

**РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КОМПЛЕКСНОЇ МІЖКАФЕДРАЛЬНОЇ РОБОТИ**

на тему: **«ПРОЄКТ РЕСТОРАННО-ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА
ЧОРНОМОРСЬКОМУ УЗБЕРЕЖЖІ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ
КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОДЕСЬКОГО
РЕГІОНУ »**

Головний керівник – к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Атанасова В.В.

Студенти:	Керівники:
Багрій Уляна Павлівна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	д.т.н., проф. кафедри ТРiОХ Тележенко Л.М.
Павловська Оксана Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	д.т.н., проф. кафедри ТРiОХ Тележенко Л.М.
Кириллова Анастасія Анатоліївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Салавеліс А.Д.
Васильєв Гліб Валерійович 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Салавеліс А.Д.
Гончаренко Олена Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Салавеліс А.Д.
Федорова Богдана Ігорівна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Калугіна І.М.
Терземан Аріна Олександрівна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Атанасова В.В.
Романенко Єлизавета Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Атанасова В.В.

Соколовська Ксенія Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРіОХ Козонова Ю.О.
Шевченко Ассоль Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Ресторанні технології здорового харчування» Денна форма навчання	к.т.н., ст.. викл. кафедри ТРіОХ Лазаренко Н.А.
Біденко Ванда Юріївна 241 «Готельно-ресторанна справа» ОПП «Готельно - ресторанна справа» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ГРБ, Федосова К.С.
Чечельницький Олег Анатолійович 122 «Комп'ютерні науки» ОПП «Інформаційні управляючі системи та технології» Денна форма навчання	к.ф-м.н., доцент кафедри ІТтаКБ Корнієнко Ю. К.
Ель Корді Надя Саїд 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» ОПП «Міжнародна торгівля зерном» Денна форма навчання	д.е.н., професор кафедри УБ Басюркіна Н.Й., к.е.н., доцент кафедри УБ, Шалений В.А.

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



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Проект ресторану вірменської кухні для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області»**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНАХТ)

Здобувача (ки) Терземан Аріни Олександрівни

(прізвище, ініціали)

4 курсу ТХ-408 групи

Керівник к.т.н., доц. Атанасова В.В.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 25.05 2023 р., протокол №10.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

(підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО

(Ім'я, прізвище)

Одеса - 2023 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет	Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу
Кафедра	Технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРiOX
Тележенко Л.М.

“ ” _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Терземан Аріні Олександрівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Проект ресторану вірменської кухні для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області

Затверджена наказом ОНТУ від 03.10.22 р. _____ наказ №689-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи _____

3. Вихідні дані роботи

74 посадкових місця _____

4. Перелік питань, які потрібно розробити

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Науково-дослідна частина; 3. Технологічна частина; 4. Технохмічний та мікробіологічний контроль підприємства; 5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки; 9. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій.

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

1. Генеральний план підприємства (1 лист); 2. План підприємства з розташуванням обладнання (1 лист); 3. Функціональні схеми виробництва страв (2 листи)

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій	к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.		
Наукова та технологічна частина роботи	д.т.н., проф. Тележенко Л.М.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник к.т.н., доц. Атанасова В.В.

Завдання прийняв до виконання Терземан Аріна Олександрівна

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	02.02-11.02.23	
2.	Науково-дослідна частина	12.02-20.02.23	
3.	Технологічна частина	21.02-01.03.23	
4.	Техномічний та мікробіологічний контроль підприємства	02.03-15.03.23	
5.	Моделювання процесу надання послуг	16.03-20.03.23	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	21.03-25.03.23	
7.	Охорона праці	26.03-28.03.23	
8.	Оцінка екологічної безпеки	29.03-30.03.23	
9.	Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій	21.03-01.04.23	
	Графічна частина	02.04-08.04.23	

Здобувач-дипломник Терземан Аріна Олександрівна ПІБ

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

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

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

Здобувач-дипломник Терземан А.О. _____

ПІБ

Підпис

АНОТАЦІЯ

дипломного проекту на тему:

« Проект ресторану вірменської кухні для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області»

Дипломний проект, метою якого є проект ресторану вірменської кухні для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області на 74 місця, складається з таких розділів:

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даного дипломного проекту.

Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко – економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Технологічний розділ включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом).

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Оцінка екологічної безпеки підприємства передбачає гігієнічні вимоги до території, генерального плану та планування приміщень, реалізація яких гарантує безпеку підприємства з урахуванням екології зовнішнього середовища.

Техніко-економічні розрахунки передбачають економічну ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Дипломний проект містить:

- Текстової частини – 126 арк.
- Таблиць – 54 шт.
- Графічних аркушів – 4 (формату А1).

Зміст

Вступ	6
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення	8
1.1. Характеристика об'єкту	8
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми	10
1.3. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства	13
Розділ 2. Науково-дослідна частина	14
Розділ 3. Технологічна частина	27
3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів	27
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства	33
3.3. Розрахунок сировини	44
3.4. Проектування складської групи приміщень	49
3.5. Проектування заготівельного цеху	50
3.5.1. Розробка виробничої програми цеху	50
3.5.2. Розрахунок обладнання	58
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу	64
3.5.4. Розрахунок площі цеху	66
3.6. Проектування доготівельних цехів	67
3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів	68
3.6.2. Розрахунок обладнання	76
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу	87
3.6.4. Розрахунок площі цехів	90
3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень	92
3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства	93
Розділ 4. Технічний та мікробіологічний контроль виробництва	95
Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг	100
Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	103
Розділ 7. Охорона праці	105
7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства	105
7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі	106
Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки	108
8.1. Розрахунки екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства	108
8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості	108
Розділ 9. Техніко-економічні показники	110
Список літератури	122

<i>КРБ.ТРiОХ.1.689-03.12.8</i>				
<i>Змн</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>
<i>Разроб.</i>		<i>Терземан А.О.</i>		
<i>Перевір.</i>		<i>Атанасова В.В.</i>		
<i>Консульт.</i>		<i>Атанасова В.В.</i>		
<i>Н. контр.</i>		<i>Атанасова В.В.</i>		
<i>Затв.</i>		<i>Тележенко Л.М.</i>		
<i>Проект ресторану вірменської кухні для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області</i>				
<i>Літ.</i>		<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>	
5		5	126	
<i>ОНТУ Кафедра ТР і ОХ</i>				

Вступ

Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру послуг. У цих нормативно-технічних документах наведено стандартний перелік послуг для населення, що користується продукцією та послугами закладів (підприємств) ресторанного господарства. Але в ресторанній справі немає меж досконалості, тому й з'являються нові їх види: послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар-шоу; рибалка та кулінарне приготування у присутності гостя; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; виїзний кейтерінг з організацією дозвілля та широким спектром різноманітних послуг; відпочинок та розваги на воді, землі та в повітрі тощо.

Сучасний стан споживчого ринку вимагає створення нових форм дії на процеси, що відбуваються в галузі, захисту споживачів від небезпечних товарів і послуг. Однією з таких форм стало введення системи обов'язкової сертифікації послуг роздрібної торгівлі і громадського харчування, які включені Урядом України в Перелік товарів і послуг, що підлягають обов'язковій сертифікації. У зв'язку з розширенням з розширенням переліку об'єктів громадського харчування, що підлягають обов'язковій сертифікації. У зв'язку з розширенням переліку об'єктів громадського харчування, що підлягають обов'язковій сертифікації, до кінця 2002 роки послуги громадського харчування в загальнодоступній мережі, об'єктах соціальної спрямованості - санаторіях, дошкільних і освітніх установах - повинні бути повністю сертифіковані.

Розміщення є одним із найважливіших елементів туризму. Немає розміщення (немає ночівлі) - немає туризму. Сьогодні туризм в Криму став одним із найпопулярніших видів відпочинку. Великі туристичні й екскурсійні можливості Криму обумовлені багатьма чинниками. Багата та унікальна історія; мальовничі гори та узбережжя Чорного моря, оточені просторими хвойними та листяними лісами; прекрасні сади і виноградники; цілющі мінеральні джерела, м'який клімат; зручні автомобільні, залізничні та повітряні шляхи - все це дозволяє не тільки розвивати туризм як складову соціально-економічного розвитку і добробуту, але вести активну політику, відвідування Криму туристами (гостями) інших областей України та іноземними гостями.

У процесі обслуговування туристів ресторанне господарство відіграє особливо важливу роль і набуває специфічних рис, що дозволяє вважати ресторанне господарство в курортно-туристичних центрах складовою індустрії туризму. Характерною особливістю обслуговування туристів є надання їм повного комплексу послуг (сніданок, обід, вечеря).

Розрізняють два основних шляхи задоволення попиту — для організованих та індивідуальних туристів.

Організовані відпочиваючі, як відомо, сплачують гроші за харчування заздалегідь, коли купують путівку. Однак, витрати організованих відпочиваючих не вичерпуються придбанням путівки. Вони додатково купують

фрукти, морозиво, напої тощо. Задоволенню цих потреб значною мірою сприяє розгалуженість мережі підприємств ресторанного господарства, рівень та якість обслуговування у них.

На відміну від організованих відпочиваючих, туристи-індивідуали мають потребу не тільки в основних послугах підприємств ресторанного господарства, а й у додаткових, тобто відпустку обідів, вечерь до дому, а також туристичних наборів цих страв у спеціальній упаковці, придатній для споживання на лоні природи та в автомобілі, купівлі напівфабрикатів максимального ступеню готовності та ін..

Найважливішою рисою кожного підприємства ресторанного господарства є виробничо-технічна єдність, яка визначається спільністю призначення продукції, що виготовляється, або процесу її виробництва.

Підприємство складається з технологічно однорідних або різнорідних ланок-цехів, ділянок, що випускають в результаті спільної праці певну продукцію. Ці ланки об'єднані єдиним виробничим процесом.

Виробничо-технічна єдність створює умови для кваліфікованого і оперативного керівництва підприємством.

Підприємство ресторанного господарства має також організаційною єдністю, що означає наявність єдиного трудового колективу і єдиного керівництва. Організаційна єдність характеризується господарською відособленістю підприємства, наданням йому юридичних прав, а також відповідальністю за свою діяльність.

Важливою рисою підприємства ресторанного господарства є його економічна єдність, тобто єдиний план, система обліку, спільність матеріальних, технічних і фінансових ресурсів, також спільність економічних результатів роботи.

Проектоване підприємство ресторанного господарства – ресторан вірменської кухні на 74 місця. Ресторан – підприємство громадського харчування, що відрізняється від інших кращим оснащенням, сервіровкою, інтер'єром і підвищеним рівнем обслуговування населення (індивідуальних і групових відвідувачів) у поєднанні з організацією відпочинку. До нього пред'являються і підвищені вимоги. Основне призначення підприємства – приготування і організація вживання широкого асортименту високоякісних кулінарних і кондитерських виробів складного приготування, західних фірмових страв і напоїв.

Ресторани організують обслуговування урочистих і офіційних прийомів, нарад, конференцій, з'їздів. У них можна проводити вечори відпочинку з музичними і естрадними виставами, тематичні вечора із запрошенням гостей, об'єднаних загальними інтересами. У святкові, суботні і недільні дні ресторани організують родинні обіди, дегустації страв національних кухонь, тематичні вечори, бали, обслуговування весіль, товариські зустрічі, а також торжеств, різних вечорів вдома і установах.

Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Темою дипломного проекту передбачено створення ресторану Підприємство ресторанного господарства, що розробляється – ресторан вірменської кухні на 74 місця. Данне підприємство з повним циклом виробництва, працюючому на сировині.

Ресторан – це загальнодоступне підприємство, що відрізняється від інших типів підприємств ширшим асортиментом страв складного приготування, кращим інтер'єром, оснащенням, сервірівкою, підвищеним рівнем обслуговування у поєднанні з організацією відпочинку і розваг. Ресторанам привласнюються класи: люкс, вищий, перший. Проектований ресторан буде першого класу. Відповідно до класу забезпечується рівень обслуговування і надання додаткових послуг.

Рівень обслуговування забезпечується правильним розміщенням, характером архітектурно-планувального рішення, рівнем матеріально-технічного оснащення і комфорту для споживачів, характером продукції, що реалізовується. Ресторани надають додаткові послуги споживачам і населенню по виготовленню: напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів, у тому числі по замовленнях споживачів в спеціальному оформленні, з написами і так далі. Ресторани також надають послуги вдома з приготування страв і обслуговування святкових торжеств, організують виставки кулінарної продукції, консультації по питаннях кулінарії і правилам обслуговування. Ресторани здійснюють доставку обідів і страв додому за замовленням, в номери готелів, організують обслуговування банкетів, можуть організувати тематичні вечори і так далі.

Рівень обслуговування в залі і надання додаткових послуг тісно пов'язані з характером продукції, що реалізовується, і рівнем націнок. Для ознайомлення споживачів з асортиментом страв, напоїв, виробів, товарів і цінами, по яких вони реалізуються, служать меню і прейскуранти.

Технологія обслуговування – це сукупність всіх операцій по реалізації продукції і товарів і наданню послуг споживачам на підприємствах громадського харчування, що виконуються в певному взаємозв'язку і послідовності. Весь процес обслуговування можна розділити на декілька циклів. Їх послідовність і кількість залежать від типу підприємства, категорії і рівня обслуговування.

До основних циклів технології обслуговування споживачів в проектованому ресторані відносяться: зустріч споживачів; прийом замовлення; передача замовлення у виробничі цехи; досервірівка столу; здобуття товарів, продукції; подача товарів, продукції; розрахунок; прибирання столу. При обслуговуванні торжеств послідовність основних циклів міняється. Спочатку оформляється замовлення, виробляється розрахунок, замовлення передається в цехи і буфет, виробляється продукція, отримуються товари, сервірується стіл, запрошуються гості, подаються

блюда, напої, товари. Кожен цикл процесу обслуговування ділиться на декілька операцій.

Зустріч споживачів. Процес обслуговування починається із зустрічі і вітання споживачів, вибору для них місця в залі. Для якісного виконання вказаних операцій потрібно уміти швидко і точно визначити індивідуальні особливості споживачів, передбачати їх запити і таким чином більш повно задовольнити їх потреби. Зустріч споживачів здійснює найбільш кваліфікований працівник залу – адміністратор. Потік споживачів є непередбачуваним або випадковим. Отже, правильна організація їх зустрічі повинна передбачати взаємне підстраховування. Якщо адміністратор зайнятий зустріччю одних, то наступних споживачів зустрічає бригадир офіціантів. В окремих випадках гостей може зустріти будь-який офіціант.

При обслуговуванні торжеств, запрошених гостей зустрічають господарі, спеціально виділені особи, особи, на честь яких організований банкет. Офіціанти зустрічають гостей в залі, кожен в столу або в секторі, який за ним закріплений.

Прийом замовлення. Коли споживачі розміщені в залі, починають прийом замовлення і його оформлення. Прийом замовлення здійснює той же працівник, який зустрічає споживачів. Окрім перерахованих вище якостей він повинен прекрасно знати асортимент продукції і товарів, порядок і правила їх реалізації, подачі меню, оформлення замовлення. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізуються, уміти запропонувати фірмові блюда, дати поради відносно вибору страв, напоїв, правильно оформити замовлення. Прийом замовлення на обслуговування торжеств здійснюється відповідно до встановлених на підприємстві правил.

Передача замовлення в буфет і виробничі цехи. В процесі прийому замовлення розробляється план його виконання. Його реалізація залежить від методу обслуговування. Здійснення плану вимагає чіткої організації праці. Потрібно враховувати, що деякі напої, частина посуду, приладів зберігаються в залі. На останню частину потрібно дати заявку, замовити. Спочатку подається буфетна продукція. Продукцію холодного і гарячого цеху належить ще приготувати, а буфетну – лише отримати. Тому офіціант разом з посудом передає замовлення на продукцію холодного цеху, а потім – на продукцію гарячого цеху і лише після цього отримує буфетну продукцію. При подачі продукції з буфета, холодного і гарячого цехів окремими офіціантами замовлення на неї передається кожному з них.

Заявку на виробництво блюд в цехи і в буфет на товари для банкету передає особу, відповідальну за виконання замовлення на обслуговування торжества. Заявка передається по встановленій в закладі формі.

Досервіровка столу. Цей цикл, включає операції по розміщенню столового посуду і приладів на столах відповідно до прийнятого замовлення і побажань споживачів. Число операцій може збільшуватися при реалізації замовлених і фірмових страв. При обслуговуванні торжеств число операцій зменшується. Подача страв, напоїв, товарів. Кожен з офіціантів, зайнятих подачею певній продукції, забезпечує відповідність посуду, в якому

подається страва, його характеру і формі обслуговування, контролює правильність оформлення, температуру подачі, відповідність товарних характеристик, правильність цін і інше.

Розрахунок із споживачами. Після того, як подані останні страви і напої, і переконавшись, що гості додаткового нічого не замовлятимуть, по знаку замовника йому подається рахунок. У якому вказано найменування, кількість, ціна кожного з вказаних товарів, сума по кожному виду і підсумкова сума. Споживач оплачує рахунок. Цикл розрахунку включає наступні операції: оформлення рахунку, подачу рахунку, прийом грошей від споживача, заповнення реєстру рахунків.

Прибирання столів. Процес прибирання із столів посуду, приладів здійснюється безперервно. У міру їх використання прилади і посуд забираються із столу і прямують в мийну столового посуду.

Ресторани і бари по рівню обслуговування і номенклатурі послуг, що надаються, підрозділяються на три класи: люкс, вищий і перший, які повинні відповідати наступним вимогам:

- клас «люкс» - вишуканість інтер'єру, високий рівень комфортності, широкий вибір послуг, асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв, виробів для ресторанів, широкий вибір замовлених і фірмових напоїв, коктейлів – для барів;

- клас «вищий» - оригінальність інтер'єру, вибір послуг, комфортність, всіякий асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв і виробів для ресторанів, широкий вибір фірмових і замовлених напоїв і коктейлів – для барів;

- клас «перший» – гармонійність, комфортність і вибір послуг, всіякий асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування для ресторанів, вибір напоїв, коктейлів нескладного приготування – для барів.

Ресторани розрізняють по наступних ознаках:

- асортимент продукції, що реалізовується, – рибний, пивний, з національною кухнею або кухнею зарубіжних країн;
- місце розташування – ресторан міський, при готелі, вокзалі і др.;
- концепція – авторський або неавторський, в якому при-мінється відповідна технологія: своя фірмова, традиційна, з елементами новизни (даний критерій не є ГОСТом).

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

Огляд та аналіз літературних джерел показав, що питаннями інноваційного розвитку як на рівні підприємств, так і на рівні економіки загалом займались Ю. Бажал, В. Василенко, В. Геець, С. Ілляшенко, Н. Краснокутська, І. Павленко, Л. Федулова та ін.

Окремі аспекти інноваційного розвитку сфери ресторанного господарства та підприємств харчової промисловості висвітлювалися у працях О. Борисової, О. Григоренко, А. А. Дискіної, О. В. Марченко, В. С. Найдюк, І. М. Підкамінного, О. П'ятницької, Л. О. Шевченко.

Аналізування літератури дало можливість зробити висновок, що інноваційний розвиток – це кінцевий результат наукової чи науково-технічної діяльності або створення, впровадження, поширення нововведень, реалізація інноваційних проектів. Інноваційний розвиток у сфері ресторанного бізнесу має свої особливості з огляду на специфіку та властивості інновацій у такій сфері. Пошук можливостей для залучення нових клієнтів закладами ресторанного бізнесу повинен лежати в площині концепції “управління емоціями і враженнями клієнта” – СЕМ (Customer experience management), що уможливорює розвивати ресторани завдяки маркетингу вражень або інноваціям у сфері комунікацій.

Розвиток ринку ресторанного бізнесу в Україні загалом і Львівщини зокрема як привабливого туристичного регіону посприяв тому, що клієнти в умовах високої концентрації закладів харчування та посилення конкуренції між ними стали досвідченішими та вибагливішими. Вони шукають не тільки місця, де можна смачно попоїсти за помірною ціною, а й отримати додаткові послуги – враження, які посилюють ефект від відвідування закладу харчування.

За таких умов виправданим є застосування нових підходів в управлінні та інновацій, зокрема маркетингу вражень, як нового інноваційного підходу в управлінні відносинами з клієнтами. Новий вид маркетингу дає можливість клієнтам закладів харчування краще запам’ятовувати відвідини конкретного ресторану, оскільки вони мають можливість отримати позитивні враження, які зберігатимуться тривалий час і ототожнюватимуться саме із послугами харчування цього закладу.

Важливою складовою доходів закладів харчування є комерційні доходи, що пов’язані із наданням додаткових послуг. До них можна зарахувати доходи від надання торговельно-посередницьких послуг (реалізація сувенірів народних умільців), торговельні націнки від реалізації продуктів, готових для споживання, що продаються у ресторані, екскурсійні послуги тощо.

Як показало дослідження, доходи у ресторанному бізнесі формуються із різних джерел. У період інноваційної економіки вони становлять додаткові доходи, і не тільки доходи від основної діяльності. Саме додаткові послуги дають підстави закладати у ціну основних послуг харчування торговельні націнки за “фірмовість” страв, за високий сервіс, за атмосферу та інтер’єр, тобто закладати вартість надання послуг для емоційного розслаблення та відпочинку клієнтів. Ось чому складова доходів від надання послуг музейно-розважального характеру є доволі високою у доходах концептуальних та авторських закладів харчування. Більшість постійних клієнтів закладів харчування не обов’язково відвідують ресторан з метою отримання тільки послуги харчування, вони відвідують конкретний заклад заради емоцій, вражень. Ось чому передовим закладам харчування потрібно і важливо застосовувати у своїй діяльності теорію управління враженнями клієнтів, розвиваючи музейно-розважальний бізнес для користувачів своїх послуг.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою дипломного проекту передбачено створення ресторану вірменської кухні для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області.

Згідно з загальною концепцією комплексного готельно-ресторанного закладу, наш ресторан відноситься до групи «Осінь». Осінь - найспокійніша пора, тому розташована при в'їзді у комплекс.

Вірменська кухня - це самостійна пам'ятка країни. Одна з найдавніших у світі, вона і в наші дні зберігає вікові традиції вірменського народу, заслужено рахуючись однією з найбільш самобутніх кулінарних традицій планети. Вірменська кухня - це зелень (багато зелені!), сири, овочі, м'ясо і, звичайно, лаваш! Сотні видів трав, які будь-яка вірменська господиня з рідкісним мистецтвом використовує для приготування страв, в усьому іншому світі просто порохують бур'янами. А тут без них немислимі ні закуска, ні сир, ні м'ясну страву. І при цьому рецептура на перший погляд вкрай проста - продукти піддаються мінімальній обробці, практично не використовуються рослинні масла, ну і, звичайно, готові страви супроводжуються величезною кількістю зелені і приправ.

Споконвіку тут їдять кисломолочний "мацйон" і його розведений холодною водою варіант - "тан", всілякі солоні овочі і трави, кручений сир "Чечіль" і м'який сир "жажик" з травами і зеленим часником, всілякі салати з використанням бобових, зелені всіх видів і м'ясних продуктів, плов "плав", а також найрізноманітніші приправи з часнику.

Особливою повагою користуються м'ясні страви - шашлик з великих шматків м'яса "хоровац" ("Карс" - готується на мангалі, "Хазанов" - в каструлі), шашлик з яловичини і курдючного сала "ики-бір", м'ясні кульки з відбитого особливим чином і відвареного м'яса - "кюфта", круглі фрикадельки в бульйоні "коколік", знаменита "толма" і її пісний варіант - "пасуц толма", найтонші смужки відвареної яловичини "баскиртат", кашоподібна маса з курячого м'яса і пшениці "Арїса", відварна баранина з горохом і зеленню "бозбаш", "путук", "бастурма", смажене курча з баклажанами і мацйоном "борани", м'ясний "суджух", абсолютно неймовірне асорті з ліверу і овочів "тісвжик", "кчуч" з баранини, "пастинери ", " Амїче ", різні плови - з гранатом (" нров плав "), з копченою рибою (" плав апхтац дзков ") або сухофруктами (" чров плав ") і т. д.

Одне з" самих вірменських "страв - смажена на рожні севанская форель "ішхан хоровац". Також хороші "Кутан", "рибний кчуч" і "ішхан у вині". Попередня підготовка м'яса складна і багатоступенева, тому всі вірменські м'ясні страви мають абсолютно унікальний смак. Важливе місце на столі займають супи - юшка з яловичого хвоста "поч", суп з мацйона "врятував", знаменитий суп "Хаш", суп з яловичини з курагою "яйні", курячий суп "тархана", рисовий суп з цибулею "чулумбур Апуре ", грибний суп з рисом" Сунки Апуре ", суп з кураги" анушапур ", круп'яні супи" воспнапур "і" хрчік ", фруктові супи" анушапур ", " чїрапур "і ін. до супів зазвичай подаються відварне м'ясо, зелень і неодмінний лаваш. Вірменської кухні без

лаваша просто не існує. Цей тонкий прісний хліб досі печуть за старовинною технологією в глиняних печах-тонуються. Також постійно на столі хліб овальної або круглої форми "матнакаш" і маленькі бутерброди з сиром "дурум". Гарні місцеві солодощі і кондитерські вироби - традиційна широка коржик з слена тіста з начинкою "гата" (Кята), "назук", "югатерт", печиво "ншабліт", "багардж", "Шпот", "шароц", зацукровані абрикоси " Шалах ", курага і інжир, домашня халва, начинені різноманітними горіхами персики, солодкий " суджух ", численні види печива з горіхами і фруктовими джемами, пиріжки та різноманітні варення.

Національний напій країни - коньяк. Коньячне виробництво в Вірменії засновано всього лише трохи більше ста років тому, але за такий незначний термін країна придбала заслужену славу одного з кращих виробників цього напою. Вірменський коньяк виробляють з добірних сортів винограду - "хутра", "Кахеті", "Гарандмак", "Воскеат", "Чилар" і ін., Які ростуть в Араратській долині, чия вулканічний ґрунт ідеально підходить для вирощування коньячних сортів винограду. Сьогодні Єреванський коньячний завод (входить в трест "Перно Рікар") випускає такі знаменитий коньяки, як "Ані" (витримка 6 років), "Добірна" (7 років), "Ахтамар", "Ювілейний", "Вірменія", "Двин "(10 років)," Святковий "(15 років)," Васпуракан "(18 років) і" Наїрі "(20 років), а також десятки ексклюзивних сортів, що експортуються в багато країн світу. З найдавніших часів вірмени вміли робити і хороше вино, але в наші дні його випуск значно скоротився, і вживається воно, в основному, тільки в межах країни. Зате вірменська шовковична горілка, яка випускається як промислово, так і кустарним способом (майже в кожному дворі) вважається цілющим напоєм, що володіє до того ж чудовим смаком. З безалкогольних напоїв, без сумніву, найбільш відомий "тархун" (зовсім не те, що можна купити в пластиковій пляшці). Також дуже популярні чудові мінеральні води країни і фруктові соки. Кава і чай - на кожному розі і чудової якості.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

Розділ 2. Науково-дослідна частина.

Зміст

Вступ

- 2.1. Літературно-патентний огляд
 - 2.1.1. Обґрунтування теми досліджень
 - 2.1.2. Обґрунтування вибору сировини
- 2.2 Об'єкти та методи
 - 2.2.1. Програма досліджень
 - 2.2.2. Методи досліджень
- 2.3. Аналіз результатів досліджень
- 2.4 Розробка технології виготовлення солодкої страви

Висновки

Вступ

Харчування є одним із фундаментальних факторів, що підтримує здоров'я і настрої людини протягом усього життя. Правильне харчування сприяє росту і розвитку організму, підвищує імунітет, забезпечує нормальний фізичний і психічний стан людини. З продуктами харчування людина отримує всі необхідні речовини для нормальної життєдіяльності, а саме: білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі, воду, вітаміни. Тому важливо забезпечити населення високоякісними і різноманітними продуктами харчування.

Кондитерські вироби займають важливе місце серед продуктів харчування населення. Кондитерські вироби характеризуються високою енергетичною цінністю і вимагають поліпшення рецептурного складу з метою підвищення харчової цінності. Отже, поліпшення рецептурного складу десертів та солодошів за рахунок ведення функціональних інгредієнтів сприяє підвищенню харчової цінності солодких страв та збільшує асортимент «безпечних» продуктів харчування.

Першими загально доступними десертами були фрукти та мед. Потім почали з'являтися різноманітні десерти на основі натуральних підсолоджувачів, які під впливом часу були замінені цукром. Солодоші які споживаються на сьогоднішній день населенням України далекі від оригінальних страв наших пращурів. Вони мають низьку поживну цінність та нечисленний вміст вітамінів. На сьогодні значна кількість десертів містить велику кількість цукру, який призводить до збільшення глюкози в крові, що є негативним для здоров'я.

2. 1. Літературно-патентний огляд

2.1.1 Обґрунтування теми досліджень

Всім відомо, що харчування абсолютно необхідно для підтримки життя. Наукою твердо встановлено три функції харчування.

Перша функція полягає в постачанні організму енергією. У цьому сенсі людини можна порівняти з будь-якою машиною, яка здійснює роботу, але

вимагає для цього надходження палива. Рациональне харчування передбачає приблизний баланс надходить в організм енергії і витрачається на забезпечення процесів життєдіяльності.

Друга функція харчування полягає в постачанні організму пластичними речовинами, до яких насамперед належать білки, у меншій мірі - мінеральні речовини, жири і ще в меншій мірі - вуглеводи. У процесі життєдіяльності в організмі людини постійно руйнуються одні клітини та внутрішньоклітинні структури і замість них з'являються інші. Будівельним матеріалом для створення нових клітин і внутрішньоклітинних структур є хімічні речовини, що входять до складу харчових продуктів. Потреба в пластичних речовинах їжі варіює залежно від віку: у дітей така потреба підвищена (адже у них вони використовуються не тільки для заміни зруйнованих клітин і внутрішньоклітинних структур, але і для здійснення процесів росту), а у літніх людей знижена.

Нарешті, третя функція харчування полягає в постачанні організму біологічно активними речовинами, необхідними для регуляції процесів життєдіяльності. Ферменти і більшість гормонів - регулятори хімічних процесів, що протікають в організмі, - синтезуються самим організмом. Однак деякі коферменти (необхідна складова частина ферментів), без яких ферменти не можуть проявляти свою активність, а також деякі гормони організм людини може синтезувати тільки зі спеціальних попередників, що знаходяться в їжі. Цими попередниками є вітаміни, присутні в продуктах харчування.

Зниження якості життя окремої людини та індексу здоров'я нації в цілому при значному порушенні харчового статусу населення обумовлює необхідність створення функціональних продуктів харчування. Здоров'я населення на 70 % залежить від способу життя, найважливішим чинником якого є харчування. Останніми роками в Україні різко збільшується кількість таких соціально зумовлених хвороб, як ожиріння та цукровий діабет, що пов'язано з надлишковим споживанням легкозасвоюваних вуглеводів. Ця проблема потребує розроблення харчових продуктів функціонального призначення та визначення шляхів поліпшення структури харчування. Це зумовлює подальший розвиток створення технологій продуктів харчування функціонального призначення зі зниженим показником глікемічності за рахунок використання сировини, збагаченої харчовими волокнами, що запобігає швидкому збільшенню рівня глюкози у крові.

2.1.2. Обґрунтування вибору сировини

- Волоські горіхи (ДСТУ 3641-97)

До складу ядер горіха волоського входять різноманітні органічні й мінеральні сполуки: жири, білки, вуглеводи -13 % (глюкоза, сахароза, декстрини, крохмаль і т. д.), дубильні й ароматичні речовини, вітаміни, 2,9 % клітковини, 1,6 % золи.

Плоди містять 50... 78 % олії і 15... 20 % білка.. Олія волоських горіхів містить у собі вітаміни А, Д, Е, К, антиоксиданти та поліненасичені жирні кислоти (лінолева Омега-6 і ліноленова Омега-3), які ще називаються

вають незамінними.

Недостиглі плоди містять більше 3000 мг % вітаміну С, стиглі – 35 мг %. Незрілі плоди, до затвердіння шкаралупи, за вмістом вітаміну С (2000... 3000мг %) у 7-10 разів перевершують найкращі сорти чорної смородини.

Волоські горіхи рекомендують вживати діабетикам. Підвищують загальний тонус організму та дідвищують розумову діяльність.

- Сметана (ТУ 10.02.02.789.09-89)

Незалежно від жирності, у складі сметани містяться так необхідні для нашого організму вітаміни і мікроелементи, такі як А, Е, З, Н, D, вітаміни групи В, велика кількість мінеральних речовин - калію, кальцію, магнію, натрію, заліза, фосфору, хлору та ін А також сметана багата білками, жирами і вуглеводами, в ній достатню кількість води, сахаридов, органічних і ненасичених жирних кислот, золи і холестерину.

Свої корисні властивості сметана набуває молочнокислим завдяки бактеріям, до того ж, при заквашування вершковий і молочний білки повністю змінюють свою структуру, стаючи легкими для засвоєння нашими організмом. Таким чином, сметана сприятливо впливає на процеси травлення, так само як й інші молочнокислі продукти: кефір, йогурт, кисле молоко.

Сметана являє величезну цінність для людей з ослабленим після хвороби організмом, при достатньо частих нервових перевантаженнях, перевтомі, не протипоказана вона і хворим з серцево-судинних захворюванням і ожирінням, так як сметана рекомендується їм в якості заміника вершкового масла. Не варто нехтувати цим продуктом і тим, хто ревню стежить за своєю фігурою і сидить на діеті. Не варто забувати, що сметана відмінно підходить в якості дієтичного продукту в розвантажувальні дні, поліпшуючи травлення і, тим самим, сприяючи очищенню організму від шлаків і токсинів.

- Чорниця (ДСТУ 691:2004)

До складу ягоди входять незамінні для повноцінної життєдіяльності людини речовини, такі як: молочна, лимонна, хінна, щавлева, бурштинова і яблучна кислота. Чорниця включає мікро- і макроелементи: марганець, калій, залізо, фосфор, сірка, мідь, цинк і хром; вітамін А, З, РР і вітаміни групи В; ефірні олії, спирти і дубильні речовини. Залізо, що міститься в ягоді, повністю засвоюється організмом.

100 г чорниці містить: 86 г води, 1,1 г білків, 0,6 г жирів, 7,6 г вуглеводів, 3,1 г клітковини, 1,2 г органічних кислот, 7,6 г моно- і дисахаридов, 0,4 г золи.

У чорниці знаходиться велика кількість антиоксидантів, вживання цієї ягоди допомагає зберегти до самої старості хорошу пам'ять і гострий зір, зміцнює серцево-судинну систему, допомагає протидіяти інфекційним захворюванням і допомагає позбавитися від зайвої ваги. Регулярне вживання чорниці знижує вірогідність появи хвороб серцево-судинної системи. Чорниця має протизапальну, протигнильну, сечогінну, жовчогінну і терпку дію.

Найкорисніший антиоксидант – це антоціанин, якого в чорниці міститься більше ніж в інших рослинах. До складу ягід входить речовина глікозид миртиллин, діюче подібно до інсуліну, завдяки ньому чорниця знижує рівень цукру в крові і відновлює функцію підшлункової залози. Каротиноїди чорниці покращують зорову функцію, оновлюють клітини сітківки, покращують очний кровообіг і нічний зір. Включення в щоденний раціон чорниці рекомендоване людям, чия робота пов'язана із зоровою напругою.

Ягода, за рахунок своїх протимікробних і протизапальних властивостей, полегшує хворобливі стани при простудах, запальних процесах верхніх дихальних шляхів і при головному болі.

Одна з найкорисніших якостей чорниці – це її позитивний вплив на травну систему. Вживання чорниці нормалізує травлення, вона однаково ефективно діє як при проносах, так і при запорах. До того ж сік ягоди це потужний бактерицидний засіб, він знищує збудників черевного тифу і дизентерії. Чорниця показана при печіях і гастритах зі зниженою кислотністю.

Велика кількість антиоксидантів запобіжить передчасному старінню, попереджає серцево-судинні захворювання, у тому числі інфаркт міокарду і тромбози. Антикоагулянти, що входять до складу чорниці, перешкоджають здатності згущуватися крові. Бактерицидні властивості чорниці усувають запалення нирок і сечостатевої системи. Також чорниця містить рослинний інсулін, що є корисним при цукровому діабеті.

- Екстракт стевії (ТУ 15.8-34352680-001:2010)

Головні цілющі речовини стевії - стевіозид, ребаудіазід. Ці глікозиди не шкодять здоров'ю людини і не мають калорійності, але вони солодше звичайного цукру в 300 разів. Солодкість стевії має неуглеводної природу, тому практично не має калорійності і використовується замість цукру для підсолоджування страв у харчуванні хворих на цукровий діабет.

У стевії міститься багато антиоксидантів - кварцетин, рутин, мінеральних речовин - кальцій, фосфор, калій, цинк, хром, магній, селен, мідь, а також вітаміни - група В, А, С, Е.

Стевія допомагає впоратися з ожирінням, захворюваннями шлунка та органів шлунково-кишкового тракту, цукровим діабетом. Допомагає запобігти утворенню і зростання онкологічних захворювань.

Стевію називають «медовою травою» за її дуже солодкий смак. Стевія здатна сповільнювати старіння клітин живого організму, зміцнювати імунітет, ця медова трава володіє антисептичними і антигрибковими властивостями, благотворно впливає на роботу серцево-судинної системи, нервової системи, травної системи.

При вживанні в їжу стевія - низькокалорійний замінник цукру.

Екстракт стевії використовується, як активний стимулюючий засіб у лікуванні ожиріння, цукрового діабету, атеросклерозу, хворих з порушенням обміну речовин.

Багато замінники цукру не можна вживати тривалий час - вони можуть

викликати серйозні захворювання людини, і навіть рак. Тривалі наукові дослідження властивостей стевії встановили, що ця рослина годиться до вживання в їжу тривалий час, навіть все життя, без будь-яких наслідків для здоров'я людини.

При вживанні стевії в їжу регулярно в крові хворого на цукровий діабет значно знижується кількість глюкози в крові, поліпшується еластичність стінки судин, запобігає зростання ракових пухлин. Стевозіди, що знаходяться в рослині, лікують хвороби порожнини рота - пародонтоз, гінгівіт, зміцнюють ясна і захищають зуби від розвитку на них карієсу.

Дубильні речовини в складі стевії перетворюють білки слизових оболонок і шкіри у нерозчинні, міцні з'єднання, і бактерії вже не можуть існувати на них. Тому протизапальну і дезінфікуючу властивості у стевії так виражені.

Стевія, живлячи підшлункову залозу, відновлює функцію навіть пошкодженого органу.

- Сир кисломолочний (ТУ.В.15.5-24255176-010-2004)

Багатий білком, амінокислотами, фосфором, магнієм, кальцієм та іншими мікроелементами, вітамінами А, Е, В₁₂, D і іншими корисними речовинами, сир сприяє зростанню і зміцненню організму людини. У першу чергу, завдяки великому вмісту кальцію, сир сприяє зростанню кісток і зміцненню зубної емалі, тим самим запобігаючи багато захворювань зубів і ясен. Крім того, сир дуже корисний для травлення і здатний налагодити всі процеси, пов'язані із засвоєнням їжі в шлунку і кишечнику. Корисні властивості сиру включають також профілактику захворювань органів травного тракту і печінки.

Сир низької жирності вважається дуже цінним дієтичним продуктом, який можна регулярно включати в раціон харчування і використовувати при таких захворюваннях, як гіпертонія, остеохондроз, недокрів'я, туберкульоз та інші. Вживання цього натурального продукту особливо рекомендується вагітним жінкам, оскільки сир може посприяти в процесі формування кісткової тканини малюка, і годуючим мама для поліпшення якості молока. Сир має властивість регулювати рівень гемоглобіну в крові, а також фахівці рекомендують цей продукт для профілактики різних порушень обмінних процесів і для нормалізації функції нервової системи.

Дуже важлива роль сиру низької жирності в боротьбі із зайвою вагою і зайвими кілограмами. Існують спеціальні дієти і лікувальні режими харчування, засновані на вживанні цього продукту і використанні корисних властивостей сиру. Що міститься в цьому продукті білок сприяє насиченню і усуває апетит, при цьому не наповнюючи наш організм зайвими калоріями. Ще одним добре відомим властивістю сиру є його позитивну дію на розумові здібності: поліпшення пам'яті і нормалізація функції головного мозку. Тому сир дуже рекомендується як сніданок для всіх студентів та учнів.

- Борошно вівсяне (ДСТУ 7045-90. 24)

Вівсяне борошно містить два види клітковини: розчинну (знижує рівень цукру в крові) і нерозчинну (відновлює мікрофлору і виводить токсини).

Воно містить амінокислоти, вітамін Е та А, вітаміни групи В, ферменти, цукор, кремній та особливий білок, що необхідний для регенерації та росту тканин.

Вівсяне борошно дуже важливе для людей з надмірною вагою, так як здатне регулювати жировий обмін, воно знижує рівень холестерину в крові і сприяє виробленню серотоніну – гормону щастя. Це борошно добре підходить для випікання, фаворитами є печиво і млинці. При додаванні вівсяного борошна в страви, вони стають більш пухкими і розсипчастими, тому воно може стати заміною пшеничного. Вівсяне борошно – це головний компонент здорового харчування.

- Яйця курячі (ДСТУ 27583-88)

Яйця-джерело дешевого і дуже якісного білка. На 100 г продукту припадає 12,7 г білка. При цьому яєчний білок має оптимальний для людського організму амінокислотний склад і прийнятий за еталон (100 % за рекомендаціями ВООЗ). Для порівняння, м'ясо має 80... 88%, молоко 85... 86%.

Також яєчний білок практично не містить жирів (їх вміст у білку 0,3 %), тому є низькокалорійним продуктом. Але таке чудове співвідношення справедливо тільки для білка. Якщо розглядати яйце в цілому, то співвідношення білків і жирів приблизно таке, як у маложирна яловичині, що теж дуже непогано.

На цьому користь курячих яєць не закінчується. До складу яєць у великій кількості входять вітаміни і мінерали: кальцій, калій, фосфор, магній, йод, цинк, мідь, сірка, вітаміни А, В, РР, К.

Яєчний жовток входить до списку рекордсменів за вмістом заліза, тому яйця корисні для кровотворення. Також в жовтку міститься вітамін D, якого так не вистачає багатьом жителям північної частини країни. Ще одна корисна речовина у складі жовтка - це холін. Онкологи рекомендують вживати яйця жінкам для профілактики раку грудей. За даними досліджень ризик знижується на 24 %.

Ніацин, що міститься в яйцях необхідний для роботи мозку і синтезу статевих гормонів; вітамін К грає важливу роль в згортанні крові; фолієва кислота (В9) необхідна при вагітності, щоб у дитини не було вроджених вад.

2.2. Об'єкти та методи досліджень

2.2.1. Програма досліджень

Мета роботи полягає у розробці рецепту солодкої страви «Пиріг з чорницею» на основі дробленого волоського горіха та вівсяного борошна з використанням натурального підсолоджувача – екстракту стевії для зменшення кількості вуглеводів.

Для досягнення поставленої мети було поставлено такі задачі:

- розроблення загальних принципів створення борошняних кондитерських виробів функціонального призначення;
- наукове обґрунтування використання і дослідження фізико-хімічних та функціонально-технологічних властивостей екстракту стевії, житнього

борошна;

- розроблення технології виробництва пирога;
- дослідження органолептичних, фізико-хімічних та показників безпеки розроблених виробів;
- комплексна оцінка якості розробленого виробу;
- розроблення та затвердження нормативної документації на нові вироби;

Методи дослідження – органолептичні, фізико-хімічні.

Фізико-хімічні методи: визначення кислотності та визначення вологості

Програма та головні напрямки досліджень наведені на рисунку 2.1.



Рис. 2.1 Програма та головні напрямки досліджень

2.2.2 Методи досліджень

Визначення кислотності.

Сировина, напівфабрикати і готові вироби харчової промисловості зазвичай мають кислу реакцію.

Визначення кислотності

Кислотність впливає на смак, запах продукту, тобто на його якісні показники, на фізичні властивості, на активність ферментів і тим самим визначає технологічні властивості продуктів. Загальна кислотність характеризується сумарним вмістом кислот і кислореагуючих речовин в продукті, які розпались на іони, і тих, що не розпались на іони (не дисоціювали). Загальна кислотність характеризує вміст речовин, які взаємодіють з сильними лугами (гідроксид натрію або калію) і визначається титруванням.

Сутність методів визначення титрованої (загальної) кислотності полягає в титруванні певного об'єму досліджуваного розчину розчином лугу (NaOH або KOH) з нормальністю 0,1 моль/дм³. Кінець титрування визначається трьома способами: за індикатором, за величиною рН – електрометричне титрування і фотоелектричне титрування – при досягненні розчином заданого значення коефіцієнта пропускання. Визначення кислотності титруванням в присутності індикатора фенолфталеїну. Перший метод – за водною бовтанкою. Продукт змішують з водою і титрують по індикатору фенолфталеїну до слабо рожевого забарвлення. Кислотність продукту (за бовтанкою) K , град, розраховують за формулою:

$$K = \frac{V \cdot 100 \cdot k}{G \cdot 10} \quad (2.1)$$

де V – кількість 0,1 моль/дм³ розчину гідроксиду натрію або калію, що пішла на титрування, см³;

k – поправочний коефіцієнт до титру 0,1 моль/дм³ розчину лугу;

G – маса наважки продукту, г;

1/10 – коефіцієнт перерахунку 0,1 моль/дм³ розчину лугу на 1 моль/дм³;

100 – перерахунок на 100 г продукту.

Метод простий і швидкий, але точність невисока. При визначенні кислотності цим методом результати дещо завищені (наприклад для борошна), що зумовлено такими причинами:

- так як частина лугу зв'язується крохмалем та білком (борошна) шляхом адсорбції, збільшуються витрати лугу на титрування; - важко встановити зміну забарвлення досліджуваного розчину. Використовують для оперативного контролю якості сировини, напівфабрикатів, готової продукції, які повністю розчиняються в воді.

Другий метод – по водній витяжці. Продукт розмішують з водою, настоюють, фільтрують і частина фільтрату титрується по індикатору фенолфталеїну. Метод більш точний, добре встановлюється зміна забарвлення. Луг не адсорбується продуктом. Результати занижені, так як жирні кислоти, які не розчинні у воді, залишаються на фільтрі і не беруть

участі в реакції нейтралізації. Використовується для продуктів з низьким вмістом жиру.

Кислотність за цим методом розраховують за формулою:

$$K = \frac{V_1 \cdot V_2 \cdot 100 \cdot k}{V_3 \cdot G \cdot 10} \quad (2.2)$$

де V_1 – кількість 0,1 моль/дм³ розчину NaOH або KOH, що пішла на титрування, см³ ;

V_2 – об'єм води, що береться для екстрагування кислот, см³ ;

V_3 – кількість витяжки, що береться для титрування, см³ ; G – маса наважки продукту, г;

1/10 – коефіцієнт перерахунку 0,1 моль/дм³ розчину луку на 1 моль/дм³;

100 – перерахунок на 100 г продукту;

k – поправочний коефіцієнт до титру 0,1 моль/дм³ розчину гідроксиду натрію;

Визначення вологості

Для визначення масової частки вологи в продуктах харчових виробництв широко застосовуються як прямі, так і непрямі методи. До прямих методів відносяться методи, при яких відбувається розділення матеріалу на сухі речовини і воду. Для видалення води використовують тепло, безводні розчинники і хімічні реактиви. Прямі засновані на безпосередньому уловлюванні вологи при її видаленні і визначають її кількість.

Визначення масової частки вологи експресними методами. Експрес методи базуються на використанні інфрачервоного випромінювання. Для швидкого видалення вологи застосовують спосіб висушування в інфрачервоних променях, які сприймаються не лише поверхнею матеріалу, який висушують, але й проходять у його глибину до 2... 3 мм, що сприяє інтенсивному прогріванню. Джерелом інфрачервоних променів можуть бути нагріті електричним струмом металеві поверхні, що випромінюють хвилі в діапазоні 0,76...343 нм. На цьому принципі працюють прилади ВЧМ, ОВТ-012. Висушування проводиться в паперових пакетах з пористого паперу (160×160 мм, 20×16 см). Пакети висушуються між плитами приладу при температурі 160 °С протягом 3 хвилин і охолоджують в ексікаторі 3... 4 хвилини. В пакет зважують 5 г продукту вологістю вище 20 %, вологістю вище 20 % – біля 4 г і висушують при температурі 160 °С протягом 3 – 10 хвилин (борошно – 3 хв, тісто – 5 хв, пресовані дріжджі – 7 хв, клейковину – 10 хв). Після цього охолоджують в ексікаторі протягом 2 – 3 хвилин і зважують. Масову частку вологи обчислюють за формулою:

$$W = \frac{(m_1 - m_2)}{m} \cdot 100 \quad (2.3)$$

де m_1 і m_2 – наважки з пакетом до і після висушування, г;

m – маса наважки, г.

2.3. Аналіз результатів досліджень

Визначення кислотності:

V_1 - ілкість NaOH, що пішов на титрування 2,5 мл;

G - маса наважки 10 г;

V_2 - обсяг води, що береться для екстрагування кислот 250 мл;

V_3 - обсяг фільтрату 100 мл;

$$K = \frac{V_1 \cdot V_2 \cdot 100 \cdot k}{V_3 \cdot G \cdot 10} \quad (2.4)$$

Підставимо отримані данні у формулу:

$$K = \frac{2,5 \cdot 250 \cdot 100 \cdot 1}{100 \cdot 10 \cdot 10} = 6,25$$

Кислотність пирога пісочного з чорницею та вершками 6,25.

Визначення масової частки вологи.

Для більш точного результату проводимо два паралельні вимірювання, результати заносимо в таблицю 2.1.

Таблиця 2.1. – Результати вимірювань дослідів

	Дослід 1	Дослід 2
Маса пакета з наважкою до висушування	$m_{1,1} = 6$	$m_{2,1} = 6$
Маса пакета з наважкою після висушування	$m_{1,2} = 5$	$m_{2,2} = 4$
Маса наважки	$m = 5$	$m = 5$

Підставимо отримані данні у формулу:

Дослід 1

$$W_1 = \frac{(6 - 5)}{5} \cdot 100 = 20\%$$

Дослід 2

$$W_2 = \frac{(6 - 4)}{5} \cdot 100 = 40\%$$

Середня вологість рахується за формулою:

$$W = \frac{W_1 + W_2}{2}$$

Підставляємо отримані дані у формулу:

$$W = \frac{20 + 40}{2} = 30\%$$

Вологість пісочного пирога з чорницею та сметаною дорівнює 30%.

2.4. Розробка технології виготовлення солодкої страви

За оцінками спеціалістів ВООЗ до 2020 року 2/3 всіх захворювань у світі будуть складати такі хронічні захворювання, як ожиріння, цукровий діабет, серцево-судинна патологія тощо. В етіології цих захворювань значну роль відіграє харчування.

Цукровий діабет — це хронічне захворювання, при якому підвищується рівень цукру у крові та спостерігається його виділення з організму. В Україні кількість зареєстрованих хворих на цукровий діабет перевищує 1 млн. осіб, однак, на думку медиків, цю цифру потрібно збільшити щонайменше у 3 рази.

Дієтотерапія була і продовжує залишатися одним з основних методів лікування цукрового діабету. Завжаючи на це, одним із важливих завдань соціально-економічного розвитку України є забезпечення хворих на цукровий діабет борошняними кондитерськими виробами спеціального призначення на основі низькоглікемічних цукрозамінників.

Борошняні кондитерські вироби є однією із складових раціону харчування населення, однак при захворюваннях, пов'язаних зі спадковим генезом, не всім можна вживати в їжу такі вироби. З кожним роком в Україні і в світі збільшується кількість хворих на діабет, які не можуть споживати борошняні вироби з додаванням цукру.

Для повноцінного фізичного розвитку та підвищення якості життя людям з цими захворюваннями необхідно дотримуватись довічної дієти, тобто вживати в їжу низькокалорійні продукти. У зв'язку з цим виникає необхідність розроблення харчових продуктів, в т.ч. солодких страв спеціального дієтичного споживання.

Як основу було обрано пиріг. За органолептичними показниками мафін поєднує в собі легку, ніжну структуру бісквіту, пористість кексів і має певні особливості. Головною особливістю пирогів є повна відсутність у рецептурному складі маргарину.

Отже, рецептура виготовлення є наступною:

1. Для тіста змішуємо вінчиком борошно з розпушувачем, додаємо порошок зі стевії, сіль, яйця і молоко.
2. Вимішуємо тісто за допомогою міксера протягом декількох хвилин, змінюючи швидкість з маленької на велику. Тісто викладаємо у форму, змащену вершковим маслом, рівняємо.
3. Кисломолочний сир протираємо та додаємо до нього порошок стевії, підготовлену чорницю та подрібнені волоські горіхи. Отриману масу перемішуємо.
4. Зверху викладаємо підготовлену масу з чорниці, волоських горіхів та кисломолочного сиру і ставимо до духовки, розігрітої до 180 градусів. Випікаємо близько 20 хвилин.
5. Після приготування пиріг можна зверху викласти на нього тонкий шар свіжої чорниці та подрібнених волоських горіхів.

Таблиця 2.2. – Рецептурний склад пирога

Продукти	На 1 порцію	
	Брутто, г	Нетто, г
1	2	3
Борошно пшеничне	80	80
Молоко	20	20
Яйця курячі	10	8
Кисломолочний сир	30	28
Порошок зі стевії	5	5
Чорниця	15	12
Волоські горіхи	15	10
Сіль	1	1
Вихід	176	164

Після виготовлення пробної партії пирога було проведено дослідження органолептичних показників якості.

Таблиця 2.3. - Результати опитування дегустаційної комісії

Параметри оцінювання	Оцінки дегустаторів								Середній бал
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Зовнішній вигляд	5	5	5	5	5	4	5	5	4,9
Смак	4	5	4	5	5	5	5	5	4,8
Запах	4	5	4	5	5	5	5	5	4,8
Колір	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
Консистенція	4,5	5	4	5	5	5	5	5	4,8
Загальна оцінка									4,9

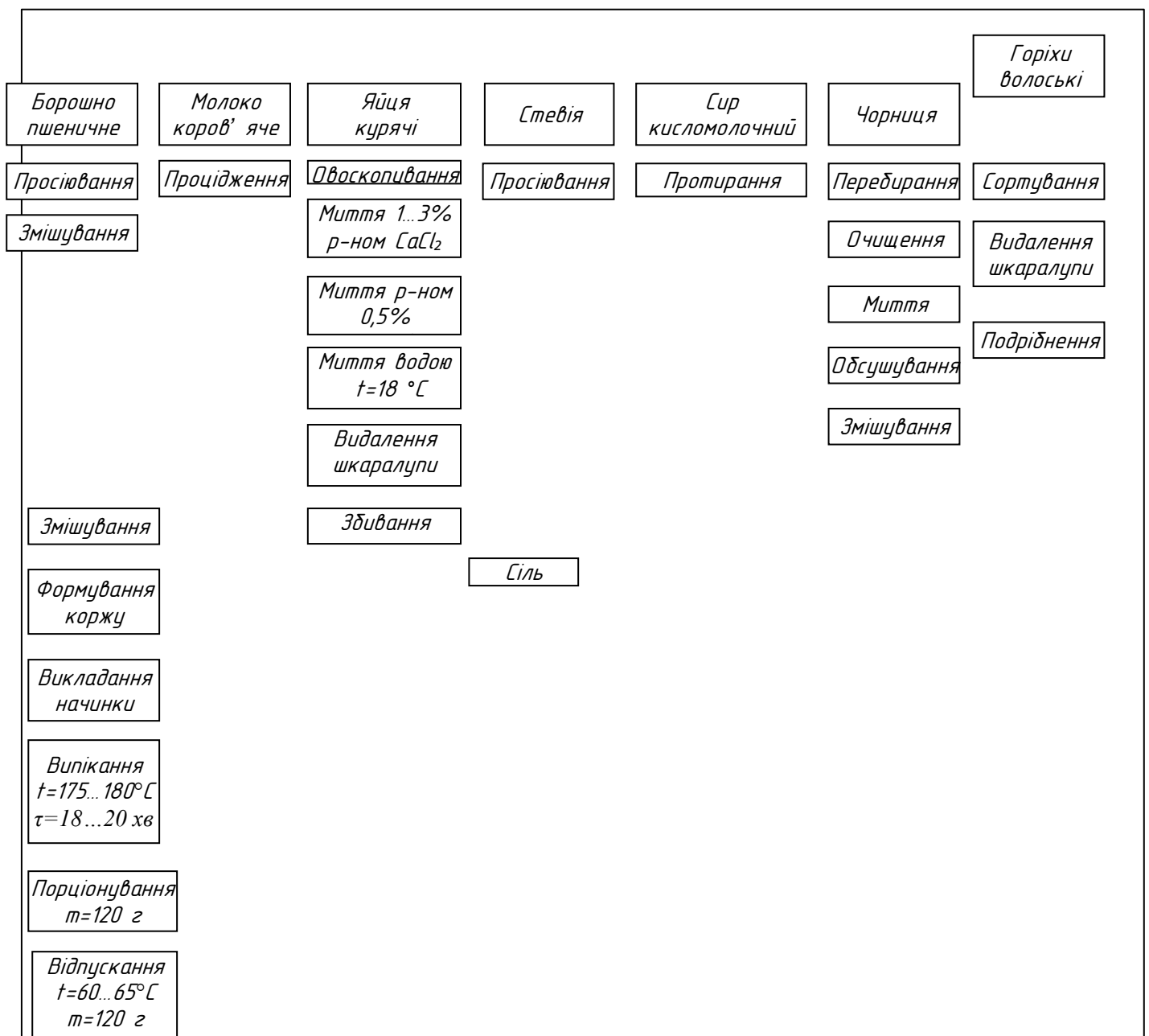


Рис. 2.2 Технологія виготовлення пирога з чорницею

Висновки

Проаналізувавши дегустаційний акт встановлено, що споживач не задоволений в основному смаком пирога. Причиною зниження смакових властивостей, є те, що стевія дає специфічний солодкий смак, який відрізняється від звичайного бурякового цукру. У подальших експериментах ми спробуємо застосувати підсолоджувач еритрол, який також не викликає звикання, та є безпечним для вживання споживачів, що не мають цукрового діабету та проблем з зайвою вагою.

На основі досліджених джерел ми прийшли до висновку, що продукт такого типу буде користуватись попитом. Кислотність продукту є нормальною для кондитерських виробів такого типу. Продукт має досить невисоку вологість, що сприяє тому, що продукт можна виробляти у досить великій кількості для реалізації у мережах роздрібної торгівлі.

3. Технологічна частина

3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Концепція ресторанно – готельного комплексу на чорноморському узбережжі «Four seasons»

Ресторанно-готельний комплекс «Four seasons» буде розташовано у живописному місці Одеської області – на березі Чорного моря, далеко від галасливих міст, серед мальовничих озер (Сасик — найбільше на західному Причорномор'ї) та лиманів - Алібей, Шагани і Бурнас. Це місце приваблює туристів своїми цілющими джерелами. Зовсім поруч з комплексом розташована територія Національного природного парку «Тузовські лимани», яка характеризується різноманітними заплавами ландшафтами, специфічною флорою та фауною.

Ресторанно-готельний комплекс побудований за концептом 4 сезони, тому розділений на зимовий, весняний, літній та осінній сектори.

В кожному з них будуть заклади у відповідному настрої, мафи, магазини українських брендів, фермерської продукції цього регіону, розважальні та оздоровчі зони. Місця проживання у комплексі є двох типів: готелі, глємпи (у зимовій та літній частинах). Для персоналу відведено міні-готель при вході до комплексу.

Актуальність та різноманіття національних кухонь зростає кожного року все більше. Це обґрунтовується бажанням людей спробувати щось нове так урізноманітнити свій раціон. Тому у кожному сезоні будуть заклади зі своїми фішками:

Зима. У цей період хочеться попоїсти чимось калорійним і ситним. Зимними закладами стануть варенична, пельменна та ресторан української кухні. Всі вони оформлені в еко-етно стилі. В інтер'єрі використані стільці з дерева, столи зі зрубу, стоги сіна, картини з гіпсу та витинані доріжки. Посуд виконано з глини та розфарбовано під старину. Меню у вигляді книжок із деревної кори. Заклади оснащені прозорими камінами у центрі, щоб гості могли насолодитися тріском дров та горінням вогню. Серед розваг буде атракціони типу «прикрась ялинку сам», «створи власну ялинкову іграшку», буде встановлено невеличкий корт схожий на ярмарок із глинтвейом та какао із маршмеллоу. Також буде встановлено критий каток.

Весна. Розгрузочна пора, зазвичай саме на весні люди починають займатися спортом та вертатися до більш збалансованого та корисного харчування. Сюди входять кафе загальнодоступне та кафе здорового харчування. На території також будуть розташовані фітнес-зони та дитячі спортмайданчики. Кожен куточок буде озеленений, зі штучними прудиками. Бонусом можна подружитися із тваринками, котрі чекатимуть Вас у контактному зоопарку. Концептуальність залишається поглибленою в етно-еко. На території весняного сектору будуть різні лавки, де можна придбати сіль лікувальну, лікувальні грязі з лиманів, трав'яні чаї, мед та багато іншої корисної натуральної продукції, що підтримує організм організм, навіть

покинувши курорт. В цьому секторі буде найбільша кількість квіт та дерев, оскільки їх цвітіння може стати свого роду візитною карткою сектору.

Літо. Найспекотніша пора, в котру хочеться відвідувати вечірки, ніжитися на пісочку та вживати прохолодні напої. Та ми не забуваємо, що нашим гостям важливо слідкувати за своїм харчовим раціоном. Тому у літньому куточку розташовані гриль-кафе та рибний ресторан. Найголовнішою фішкою закладів є послуга «приготуй сам». Кожен зможе проїхатися на рибалку, котру організовує комплекс. Із розваг побудовано міні-аквапарк для дітей, басейн для дорослих, в якому щодня продиться аквааеробіка та арт-хол для вечірок.

Осінь. Найспокійніша пора, тому розташована при в'їзді у комплекс. Вас вітатимуть співробітники комплексу та пригощатимуть сезонними напоями. На осінній території є ресторан вірменської кухні та шашлична. Територія оформлена у жовто-коричневих відтінках та оснащена мафами, навпроти яких є лави, що повністю показує настрій осені. Із розваг пропонується навчання українському ремеслу – будиночок гончарів, будиночок ковалів, будинок ткачів.

Об'єднують всі чотири сезони концептуальний дизайн, чітко переданий настрій та неперевершена кухня. На випадок свят або конференцій для комфорту замовників пропонуються послуги мобільного кафе та пересувної їдальні. Не важливо на якому сезоні Ви хочете провести свій час, ми забезпечимо вас всім необхідним.

Для того що б усі сезони працювали 365 днів у році, буде встановлено дуже багато штучних декорацій.

На території комплексу буде надаватися безліч розважальних послуг на будь-який смак та гаманець: хто любить морські прогулянки – до послуг яхти, лодки; для любителів активного відпочинку – каяки. Можна відправитися на пішохідну екскурсію з нашими гідами, або поїхати у зворушливу подорож на комфортабельних автобусах.

Вхід на територію комплексу вільний, проте всі послуги з фіксованою ціною. Для проживаючих в готелі та глемпінгах – розваги безкоштовні. Уся інформація буде висвітлена в соцмережах та на сторінці сайту.

Унікальна та дивовижна концепція ресторанно – готельного комплексу «Four seasons» здивує найвибагливішого туриста. Тут кожен гість зможе відчути усю красу та величність природи, подихати свіжим морським повітрям та оздоровити свій організм.

Концепція проектуемого закладу

Даний проект представляє собою розробку ресторну вірменської кухні. Передбачається, що підприємство буде працювати на сировині і напівфабрикатах: фрукти й овочі на підприємство надходять у вигляді сировини, а м'ясо та риба у вигляді напівфабрикатів. Це означає, що ресторан є підприємством з повним циклом виробництва. Такі підприємства здійснюють обробку сировини, випускають напівфабрикати і готову продукцію, а потім самі реалізують її в залах.

Ціллю проєктування є також планування торгових і виробничих приміщень так, щоб було більш вигідне розташування між ними, попереджуючи перехрестя різних потоків закладу. Основними споживачами ресторану будуть місцеві жителі та гості міста (яких достатньо багато спостерігається у літню пору року).

Ресторан пропонує вільний вибір страв. Режим роботи ресторану: заклад починає роботу з 12.00 до 24.00. При розробці режиму роботи враховувався тип закладу, місце розташування і склад потенційного контингенту відвідувачів. Даний режим роботи задовольняє різний контингент відвідувачів, але не забезпечує сніданками, обід - з 12.00 до 14.00, вечеря – з 18.00 до 20.00.

В ресторані складено меню, яке включає: різноманітні перші та 2-гі страви, кулінарні та мучні вироби, холодні страви та закуски, кондитерські вироби, гарячі та холодні напої. В винному барі реалізуються алкогольні напої та легкі закуски. Графік роботи винного бару з 12.00 до 24.00.

В розташування будівлі входить: виробничі, адміністративні, побутові приміщення для персоналу, торговий зал. В розташування виробничих приміщеннях входять: гарячий, холодний, м'ясо-рибний, овочевий цеха, мийна кухонної і столової посуду; до адміністративних – кабінет директора і бухгалтерія.

Також заклад пропонує низку додаткових послуг:

- організацію бенкетів;
- музикальний супровід живою музикою;
- забезпечення доставки продукції додому чи у офіс на замовлення (по телефону, чи на офіційній сторінці ресторану);
- організація різноманітних послуг кейтеренгу;
- виклик таксі;
- Wi-Fi зона.

Розробка концепції ресторану включає розрахунок і реалізацію плану створення нового підприємства. При розробці концепції необхідно мати чітке уявлення про склад майбутніх споживачів, асортиментну політику, рівень цін, оснащеність підприємства устаткуванням, інвентарем, посудом, меблями, витрат на організацію виробничо-торгівельного процесу і термінах окупності вкладених грошових коштів, залученні кваліфікованих працівників, зацікавлених в здобутті максимального прибутку.

При розробці концепції одним з головних напрямів є вибір теми ресторану. Ресторан виробляє сегментацію ринку, тобто ділення споживачів на групи, для кожної з яких розробляється певна товарна пропозиція і послуги. Потім визначають основних і потенційних споживачів ресторану, їх платоспроможний попит, найбільш характерні смаки, звички, переваги. Концепція підприємства, що проєктується, формується на основі маркетингових досліджень які дозволяють визначити доцільність вибору типу підприємства і послуг, що надаються ним, вибору заданого асортименту, форми обслуговування, а також за якою виробничою схемою працює підприємство – на сировині або з використанням напівфабрикатів.

Характеристика вірменської кухні.

Вірменська кухня одна з найдавніших кухонь в Азії і найстародавніша в Закавказзі. Традиційність вірменської кулінарії виявляється дуже різноманітно — у використанні стародавньої кулінарної техніки, у технології приготування страв, у складі харчової сировини, у збереженні смакової гами і в характері улюблених страв.

Страви вірменської кухні відрізняються своєрідним пікантним смаком і гостротою. В якості приправи застосовують перець, часник, тмин, різну пряну зелень. Підраховано, що для приготування страв вірменська кулінарія використовує близько 300 видів дикорослих трав і кольорів, які вживаються в якості приправ або навіть основного блюда. Пояснюється це кліматичними умовами і різноманіттям гірської флори, яка забезпечувала східну кухню, у тому числі і вірменську, різними ефіроносними рослинами.

З культивованих овочів широко вживаються у Вірменії картопля, помідори, капуста, баклажани, перець, морква, огірки, буряк, щавель, шпинат, спаржа, бамія, шинки, гарбуз, стручкова квасоля і ін. Багато овочів вживають в поєднанні з м'ясними і рибними блюдами. Іншою характерною особливістю вірменської кухні є та, що в їжу вживають багато солі. Фахівці пояснюють це кліматичними умовами. Відомо, що загальна втрата солі людським організмом в жарку погоду значно вище, ніж в умовах помірного клімату. Це підтверджується і тим фактом, що населення гірських районів Вірменії вживає солі менше, ніж жителі жарких районів республіки.

І нарешті, ще однією особливістю вірменської кухні є гострота закусок і концентрованих (наваристих) супів.

Одна з улюблених закусок - вірменська ковбаса «суджух» - містить ряд прямих продуктів: часник, перець, корицю і ін., завдяки яким ковбаса набуває характерний смак і запах.

Вірменська кулінарія найбільш широко використовує яловичину і баранину, свинина вживається рідко. Навесні з свіжого виноградного листя, а літом і осінню з яблук, айви, баклажанів, перцю і помідорів, готують толму (голубці), начинені м'ясним фаршем, рисом і пряною зеленню.

В раціоні у вірмен значне місце окрім овочів і м'яса займають також блюда з муки і круп.

З муки готують своєрідний вид локшини - аришту, з пшеничної крупи - кашу з м'ясом курки - арису; різні плови з рису. Значне місце займає і вірменський національний хліб - Лаваш вірменський. Він представляє собою довгу і тонку, смугу яка легко згущається, з випеченого тіста завдовжки близько метра. До цих пір Лаваш вірменський випікається в стародавніх тонірах. Тонір топлять хворостом, або кизяком. Він швидко нагрівається, і наліплений на його стінах шар тіста швидко випікається.

В багатьох районах республіки зберігся стародавній звичай осінню випікати Лаваш вірменський про запас на 3-4 місяця. Його висушують, складають в стопки, вкривають і бережуть. Достатнє сухий Лаваш вірменський зволожити водою і укрити рушником на півгодини, як він знову стає м'яким.

Один з найпоширеніших молочнокислих продуктів вірменської кухні - мацун. Готують його з коров'ячого, овечого молока і молока буйвола. Для вироблення мацуна молоко спочатку доводиться до кипіння, а потім охолоджується до необхідної температури.

Закваскою є мацун попереднього дня, а первинною закваскою - молочний згусток, що утворився в процесі самоквашення молока. Молоко заквашують при температурі 40-45 градусів. Через 4-6 ч, як тільки утворюється згусток, мацун охолоджують до 5-8 градусів.

З мацуна готують перше блюдо, разом з подрібненим часником, його подають до різних м'ясних страв. Розведений водою мацун є прекрасним освіжаючим напоєм. З мацуна збивають і масло, яке довго зберігається.

В якості солодкого блюда у вірменській кулінарії широко поширені алани - висушені персики, начинені замість видаленої кісточки горіховою крихтою з цукровим піском; різні фрукти: груші, яблука, айва, виноград, а також сливи, абрикоси, кизил, диня, кавун і ін. Багато хто з них вживається не тільки в свіжому, але і в сушеному вигляді. З виноградного соку варять дошаб- ароматний сироп темно-вишневого кольору, що має також лікувальні властивості. З дошаба готують густий борошняний кисіль, в який умочували ланцюжки нанизаних на нитку часточок волоського горіха, висушують їх і бережуть всю зиму. Це одна з найпопулярніших солодошів.

Кажучи про вірменську національну кухню, не можна не відзначити і своєрідний режим харчування, який у вірмен є традиційним: легкий сніданок, поміркований обід і щільна вечеря (50-60% денного раціону).

Вірменська кулінарія широко використовує для приготування холодних блюд і закусок культивовану і дикорослу зелень, овочі, яловичину, баранину, домашнього птаха, рибу, боби і інші продукти. Така зелень, як шпинат, щавель, мальва, лобода, спаржа, бохи, різак і ін., використовується для приготування холодних закусок в свіжому вигляді. Бохи, черемша, майоран, селера подаються до стола в якості холодних закусок маринованими і квашеними. Лук зелений, цибуля-порей, крес-салат, базилік, естрагон, петрушку, кріп і іншу пряну зелень, подають на стіл в свіжому вигляді разом з цілими помідорами, огірками і солодким перцем.

Закуски, приготовані з різноманітних продуктів, заправляють часником, чорним і червоним перцем, оцтом, мацуном, пряною зеленню, горіхами, сметаною в різних поєднаннях, що додає блюдам гостроту і аромат.

Особливе розповсюдження мають комбіновані блюда, приготовані з різних продуктів: толма з чечевиці у виноградному листі, толма з гороху в капустяному листі і ін. Улюбленими м'ясними закусками є бастурма, м'ясний суджух, в яких своєрідно поєднується аромат. Традиційність вірменської кулінарії виявляються дуже різноманітно - і у використанні стародавньої кухонної техніки, і в технології готування страв, і в складі харчової сировини, і в збереженні смакової гами, і в типі улюблених блюд.

Модель підприємства харчування розробляється як для відкритої мережі – ресторанів, кафе, їдалень, закусочних, спеціалізованих підприємств – кафе-морозиво, кафе-кондитерська та інші, так і для мережі закладів

закритого типу – робочих їдалень, шкільних їдалень, тощо, закладів ресторанного господарства, які обслуговують визначений контингент споживачів: мешканців готелів, пасажирів на вокзалах та ін..

Таблиця 3.1. - Схема виробничого процесу підприємства

Найменування операцій	Використовувані приміщення	Вживане обладнання
1. Прийняття сировини 6 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Складські приміщення (охолоджувальні камери і не охолоджувальні камери)	Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання
3. Доготовка напівфабрикатів 6 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Цех доготовки напівфабрикатів, борошняний цех	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4. Приготування страв 9 ³⁰ - 21 ³⁰	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове обладнання: плити, жарильні шафи, сковороди, марніти, кип'ятильники. Немеханічне обладнання: столи, стелажі, прилавки
5. Порціонування і відпустка страв 12 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰	Роздавальна	
6. Організація вживання страв 12 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰	Ресторан вірменської кухні на 74 місця з винним баром на 22 місця.	Меблі

Модель підприємства ресторанного господарства умовно можна розділити на 2 рівні. У модель 1-го рівня включаються лише групи продукції, що передбачається виготовляти на підприємстві. На цій стадії закладаються відомості про те, які технології виробництва продукції повинні бути використані на підприємстві, що проектується. В основі будь-якого виробничого процесу лежить технологія. Щоб матеріалізувати будь-яку технологію, необхідне чітке виокремлення багатокomпонентного складу (стадії операцій технологічного процесу, устаткування, яке забезпечує виконання операцій), що дозволяє правильно об'єднати технологічні процеси в технологічні лінії. На цьому рівні будуються структурні схеми готування страв і кулінарних виробів.

На 2-му рівні визначається структура виробничого процесу і взаємозв'язок груп приміщень підприємства, відбиваються послуги, що надаються населенню підприємством харчування, що проектується та розробляється раціональна схема технологічного процесу підприємства.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективного використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму

втрат, оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного оснащення.

При компонованні приміщень слід враховувати, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень (наприклад, кухні – з мийного кухонного посуду і тому подібне), а між іншими – зв'язок може здійснюватися за допомогою горизонтальних і вертикальних комунікацій – коридорів, сходів, ліфтів. В даний час прийнято строго розмежовувати в просторі різні стадії єдиного технологічного процесу. Для цього кожен етап здійснюють в окремому приміщенні. Проте в дрібних підприємствах це наводить до утворення маленьких приміщень, що стає серйозною перешкодою для раціональної організації потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, посуду, а також для пересування обслуговуючого персоналу і виробничого транспорту. Облік всіх цих чинників при технологічному проектуванні дозволяє забезпечити здобуття оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що розробляється, є рестораном вірменської кухні. Його потужність виражається через кількість місць: ресторан на 74 місця.

Таблиця 3.2. Графік завантаження залу ресторану на 74 місця.

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
12.00-13.00	1	0,6	44
13.00-14.00	1	0,7	52
14.00-15.00	1	0,7	52
15.00-16.00	1	0,6	44
16.00-17.00	1	0,5	37
17.00-18.00	1	0,6	44
18.00-19.00	0,4	0,7	21
19.00-20.00	0,4	0,9	27
20.00-21.00	0,4	0,9	27
21.00-22.00	0,4	0,8	24
22.00-23.00	0,4	0,7	20
23.00-24.00	0,4	0,5	15
Всього:			407

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховує по формулі:

$$N_{\text{год}} = P \cdot 60 / K_3 \cdot t, \text{ відвідувачів} \quad (3.1)$$

де P – кількість місць в залі;

t – тривалість посадки, хв.;

K₃ – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Для перевірки розрахуємо кількість відвідувачів за день прискореним способом по формулі:

$$N = P \cdot \eta, \text{ відвідувачі} \quad (3.2)$$

де η – середня оборотність місць за день (для ресторану – 5,5).

$$N = 74 \cdot 5,5 = 407 \text{ відвідувачів}$$

Виробнича програма підприємства починається з розрахунку загальної кількості страв, напоїв за день в залі і складання співвідношення страв в асортименті. Загальна кількість страв і напоїв що реалізуються в залі ресторану:

$$n = N \cdot m, \text{ страв} \quad (3.3)$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів ресторану;

m – коефіцієнт споживання страв

Для загальнодоступного ресторану $m = 3,5$, тоді загальна кількість страв, що реалізується в ресторані:

$$n = 407 \cdot 3,5 = 1425 \text{ страв}$$

Усередині груп розбиття страв по асортименту виробляється відповідно до процентного співвідношення страв.

Таблиця 3.3. Співвідношення страв в асортименті

Страва	Вид, %	Група %	Кількість страв
1. Холодні страви	35		499
- рибні		40	200
- м'ясні		25	125
- салати, вінегрети		20	125
-молоко і молочнокислі продукти і бутерброди		15	49
2. Перші страви	20		285
Заправні		87	248
- м'ясні		60	149
- рибні		40	99
Прозорі		10	29
Інші		3	8
3. Другі страви	40		570
- м'ясні		65	371
- рибні		20	114
- овочеві		5	28
- круп'яні і борошняні		10	57
4. Солодкі страви	5		71
- холодні		95	67
- гарячі		5	4

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів користуємося нормами вживання на одного відвідувача. Результати обчислень приведені в таблиці 2.4.

Таблиця 3.4. Норми вживання напоїв і кондитерських виробів.

Продукт	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на загальне число відвідувачів (407 чол.)
Гарячі напої:	л	0,05	21
- чай		0,01	4
- кава		0,035	14
- какао		0,005	3
Холодне напої:	л	0,25	102
- фруктові води		0,09	37
- мінеральні води		0,14	57
- натуральні соки		0,02	8
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	0,1	61
- житній хліб		0,05	41
- пшеничний хліб		0,05	20
Борошняні кондитерські і булочні вироби	шт.	0,5	204
Цукерки і печиво	кг	0,02	8
Фрукти	кг	0,05	21
Вино-горілчані вироби	л		
- горілка	л	0,04	16
- лікєро-горілчані вироби	л	0,03	12
- віскі, ром	л	0,02	8
- вина сухі	л	0,03	12
- вина міцні	л	0,02	8
- вина десертні	л	0,02	8
- вина ігристі	л	0,02	8
- коньяк	л	0,04	16
- пиво	л	0,025	10
Тютюнові вироби	пач.	0,2	82
Сірники	кор.	0,2	82

На підставі асортиментного мінімуму, Збірника рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо виробничу програму (меню) ресторану 1-го класу на 74 місця.

Таблиця 3.5. Асортиментний мінімум ресторану 1-го класу

Найменування блюд і напоїв	Кількість порцій, шт.
1	2
Фірмові страви і напої	3
Холодні закуски	
3 рибних продуктів гастрономів	1

1	2
З риби власного виробництва	1
«Асорті» рибне	1
Салати рибні, м'ясні, овочеві, овочі солоні, консервовані, мариновані, свіжі	1
З м'ясних гастрономічних продуктів	2
М'ясні власного виробництва	1
«Асорті» м'ясне	1
Закуски «Асорті» з овочів з додаванням:	1
- риби і рибних гастрономічних продуктів	1
- м'яса і м'ясних гастрономічних продуктів	1
З творогу, яєць	1
Кисломолочні продукти	2
Масло вершкове, сири	1
Гарячі закуски	
З м'яса риби і птиці	1
Перші страви	
Бульйони з гарнірами	1
Супи заправні	2
Супи пюре, вегетаріанські, холодні, солодкі	1
Другі страви	
З риби (натуральні, рубані): парові, відварні, тушковані, смажені, запечені	2
З м'яса (натуральні, рубані): припущені, тушковані, відварні, смажені, запечені	5
Зі домашньої птиці, дичини, кролика, субпродуктів: припущені, тушковані, відварені, смажені, запечені	2
З овочів: відварені, тушковані, припущені, смажені, запечені	2
Борошняні, з круп, макаронних виробів	1
З сиру, яєць	1
Солодкі страви	
Компоти, узвари, киселі, желе, муси, креми, суфле, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані, запечені	2
Морозиво з наповнювачами	1
Фрукти свіжі штучні, баштанні (по сезону)	1
Гарячі напої	
Чай, кава, какао	3
Холодні напої	
З фруктів і ягід власного виробництва	1
Коктейлі безалкогольні	1
Кава з морозивом(глясе)	1
Вода мінеральна, фруктова	1
Соки	1
Пиво	1
Хлібобулочні вироби і кондитерські вироби	
Пиріжки печені	1
Булочна здоба	1
Тістечка в асортименті, торти нарізані, кекси, баба ромова і ін.	2
Хліб житньої, хліб пшеничний	2

1	2
Цукерки шоколадні в обгортці вищих сортів штучні, в коробках, шоколад	3
Вино-горілчані вироби	
Горілка	1
Лікero-горілчані вироби	1
Віскі, ром	1
Віна столові, сухі	2
Вина міцні	2
Вина десертні або лікерні	1
Вина ігристі	1
Коньяки	2
Тютюнові вироби	
Сигари	
Цигарки	
Сигарети	
Сірники	

Після розрахунку кількості страв і напоїв розробляємо виробничу програму підприємства. Її розробляють відповідно до асортиментного мінімуму для підприємств ресторанного господарства, з врахуванням попиту споживачів і характеру регіону.

Таблиця масового співвідношення асортименту страв дозволяє виробити розбиття усередині груп. На підставі асортиментного мінімуму, збірки рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв, складаємо виробничу програму (меню) ресторану першого класу. Розрахункове меню підприємства з вільним вибором страв складаємо на підставі збірника рецептур страв і кулінарних виробів, з врахуванням асортиментного мінімуму і сезонності. У розрахунках приймається літньо-осінній період. Після виконаних розрахунків складаємо меню ресторану. Меню ресторану представлено в таблиці 3.6.

Приймаємо кількість фірмових блюд – 95. Знімаємо від кількості холодних закусок – 45, других блюд – 50. Приймаємо кількість гарячих закусок – 99. Знімаємо від кількості перших страв – 99.

Таблиця 3.6. Меню ресторану вірменської кухні на 74 місця.

№ рецептури	Найменування страв	Вихід	Ціна
1	2	3	4
	Фірмові страви і закуски		
фір	Скарби Арарату (фарширований кальмар)	250	
фір	Шашлик по-Вірменськи	250	
фір	М'ясо «Армавір»	460	
фір	Алаверди	200	
фір	Курчата «Севан»	300	

1	2	3	4
фір	Тушковані субпродукти «Іджеван»	200	
фір	«Загадкова круча» (смажена гусяча грудинка із запеченими яблуками під вишневим соусом)	300	
фір	Коктейль «Диво-Єреван» (горілка, лікер Брю Кюрасао, спрайт)	200	
	Холодні страви і закуски		
43	Ікра паюсна (порціями)	79	
44	Сьомга солена (порціями)	89	
45	Білуга холодного копчення (порціями)	75	
46/743/826	Тріска гарячого копчення (порціями) з гарніром	75/50/30	
144	Асорті рибне	185	
147/826	Краби заливні	215/30	
94	Салат з морепродуктами	150	
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	
153/751/822	Асорті м' ясне	75/75/25	
9.2	Салат із червоної квасолі	150	
9.4	Салат із портулаку городнього	100	
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	200	
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	100	
1.90	Закуска гостра	100	
109	Рубані яйця з маслом і луком	100	
460	Сир зі свіжою зеленню	160	
41	Масло вершкове (порціями)	20	
42	Бринза (порціями)	75	
42	Сир чеддер (порціями)	75	
	Гарніри до холодних страв та закусок		
743	Гарнір овочевий	50	
751	Гарнір овочевий	75	
	Соуси		
822	Соус майонез з корнішонами	25	
826	Соус хрін	30	
	Гарячі закуски		
	Кашерна форель	250	
	Жульєн	300	
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцем	100	
	Перші страви		
9.11	Кололик (бульйон із м'ясними кульками)	300	
9.12	Суп з Авелука	300	
9.17	Воспапур з ариштою (суліз сочевицею з домашньою локшиною)	300	

1	2	3	4
244	Суп-пюре зі спаржею	300	
9.19	Спас (кисломолочний суп)	300	
288	Суп із плодів свіжих	300	
	Другі страви		
9.31/1.324	Форель припущена	75/75/75/5	
9.32	Сиг, смажений на рожні	100/150	
9.33/9.35	Сиг, тушкований з овочами	100/140/ 100/10	
9.36	Шашлик по-карськи	200	
9.39	Казани Хорова (шашлик на сковорідці)	240	
9.42	Баранина, тушкова з айвою	255	
9.47/1.338	Панкени «Ширакське»	155/100/15	
9.53	Борани з курчат із синіми	335	
9.50	Толма в капустианих пелюстках	360	
8.44	Курча табака	250	
9.21	Гарбуз із сочевицею	285	
9.22	Борани з овочів	265	
9.27	Плов по-араратські	380	
9.30	Ячня з горіхами	110	
438	Омлет натуральний	160	
	Гарніри		
1.324	Картопля варена	75	
1.338	Картопля смажена (із сирію)	150	
9.55	Айлазан	100	
9.56	Гарнір до шашликів	150	
9.57	Гарнір до шашликів	100	
	Солодкі страви		
859	Компот із айви	200	
869	Кисіль із журавлини	200	
8.48	Желе «Тархуни»	100	
915	Суфле горіхове	325	
933	Морозиво з вином	150	
939	Морозиво «Айсберг»	275	
847	Виноград (порціями)	150	
847	Персики (порціями)	150	
847	Яблука (порціями)	150	
	Гарячі напої		
944	Чай з лимоном	200	
948	Кава чорна	100	
949	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	
955	Кава по-східному	100	
963	Гарячий шоколад	50	

1	2	3	4
	Холодні напої		
9.58	Тан	200	
	Айран	200	
	Мінеральна вода «Моршинська»	500	
	Мінеральна вода «Evian»	300	
	Pepsi	300	
	Mirinda	300	
	Живчик	500	
	Сік «Річ» в асортименті	300	
	Пиво «Киликия» в асортименті	500	
	Пиво ««Darget» Pale Ale»	500	
	Хлібобулочні і кондитерські вироби		
	Акандж (вушка) (печиво)	43	
	Лаваш вірменський	100	
	Хліб пшеничний	100	
	Хліб житній	50	
	Пахлава	100	
	Чак-чак	100	
	Тістечко «Пісочне» з молоком згущеним і волоськими горіхами	75	
	Торт «Листковий з кремом»	100	
	Торт «Арагві»	100	
	Печиво від бабусі Машо	100	
	Самса	250	
	Хачапурі по-імеретинські	300	
	Потар молочний (печиво)	100	
	Вино-горілчані вироби		
	Аперитиви		
	Marengo	75	
	Aperol	75	
	Absenta Xenta	75	
	Віскі		
	Jack Daniels	100	
	Hankey Bannister	100	
	Chivas Regal	100	
	Джин		
	Bombay Sapphire	75	
	Finsbury	75	
	Горілка		
	Чача	100	
	Смірнофф	100	
	Хлібний дар	100	
	Grey Goose	100	

1	2	3	4
	Absolut Black	100	
	Коньяк		
	Shabo	50	
	Aragan	50	
	Прадід	50	
	Арагвели	50	
	Hennesy	50	
	Kvint Monte Choco	50	
	Лікер		
	Becherovka	25	
	Sheridan's	25	
	Вина сухі		
	Sogrape Vinhos Silk & Spice (червоне)	150	
	Dove Canyon Sarpina Areni Yacoubian-Hobbs (червоне)	150	
	Іджеван Тнакан (біле)	125	
	Іджеван Тнакан (червоне)	150	
	Vignobles Cardarelli Château Bouchereau (біле)	125	
	PVS Chasselas (біле)	125	
	Hermon Mount Red (червоне)	150	
	Muga Reserva (червоне)	150	
	Вина напівсолодкі		
	Voskevaz Pomegranate (червоне)	150	
	Vardiani (червоне)	150	
	Chateau Mukhrani Sauvignon Blanc (біле)	125	
	Вина десертні		
	Pierre Marcel Mellow Selection Sweet	125	
	Chateau Mukhrani Мускат	125	
	Maury Grenat AOP VDN	150	
	Вина ігристі		
	Trevisana Cuvee Spumante Extra Dry (сухе)	125	
	Lambrusco Corte Rosa Bianco (напівсолодке)	125	
	Тютюнові вироби		
	Сигари «AL CAPONE Pockets Filter Flame»	шт.	
	«Handelsgold Classic Cigarillos»	шт.	
	«Clubmaster Mini Brown»	шт.	
	Сигарети «Davidoff»	шт.	
	«Parliament»	шт..	
	«KENT»	шт.	
	«Camel»	шт.	
	Сірники	кор.	

Таблиця 3.7. Виробнича програма ресторану вірменської кухні на 74 місця.

№ рецептури	Найменування страв	Вихід	Кількість страв
1	2	3	4
	Фірмові страви і закуски		
фір	Скарби Арарату	250	40
фір	Шашлик по-Вірменськи	250	25
фір	М'ясо «Армавір»	460	25
фір	Алаверди	200	10
фір	Курчата «Севан»	300	26
фір	Тушковані субпродукти «Джеван»	200	15
фір	Загадкова круча	300	45
фір	Коктейль «Диво-Єреван»	200	10
	Холодні страви і закуски		
43	Ікра паюсна (порціями)	79	20
44	Сьомга солена (порціями)	89	20
45	Білуга холодного копчення (порціями)	75	25
46/743/826	Тріска гарячого копчення (порціями) з гарніром	75/50/30	35
144	Асорті рибне	185	60
147/826	Краби заливні	215/30	40
94	Салат з морепродуктами	150	25
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	25
153/751/822	Асорті м'ясе	75/75/25	40
9.2	Салат із червоної квасолі	150	25
9.4	Салат із портулаку городнього	100	25
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	200	25
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	100	20
1.90	Закуска гостра	100	20
109	Рубані яйця з маслом і луком	100	10
460	Сир зі свіжою зеленню	160	10
41	Масло вершкове (порціями)	20	9
42	Бринза (порціями)	75	10
42	Сир чеддер (порціями)	75	10
	Гарніри до холодних страв та закусок		
743	Гарнір овочевий	50	35
751	Гарнір овочевий	75	40
	Соуси		
822	Соус майонез з корнішонами	25	40
826	Соус хрін	30	75
	Гарячі закуски		
	Кашерна форель	250	34
	Жульєн	300	45
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцем	100	20

1	2	3	4
	Перші страви		
9.11	Кололик (бульйон із м'ясними кульками)	300	29
9.12	Суп з Авелука	300	35
9.17	Воспапур з ариштою (суліз сочевицею з домашньою локшиною)	300	49
244	Суп-пюре зі спаржою	300	35
9.19	Спас (кисломолочний суп)	300	30
288	Суп із плодів свіжих	300	8
	Другі страви		
9.31/1.324	Форель припущена	75/75/75/5	29
9.32	Сиг, смажений на рожні	100/150	45
9.33/9.35	Сиг, тушкований з овочами	100/140/ 100/10	40
9.36	Шашлик по-карськи	200	20
9.39	Казани Хорова (шашлик на сковорідці)	240	45
9.42	Баранина, тушкова з айвою	255	25
9.47/1.338	Панкени «Ширакське»	155/100/15	40
9.53	Борани з курчат із синіми	335	30
9.50	Толма в капустяних пелюстках	360	45
8.44	Курча табака	250	25
9.21	Гарбуз із сочевицею	285	20
9.22	Борани з овочів	265	20
9.27	Плов по-араратські	380	10
9.30	Ячня з горіхами	110	15
438	Омлет натуральний	160	10
	Гарніри		
1.324	Картопля варена	75	29
1.338	Картопля смажена (із сирі)	150	40
9.55	Айлазан	100	40
9.56	Гарнір до шашликів	150	45
9.57	Гарнір до шашликів	100	45
	Солодкі страви		
859	Компот із айви	200	17
869	Кисіль із журавлини	200	15
8.48	Желе «Тархуни»	100	15
915	Суфле горіхове	325	4
933	Морозиво з вином	150	10
939	Морозиво «Айсберг»	275	10
847	Виноград (порціями)	150	45
847	Персики (порціями)	150	45
847	Яблука (порціями)	150	50
	Гарячі напої		
944	Чай з лимоном	200	20

1	2	3	4
948	Кава чорна «Еспресо»	100	35
949	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	35
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	35
955	Кава по-східному	100	35
963	Гарячий шоколад	200	15
	Холодні напої		
9.58	Тан (напій кисломолочний)	200	50

3.3 Розрахунок сировини

При реконструкції підприємства слід розрахувати необхідну кількість продуктів, для цього використовуємо методику виходячи з меню розрахункового дня, оскільки ресторан є підприємством загальнодоступної мережі. Розрахунок сировини за меню передбачає визначення кількості сировини, потрібного для приготування всіх страв, включених в виробничу програму підприємства, за формулою:

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

де Q - кількість сировини даного виду, кг;

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

n-кількість страв з сировини даного виду (згідно виробничої програми).

Розрахунок виконуємо для кожного виду страв окремо по відповідним розкладкам, наведеним у збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах і т. п.).

Загальна кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

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

Результати обчислень зводимо в таблицю.

У таблиці 3.8. представлена зведена продуктова відомість.

Таблиця 3.8. - Звідна продуктова відомість ресторану вірменської кухні на 74 місця.

Продукти сировина	Брутто, кг	Термін зберігання, днів	Нормативні документи
1	2	3	4
1. М'ясо-рибні продукти (в т.ч. птиця, субпродукти і харчові кістки)			
Баранина	39,72	3	ДСТУ52843
Баранина (котл. м'ясо)	17,4	3	ДСТУ 52843
Телятина	5,5	3	ДСТУ 54315
Яловичина (котл. м'ясо)	2,62	3	ДСТУ 4426:2005
Курка	34,35	2	ДСТУ 52702
Язик яловичий	3,95	1	ГОСТ 10-02-01-04

1	2	3	4
Субпродукти	4,32	1	ГОСТ 7702.2.1-95
Індичка	4,51	2	ДСТУ 28589-90
Філе гусяче	18,0	2	ДСТУ 21784-76
Форель	5,3	3	Сер-т якості
Севрюга	3,84	3	ДСТУ 6481
Філе морського гребінця	1,60	3	ДСТУ 30314-09
Сиг амурський	19,31	3	Сер-т якості
Кальмари (філе)	10,0	3	Сер-т якості
Креветки	2,00	3	Сер-т якості
Кістки харчові рибні	3,00	1	ДСТУ 21607
2. Овочі, зелень			
Помідори свіжі	25,3	2	ДСТУ 1725-85
Морква	6,31	5	ДСТУ 1721-85
Картопля	26,38	5	ДСТУ 7176-85
Огірки свіжі	5,84	2	ДСТУ 1726-85
Цибуля ріпчаста	27,90	5	ДСТУ 1723-86
Петрушка (корінь)	0,11	5	ДСТУ 370-77
Хін (корінь)	1,23	5	ДСТУ 302
Цибуля зелена	2,83	2	ДСТУ 295-89
Петрушка (зелень)	7,00	2	ДСТУ 3247
Часник	1,43	5	ДСТУ 302
Портулак городний	3,75	2	Сер-т якості
Салат зелений	1,05	2	ДСТУ 305-89
Баклажани	21,44	5	ДСТУ2660-94
Спаржа	2,15	2	ДСТУ 293-91
Капуста білокачанна	7,33	5	ДСТУ 26768
Перець солодкий	1,94	2	ДСТУ 2659
Кіндза (зелень)	2,03	2	Сер-т якості
Кріп (зелень)	0,20	2	ОСТ 10235-99
Гриби білі свіжі	6,75	2	Сер-т якості
Квасоля (лопатка) свіжа	1,59	2	ДСТУ 292-91
Полін естрагон (зелень)	7,88	2	Сер-т якості
3. Фрукти, напої			
Лимони	5,03	2	ДСТУ 4429
Ревінь	0,80	2	ДСТУ 362-77
Яблука	13,19	2	ДСТУ 21122
Слива альбухара	0,39	2	Сер-т якості
Айва	9,13	2	ДСТУ 7023-09
Виноград	6,75	2	ДСТУ 2438
Персики	15,75	2	ДСТУ 7025-09
Груші	0,60	2	ДСТУ 21713
Журавлина	0,38	2	ДСТУ 19215
Гранат	6,0	2	ДСТУ 27573-87
4. Молочно-жирові продукти і гастрономія			
Сьомга солона	4,04	2	ДСТУ 7449-96
Яйця курячі	18,0	2	ДСТУ 27583-88
Майонез	2,83	2	ДСТУ 30004-93

1	2	3	4
Масло вершкове	6,78	2	ДСТУ 4399
Сир кисломолочний	1,03	2	ДСТУ 52096
Сметана	16,87	2	ДСТУ 372-89
Сир російський	8,3	2	ДСТУ 4421-2005
Сир чеддер	0,82	2	ДСТУ 52685
Масло вершкове топлене	1,79	2	ДСТУ52971
Молоко	16,11	0,5	ДСТУ 13277
Маргарин столовий	2,20	2	ДСТУ 4465-2005
Жир тваринний топлений	1,88	2	ДСТУ 4569-2005
Мацун	24,1	2	Сертифікат якості
Жир-сирець курдючний	2,21	2	ДСТУ 52427
Морозиво пломбір	6,13	2	ДСТУ 4733
Вершки 10%	0,50	2	ДСТУ 1326-88
Білуга холодного копчення	2,18	2	Сертифікат якості
Тріска гарячого копчення	4,03	2	Сертифікат якості
Бринза	0,78	2	ДСТУ 53421
Севрюга гарячого копчення	2,10	2	Сертифікат якості
5. Сухі продукти і консерви			
Лапша	2,94	5	ДСТУ 51865
Горошок зелений консервований	2,62	5	ДСТУ 15848
Сіль харчова	0,51	5	ДСТУ 3583-97
Перець чорний мелений	0,025	5	ДСТУ 29050-91
Цукор	11,1	5	ДСТУ 3357-96
Ікра зерниста	2,43	5	ДСТУ 18173
Корнішони	1,62	5	ДСТУ 51232
Огірки мариновані	1,44	5	ДСТУ 7180-73
Краби (консервовані)	2,67	5	ДСТУ 51488
Желатин	1,69	5	ДСТУ 11293
Оцет 3%-й	3,52	5	ДСТУ 52101
Лавровий лист	0,012	5	ДСТУ 17594
Соус Південний	0,24	5	ДСТУ 1586
Квасоля червона	9,48	5	ДСТУ 7758
Олія рослинна	2,33	5	ДСТУ 52465
Крупа рисова	4,46	5	ДСТУ 6292
Крупа пшенична	0,46	5	ДСТУ 276
Авелук сушений	5,25	5	Сертифікат якості
Сочевиця	5,38	5	ДСТУ 10418
Борошно пшеничне	2,42	5	ДСТУ 26574
Родзинки	1,49	5	ДСТУ 6882
Горіхи волоські	3,77	5	ДСТУ 16832
Крохмаль картопляний	0,3	5	ДСТУ 7698
Кориця	0,028	5	ДСТУ 29049
Кислота лимонна	0,028	5	ДСТУ 908-2004
Томатне пюре	1,87	5	ДСТУ 3343
Гвоздика	0,0004	5	ДСТУ 29047
Курага	0,75	5	ДСТУ 28501
Мигдаль	0,1	5	ДСТУ 16830

1	2	3	4
Сироп з тархуна	0,75	5	ДСТУ 28499
Сироп вишневий	4,5	5	ДСТУ 28499
Барбарис сушений	0,062	5	ДСТУ 28750-90
Чай в/с	0,07	5	ДСТУ 1938
Кава натуральна	2,72	5	ДСТУ 52088
Шоколад-порошок	0,48	5	ДСТУ 6534
Ікра паюсна	1,02	5	ДСТУ 7368
Печінка тріски в маслі	0,3	5	ДСТУ 19341
Хліб пшеничний	5,1	1	ДСТУ 28808
Покупні товари			
Айран	200	20	Сертифікат якості
Мінеральна вода «Моршинська»	500	57	Сертифікат якості
Мінеральна вода «Evian»	300	95	Сертифікат якості
Pepsi	300	34	Сертифікат якості
Mirinda	300	34	Сертифікат якості
Живчик	500	34	Сертифікат якості
Сік «Річ» в асортименті	300	27	Сертифікат якості
Пиво «Киликия» в асортименті	500	10	Сертифікат якості
Пиво ««Darget» Pale Ale»	500	10	Сертифікат якості
Хлібобулочні і кондитерські вироби			Сертифікат якості
Акандж (вушка) (печиво)	43	10	Сертифікат якості
Лаваш вірменський	100	210	Сертифікат якості
Хліб пшеничний	100	200	Сертифікат якості
Хліб житній	50	200	Сертифікат якості
Пахлава	100	10	Сертифікат якості
Чак-чак	100	10	Сертифікат якості
Тістечко «Пісочне» з молоком згущеним і волоськими горіхами	75	10	Сертифікат якості
Торт «Листковий з кремом»	100	10	Сертифікат якості
Торт «Арагві»	100	10	Сертифікат якості
Печиво від бабусі Машо	100	10	Сертифікат якості
Самса	250	100	Сертифікат якості
Хачапурі по-імеретинськи	300	104	Сертифікат якості
Потар молочний (печиво)	100	10	Сертифікат якості
Вино-горілчані вироби			Сертифікат якості
Аперитиви			Сертифікат якості
Marengo	750	4	Сертифікат якості
Aperol	750	4	Сертифікат якості
Absenta Xenta	750	3	Сертифікат якості
Віскі			Сертифікат якості
Jack Daniels	300	6	Сертифікат якості
Hankey Bannister	300	6	Сертифікат якості
Chivas Regal	300	6	Сертифікат якості
Джин			Сертифікат якості
Bombay Sapphire	500	2	Сертифікат якості
Finsbury	500	2	Сертифікат якості

1	2	3	4
Горілка			Сертифікат якості
Чача	500	6	Сертифікат якості
Смірнофф	500	6	Сертифікат якості
Хлібний дар	500	6	Сертифікат якості
Grey Goose	500	6	Сертифікат якості
Absolut Black	500	6	Сертифікат якості
Коньяк			Сертифікат якості
Shabo	700	3	Сертифікат якості
Aragan	700	4	Сертифікат якості
Прадід	700	4	Сертифікат якості
Арагвели	700	4	Сертифікат якості
Hennessy	700	4	Сертифікат якості
Kvint Monte Choco	700	4	Сертифікат якості
Лікер			Сертифікат якості
Becherovka	700	3	Сертифікат якості
Sheridan's	700	3	Сертифікат якості
Вина сухі			Сертифікат якості
Sogrape Vinhos Silk & Spice (червоне)	750	2	Сертифікат якості
Dove Canyon Sarpina Areni Yasoubian-Hobbs (червоне)	750	2	Сертифікат якості
Іджеван Тнакан (біле)	750	2	Сертифікат якості
Іджеван Тнакан (червоне)	750	2	Сертифікат якості
Vignobles Cardarelli Château Bouchereau (біле)	750	2	Сертифікат якості
PVS Chasselas (біле)	750	2	Сертифікат якості
Hermon Mount Red (червоне)	750	2	Сертифікат якості
Muga Reserva (червоне)	750	2	Сертифікат якості
Вина напівсолодкі			Сертифікат якості
Voskevaz Pomegranate (червоне)	750	4	Сертифікат якості
Vardiani (червоне)	750	4	Сертифікат якості
Chateau Mukhrani Sauvignon Blanc (біле)	750	4	Сертифікат якості
Вина десертні			Сертифікат якості
Pierre Marcel Mellow Selection Sweet	750	4	Сертифікат якості
Chateau Mukhrani Мускат	750	4	Сертифікат якості
Maury Grenat AOP VDN	750	4	Сертифікат якості
Вина ігристі			Сертифікат якості
Trevisana Cuvee Spumante Extra Dry (сухе)	750	6	Сертифікат якості
Lambrusco Corte Rosa Bianco (напівсолодке)	750	6	Сертифікат якості
Тютюнові вироби			Сертифікат якості
Сигари «AL CAPONE Pockets Filter Flame»	шт.	10	Сертифікат якості
«Handelsgold Classic Cigarillos»	шт.	10	Сертифікат якості
«Clubmaster Mini Brown»	шт.	10	Сертифікат якості
Сигарети «Davidoff»	шт.	10	Сертифікат якості
«Parliament»	шт.	10	Сертифікат якості
«KENT»	шт.	10	Сертифікат якості
«Camel»	шт.	22	Сертифікат якості
Сірники	кор.	82	Сертифікат якості

3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням і без нього. У подальшому розрахунку складських приміщень розраховуватимуться:

1. Охолоджувальні комори:

- камера м'яса і риби;
- камера молока і молочно-жирових і гастрономічних продуктів;
- камера фруктів, зелені, напоїв.

2. Неохолоджувальні комори:

- комора овочів;
- комора сухих продуктів і консервів.

Площа приміщень розраховується з врахуванням добової кількості сировини, термінів його зберігання, виражених в добі і допустимого навантаження в кілограмах на 1 м² площі підлоги.

Площа, займана продуктами визначається по формулі:

$$S_{пр} = Q/g, \text{ м}^2 \quad (3.6)$$

де Q - кількість окремих видів продуктів, розрахованих для зберігання на складі, кг; g- питома навантаження, кг/м³

За розрахунковою площею, займаною продуктами, підбираємо складське устаткування (підтоварники, стелажі). Розподіл продуктів по складських приміщеннях з відповідною температурою зберігання і підбір стелажів і підтоварників представимо в таблицях. З немеханічного устаткування в складських приміщеннях використовуватимемо стелажі і підтоварники. Їх кількість визначаємо по формулах

$$N_{\text{під.стел.}} = \frac{S_{\text{прод.}}}{S_{\text{під.стел.}}} \quad (3.7)$$

де $N_{\text{під.стел.}}$ - кількість підтоварників, стелажів; $S_{\text{прод.}}$ - площа, зайнята продуктами, м².

Розрахунок немеханічного устаткування, складських приміщень розраховують з врахуванням добової кількості харчової сировини, що переробляється на підприємстві, термінів його зберігання і допустимого навантаження на підлогу.

Площа, займана продуктами, визначають по формулі.

$$S_{пр} = Q_1/q_1 + Q_2/q_2 + \dots + Q_n/q_n, \text{ м}^2 \quad (3.8)$$

де Q₁, Q₂, Q_n - кількість окремих видів продуктів, кг; q₁, q₂, q_n - питома навантаження, кг/м².

За площею, займаною продуктами, підбирають складське устаткування (підтоварники, стелажі і ін.) і розраховують по формулі площу, займану встановленим устаткуванням:

$$S_{\text{обл}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.9)$$

де S₁, S₂, S_n - площа займана окремими видами устаткування, м².

Площу складського приміщення визначають з врахуванням коефіцієнта, використання площі η.

$$S_{заг} = S_{обл} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.10)$$

$\eta = 0,45 - 0,6$ - для охолоджуваних камер; $\eta = 0,4 - 0,6$ - для комор сухих продуктів, овочів і вино- горілчаних виробів.

Виконуючи розрахунки, необхідно врахувати масу тари, яка приймається у відсотках (%) від маси продуктів: дерев'яна і металева - 20; картонна і пластмасова - 10; скляна - 30 - 100.

3.5. Проектування заготівельних цехів

Призначення цехів заготовок підприємства громадського харчування - первинна обробка сировини і напівфабрикатів і виробітка напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних) для постачання ними гарячого, холодного цеху свого підприємства.

При організації цехів (овочевого, м'ясо- рибного) заготовок або, як в нашому випадку, цехи доготування напівфабрикатів, необхідно дотримувати: забезпечення потокової виробництва і послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму і вологості; забезпечення вимог санітарії і заходів щодо охорони праці і техніки безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці.

3.5.1. Розробка виробничих програм цехів.

Виробнича програма цеху розробляється на основі виробничої програми підприємства і є планом випуску продукції цеху.

Оскільки підприємство працює на напівфабрикатах з частковим використанням сировини, то передбачаємо один заготівельний цех - цех доготовки напівфабрикатів.

Призначення цехів заготовок підприємства ресторанного господарства – первинна обробка сировини і напівфабрикатів і виробітку напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних) для постачання ними гарячого, холодного цеху свого підприємства.

У цеху доготовки напівфабрикатів проводиться доготовка м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів.

Після розробки виробничої програми, складаємо схему технологічного процесу. Лінії розміщують так, щоб обробка сировини напівфабрикатів (н/ф) здійснювалася по найкоротшому шляху і лінії обробки н/ф якомога менше перетиналися між собою.

Таблиця 3.9. – Виробнича програма цеху доготування напівфабрикатів.

Напівфабрикати, сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію, г		Кількість порцій, страв	Загальні витрати, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія м'яса, птиці, субпродуктів							
Баранина	Салат м'ясний зі свіжими огірками №97	66	47	25	1,65	1,18	Зачистка, жилровка, миття,
	Шашлик на сковороді	222	159	45	9,99	7,16	
<i>КРБ.ТРiOX.1.689-03.12.8</i>							Арку 50

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
	№9.39						обвалка, нарізка
	Баранина, тушкована з айвою №9.42	222	159	25	5,55	3,98	
	Шашлик по-кар-ськи №9.36	294	210	20	5,88	4,20	
	Шашлик по-Вірменськи	333	238	25	8,33	5,95	
	М'ясо «Армавір»	333	238	25	8,33	5,95	
Баранина (котлетне м'ясо)	Кололик (бульйон із м'ясними куль-ками) №9.11	141	101	29	4,09	2,93	Подрібнен- ня
	Папкени «Ширак-ське» №9.47	210	150	40	8,40	6,00	
	Толма в капуста-них пелюстках № 9.50	109	78	45	4,91	3,51	
Телятина	Асорті м'ясне № 153	59	39	40	2,36	1,56	Зачистка, жиловка, обвалка, миття
Яловичина (котлетне м'ясо)	Алаверди	262	193	10	2,62	1,93	Подрібнен- ня
Куриця	Жульєн	200	143	45	9,00	6,44	Миття, нарізка
	Борани з курчат із баклажанами № 9.53	213	149	15	3,20	2,24	
	Курчата табака № 8.44	414	290	26	10,76	7,54	
	Курчата «Севан»	332	217	26	8,63	5,64	
Індейка	Асорті м'ясне	48	35	40	1,92	1,40	Миття, нарізка
Філе гусяче	Загадкова круча	400	250	45	18,00	11,25	Миття, нарізка
Язик яловичий	Асорті м'ясне	42	42	40	1,68	1,68	Миття, зачистка
Субпродукти	Тушковані субпродукти «Джеван»	288	288	15	4,32	4,32	Миття, нарізка
Лінія риби							
Форель	Форель припушена № 9.31	123	91	29	3,57	2,64	Розморожу- вання
	Кошерна форель	50	38	34	1,70	1,29	
Севрюга	Асорті рибне № 144	64	41	60	3,84	2,46	Розморожу- вання
Філе морського гребішка	Салат із море про-дуктів № 94	63	59	25	1,58	1,48	Розморожу- вання

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Сиг амурський	Сиг смажений на рожні № 9.32	230	122	45	10,35	5,49	Розморожування
	Сиг тушкований з овочами № 9.33	224	125	40	8,96	5,00	
Кальмари	Скарби Арарату	250	240	40	10,00	9,60	Розморожування, жилювання, миття
Креветки	Скарби Арарату	50	42	40	2,0	1,68	Розморожування
Кістки харчові рибні	Краби заливні № 147	75	75	40	3,0	3,0	Миття
Сьомга солена	Асорті рибне № 144	42	30	60	2,52	1,80	Миття, нарізка
	Семга солена (порціями) № 44	106	75	20	2,12	1,50	
Лінія овочів							
Помідори	Асорті рибне	18	15	60	1,08	0,90	Сортування, миття, видалення плодоніжки, нарізка
	Схтороц (бакла-жани із часнико-вою начинкою)	59	50	25	1,48	1,25	
	Сиг смажений на рожні	100	85	45	4,50	3,83	
	Айлазан	17,4	14,8	40	0,70	0,59	
	Гарнір до шашли-ку	47	40	45	2,12	1,80	
	Гарнір овочевий	24	20	35	0,84	0,70	
	Гарнір овочевий	88	75	40	3,52	3,00	
	Гарнір до шашли-ків № 9.57	87,9	74,7	20	1,76	1,49	
	М'ясо «Армавір»	59	50	25	1,48	1,25	
	Курчата «Севан»	71	60	26	1,85	1,56	
Морква	Асорті рибне	19	15	60	1,14	0,90	Миття, нарізка
	Краби заливні	27	26	40	1,08	1,04	
	Салат із море про-дуктів	25	24	25	0,63	0,60	
	Суп-пюре зі спар-жею	7,5	6,0	35	0,26	0,21	
	Сиг тушк з овочами № 9.33	80	64	40	3,20	2,56	
Картопля	Краби заливні	27	26	40	1,08	1,04	Миття, нарізка
	Салат із морепро-дуктів	69	68	25	1,73	1,70	
	Салат м'ясний	55	54	25	1,38	1,35	
	Суп з авелука	80,1	60	35	2,80	2,10	
	Картопля смажена	290	218	40	11,60	8,72	
	Айлазан	37,3	28,0	40	1,49	1,12	
	Картопля варена № 1.324	99	74	29	2,87	2,15	
	М'ясо «Армавір»	137	103	25	3,43	2,58	
<i>КРБ.ТРiОХ.1.689-03.12.8</i>							Арку 52

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Огірки свіжі	Салат із морепро-дуктів	63	50	25	1,58	1,25	Нарізка
	Салат м'ясний	38	30	25	0,95	0,75	
	Гарнір овочевий № 743	21	20	35	0,74	0,70	
Цибуля ріпчаста	Краби заливні	1,8	1,5	40	0,07	0,06	Нарізка
	Салат із червоної квасолі	21	18	25	0,53	0,45	
	Жульєн	40	27	45	1,80	1,22	
	Кололин (бульон із м'ясними куль-ками)	52,4	44	29	1,52	1,28	
	Суп з Авелука	18	15	35	0,63	0,53	
	Спас (кисломолочний суп)	10,8	9	30	0,32	0,27	
	Сиг смажений на рожні	24	20	45	1,08	0,90	
	Сиг тушкований з овочами	29	24	40	1,16	0,96	
	Шашлик на сковороді	83	70	45	3,74	3,15	
	Шашлик по-карськи	67	56	20	1,34	1,12	
	Баранина тушко-вана з айвою	42	35	25	1,05	0,88	
	Папкени «Ширакське»	21	18	40	0,84	0,72	
	Толма в капустя-них пелюстках	28	23	45	1,26	1,04	
	Гарбуз із сочевицею	24	20	20	0,48	0,40	
	Айлазан	8,8	7,4	40	0,35	0,30	
	Гарнір до шаш-лику №9.57	15,8	13,3	20	0,32	0,27	
	Закуска із тріско-вої печінки із сиром	41,7	35,0	20	0,83	0,70	
	Суп з сочевицею і домашньою локшиною	21	18	49	1,03	0,88	
	Шашлик по-Вірменськи	48	40	25	1,20	1,00	
	М'ясо «Армавір»	18	15	25	0,45	0,38	
	Алаверди	24	20	10	0,24	0,20	
Курчата «Севан»	150	126	26	3,90	3,28		
Тушковані субпродукти «Іджеван»	62	52	15	0,93	0,78		
Петрушка (корінь)	Краби заливні	1,0	0,76	40	0,04	0,03	Нарізка
	Схтороц (бакла-жани із часнико-вою начинкою)	4	3	25	0,10	0,08	
	Суп-пюре зі спаржою	3,9	3,0	35	0,14	0,11	
	Алаверди	14	10	10	0,14	0,10	
Хрен (корінь)	Соус хрен	16,41	10,5	75	1,23	0,79	Нарізка

1	2	3	4	5	6	7	8
Петрушка (зелень)	Баклажани із часниковою начинкою	7	5	25	0,18	0,13	Нарізка
	Творог зі свіжою зеленню	28	21	10	0,28	0,21	
	Бульйон із м'яси-микульками	8	6	29	0,23	0,17	
	Суп з сочевицею і домашньою локшиною	5,7	4,2	49	0,28	0,21	
	Шашлик на сково-роді	7	5	45	0,32	0,23	
	Баранина тушко-вана з айвою	7	5	25	0,18	0,13	
	Папкени «Ширакське»	14	10	40	0,56	0,40	
	Борани з овочами	7	5	20	0,14	0,10	
	Борани з курчат із баклажанами	7	5	15	0,11	0,08	
	Курчата табака	7	5	26	0,18	0,13	
	Айлазан	7	5	40	0,28	0,20	
	Гарнір до шашлику № 9.56	27	20	45	1,22	0,90	
	Шашлик по-карськи	14	10	20	0,28	0,20	
	Гарнір до шашлику	3,6	2,7	20	0,07	0,05	
	Закуска гостра	0,3	0,2	20	0,01	0,00	
	Спас (кисломо-лочний суп)	7	5	30	0,21	0,15	
	Шашлик по-Вірменськи	11	8	25	0,28	0,20	
	М'ясо «Армавір»	16	12	25	0,40	0,30	
Тушковані субпродукти «Іджеван»	7	5	15	0,11	0,08		
Портулак городній	Салат із портулаку городнього	150	100	25	3,75	2,50	Нарізка
Баклажан и	Схтороц (баклажани із часниковою начинкою)	224	190	25	5,60	4,75	Нарізка
	Борани з курчат із баклажанів	164	139	15	2,46	2,09	
	Борани з овочами	108	103	20	2,16	2,06	
	Айлазан	40,9	34,8	40	1,64	1,39	
	Гарнір до шашлику № 9.56	100	95	45	4,50	4,28	
М'ясо «Армавір»	105	100	25	2,63	2,50		
Часник	Схтороц (бакла-жани із часнико-вою начинкою)	5,1	4,0	25	0,13	0,10	Очистка, миття, подрібненн я
	Сиг тушкований з овочами	2,6	2,0	40	0,10	0,08	
	Бораки з курчат із баклажанами	2,6	2,0	15	0,04	0,03	
	Курчата табака	26	20	26	0,68	0,52	
	Борани з овочами	3,8	3,0	20	0,08	0,06	

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
	Салат із портулаку городнього № 9.4	3,8	3,0	25	0,10	0,08	
	Закуска гостра	2,6	2,0	20	0,05	0,04	
	М'ясо «Армавір»	4	3	25	0,10	0,08	
	Курчата «Севан»	4	3	26	0,10	0,08	
	Тушковані субпродукти «Іджеван»	3	2	15	0,05	0,03	
Салат зелений	Краби заливні	14	10	40	0,56	0,40	Перевірка, миття
	Гарнір овочевий	14	10	35	0,49	0,35	
Цибуля зелена	Рублені яйця з маслом та цибулею	17,5	14,0	10	0,18	0,14	Перевірка, миття, нарізка
	Суп-пюре зі спаржею	7,8	6,0	35	0,27	0,21	
	Сиг смажений на рожні	31	25	45	1,40	1,13	
	Гарнір до шаш-лику № 9.56	13	10	45	0,59	0,45	
	Ікра паюсна (порціями)	19	15	20	0,38	0,30	
Спаржа	Суп-пюре зі спаржею	61,5	45,0	35	2,15	1,58	Перевірка, миття, нарізка
Капуста білокачанна свіжа	Толма в капустяних пелюстках	163	130	45	7,34	5,85	Зачистка, видалення кочережки, миття, шинкування
Перець солодкий	Айлазан	9,1	6,8	40	0,36	0,27	Зачистка, видалення кочережки, миття, шинкування
	Гарнір до шашлику № 9.56	35	26	45	1,58	1,17	
Кіндза (зелень)	Салат із червоної квасолі	7,5	5,6	25	0,19	0,14	Перевірка, миття, нарізка
	Толма в капустяних пелюстках	9	7	45	0,41	0,32	
	Салат із портулаку городнього	1,4	1,0	25	0,04	0,03	
	Курчата «Севан»	15	11	26	0,39	0,29	
Кріп (зелень)	Гарбуз із сочевиці	7	5	20	0,14	0,10	Перевірка, миття, нарізка
	Борани з овочами	3	2	20	0,06	0,04	
Гриби білі	Жюльєн	150	120	45	6,75	5,40	Перевірка, миття, нарізка

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Полин естрагон (зелень)	Сиг тушкований з овочами	29	10	40	1,16	0,40	Перебірка, миття, нарізка
	Форель припущена	214	75	29	6,21	2,18	
	Кололик (бульйон із м'ясними кульками)	17	6	29	0,49	0,17	
Квасоля овочева (лапатка) свіжа	Борани з овочами	50	45	20	1,00	0,90	Перебірка, миття, нарізка
	Айлазан	14,7	13,2	40	0,59	0,53	
Огірки мариновані	Краби заливні	36	20	40	1,44	0,80	Нарізання
Корнішон	Асорті рибне	27	15	60	1,62	0,90	Нарізання
Лінія фруктів							
Лимон	Асорті рибне	8	7	60	0,48	0,42	Миття
	Сиг смажений на рожні	18	16	45	0,81	0,72	
	Гарнір до шашлику № 9.57	11,1	10	20	0,222	0,2	
	Лимони з цукром	39	35	31	1,209	1,085	
	Чай з лимоном	10	9	20	0,2	0,18	
	Кава чорна з коньяком	8	7	35	0,28	0,245	
	Кава чорна з лікером	8	7	35	0,28	0,245	
	Ікра паюсна (порціями)	16	14	20	0,32	0,28	
	Сьомга солена (порціями)	16	14	20	0,32	0,28	
Яблука	Суп із плодів свіжих	69	48	8	0,552	0,384	Миття, нарізка
	Плов по-арартськи	64	56	10	0,64	0,56	
	Загадкова круча	100	88	45	4,5	3,96	
	Яблука (порціями)	150	150	50	7,5	7,5	
Груші	Суп із плодів свіжих	74	54	8	0,592	0,432	Миття, нарізка
Слива альбухара	Плов по-араратськи	7	6	10	0,07	0,06	Перебірка, миття
Журавлина	Кисіль із журавлини	25,2	24	15	0,378	0,36	Перебірка, миття
Суниця	Морозиво «Айсберг»	88	75	10	0,88	0,75	Перебірка, миття, нарізка
Айва	Баранина тушкована з айвою	208	150	25	5,2	3,75	Перебірка, миття, нарізка
	Толма в капустяних пелюстках	42	30	45	1,89	1,35	
	Плов по-араратськи	83	60	10	0,83	0,6	
	Компот із айви	68	60	17	1,16	1,02	

1	2	3	4	5	6	7	8
Гарбуз	Гарбуз із сочевицею	216	151	20	4,32	3,02	Миття, нарізка
	Бораки з овочами	71	50	20	1,42	1,0	
Виноград	Виноград (порціями)	150	150	45	6,75	6,75	Миття
Персики	Персики (порціями)	150	150	105	15,75	15,75	Миття

У цеху виділяють наступні лінії обробки напівфабрикатів:

- лінія по обробці кісток;
- лінія по обробці м'яса;
- лінія по обробці птиці;
- лінія по обробці субпродуктів;
- лінія по обробці риби;
- лінія по обробці овочів, зелені;
- лінія по обробці фруктів.

Таблиця 3.10. Схема технологічного процесу цеху доготовки напівфабрикатів.

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
1. Лінія обробки м'яса	Розбирання, жилкування, зачистка, мийка, нарізка, розпушування, подрібнення	Колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршемішалка, універсальний привід
2. Лінія обробки субпродуктів	Мийка, зняття плівки	Виробничий стіл, мийна ванна
3. Лінія обробки птиці	Обпалення, патрання, оброблення, мийка, порціонування	Виробничий стіл, мийна ванна, палочний горн
4. Лінія з обробки риби	Мийка, патрання, оброблення, очищення, порціонування	Мийна ванна, рибоочішувач, виробничий стіл
5. Лінія обробки кісток	Мийка, розпилювання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна, кісткорізка
6. Лінія обробки овочів		
- обробка картоплі і коренеплодів	миття, калібрування, очищення, доочистка, миття, нарізка	виробничий стіл картоплечистка, мийна ванна, універсальний привід
- обробка ріпчастої цибулі	очищення, видалення донця, миття, нарізка	виробничий стіл мийна ванна овочерізка
- обробка зелені	перегородка, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
7. Лінія обробки фруктів	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

3.5.2. Розрахунок обладнання.

У цеху доготовки напівфабрикатів використовується як механічне, так і немеханічне обладнання. Також для короткочасного зберігання напівфабрикатів встановлюють холодильне обладнання.

Розрахунок механічного обладнання.

Таблиця 3.11. - Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів та фруктів.

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
Помідори	25,30	15	3,80	21,51
Огірки свіжі	5,84	20	1,17	4,67
Цибуля ріпчаста	27,90	17	4,74	23,16
Петрушка (зелень)	7,00	28	1,96	5,04
Портулак городний	3,75	33	1,24	2,51
Баклажани	21,44	12	2,57	18,87
Часник	1,43	23	0,33	1,10
Салат зелений	1,05	29	0,30	0,75
Цибуля зелена	2,83	21	0,59	2,24
Спаржа	2,15	26	0,56	1,59
Капуста білокочанна	7,33	20	1,47	5,86
Перець солодкий	1,94	26	0,50	1,44
Кіндза (зелень)	2,03	23	0,47	1,56
Кріп (зелень)	0,20	30	0,06	0,14
Гриби білі	6,75	20	1,35	5,40
Полін естрагон (зелень)	7,88	65	5,12	2,76
Квасоля овочева (лопатка) свіжа	1,59	10	0,16	1,43
Огірки мариновані	1,44	44	0,63	0,81
Лимони	5,03	11	0,55	4,48
Ревінь	0,80	25	0,20	0,60
Яблука	13,83	6	0,83	13,00
Слива альбухара	0,39	11	0,04	0,35
Айва	9,13	27	2,47	6,66
Виноград	6,75	27	1,82	4,93
Персики	15,75	27	4,25	11,50
Гарбуз	5,74	30	1,72	4,02
Груші	0,60	28	0,17	0,43
Журавлина	0,38	5	0,02	0,36

Таблиця 3.12.- Кількості овочів тих, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів тих, що піддаються механічній обробці, кг		
	миття	очищення	нарізка
Картопля	26,38	15,39	11,09
Морква	6,31	5,57	4,71
Хрін (корінь)	1,23	1,20	0,80
Цибуля ріпчаста	-	-	27,90
Айва	-	-	9,13
Петрушка (корінь)	0,28	0,27	0,21
Помідори	-	-	25,3
Огірки свіжі	-	-	5,84
Баклажани	-	-	21,44
Перець солодкий	-	-	1,94
Гриби білі	-	-	6,75
Огірки мариновані	-	-	0,80
Яблука	-	-	13,19
Всього:	34,2	22,43	129,1

Таким чином, для нарізки овочів приймаємо кухонний комбайн СК HENDI 1050821, з продуктивністю $Q = 60-80$ кг/г, габаритні розміри (300x300x560), потужність 0,5 кВт.

Визначаємо час роботи машини:

$$t = Q/G, \text{ г} \quad (3.11)$$

де Q - кількість продукту, що переробляється за зміну, кг;

G - продуктивність машини, кг/г.

$$t = 129,1/80 = 1,61 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання: $\eta = t/T$,

де t - час роботи устаткування, г;

T - тривалість роботи цеху, г.

$$\eta = 1,61/8 = 0,20$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені $Q=56,63$ кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю $G = 60-120$ кг/г.

Час роботи машини: $t = 56,63/60 = 0,94$ г.

Коефіцієнт використання: $\eta = 0,94/8 = 0,11$

Таблиця 3.12. - Розрахунок кількості продуктів, подрібнених на м'ясорубці.

Найменування продуктів	Кількість продуктів для приготування, кг				Разом маса продуктів на 1-е подрібнення, кг	Разом маса продуктів на 2-е подрібнення, кг
	Кололік (бульйон з м'ясними кульками) № 9.11	Папкені «Ширакське» № 9.47	Толма в капустиях пелюстках №9.50	Алаверди		
Баранина	2,93	6,00	3,51	1,93	14,37	2,96
Каша пшенична	1,16					
Цибуля пасерована	0,464	0,360		0,2		
Молоко	0,464					
Сіль	0,058	0,080	0,090			
Перець чорний мелений	0,0029	0,004	0,0045			
Каша рисова		0,440	1,89			
Петрушка(зелень)		0,200		0,1		
Яйця		0,400				
Кориця		0,020				
Кіндза (зелень)			0,315			
Вода			0,450			
Цибуля ріпчаста			0,675	0,027078125		
Всього:	5,08	7,50	6,77	2,23	14,37	2,96

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягають:

$$Q = 5.08 + 7.50 + 6.77 + 2.23 = 21.58 \text{ кг}$$

Для перемішування м'ясного фаршу приймаємо процесор СК HENDI 1050821 с продуктивністю $G=80$ кг/г і габаритні розміри (400x380x600мм).

$$\text{Час роботи: } t = Q/G, \text{ г.}$$

$$t = 21.58/80 = 0,26 \text{ г.}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = t/T$$

$$\eta = 0,24/8 = 0,03$$

Для подрібнення м'яса приймаємо процесор СК HENDI 1050821

$$\text{Час роботи: } t = Q/G, \text{ г.}$$

$$t = 17,33/80 = 0,21 \text{ г.}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = t/T$$

$$\eta = 0,19/8 = 0,027.$$

Підбір холодильного обладнання.

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість її. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на $\frac{1}{4}$ зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного устаткування здійснюють по формулі:

$$E_{необ} = \frac{Q_c + Q_n / \phi}{\phi}, \text{ кг} \quad (3.12)$$

де Q_c - кількість сировини на $1/2$ зміни, кг;

Q_n / ϕ - кількість п/ф на $1/4$ зміни, кг;

ϕ - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігається сировина і н/ф, $\phi = 0,7 - 0,8$

Таблиця 3.13. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування сировини і н/ф	Час зберігання, г	Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг	Кількість сировини на 1/4 зміни Q_n/ϕ , кг	Загальна кількість на зберігання, кг
1	2	3	4	5
Помідори	12	12,65	6,32	18,97
Огірки свіжі	12	2,92	1,18	4,1
Цибуля ріпчаста очищена	12	-	6,98	6,98
Петрушка (зелень)	12	3,50	1,75	5,25
Портулак городний	12	1,88	0,63	2,51
Баклажани	12	10,72	5,36	16,08
Часник очищений	12	-	0,57	0,57
Салат зелений	12	0,53	0,26	0,79
Цибуля зелена	12	1,42	0,56	1,98
Спаржа	12	1,08	0,4	1,48
Капуста білокачанна зачищена	12	-	1,46	1,46
Перець солодкий	12	0,97	0,36	1,33
Кіндза (зелень)	12	1,01	0,50	1,51
Кріп (зелень)	12	0,10	0,035	0,135
Гриби білі	12	3,38	1,35	4,73
Полін естрагон (зелень)	12	3,94	0,69	4,63
Квасоля овочева (лопатка) свіжа	12	0,80	0,36	1,16
Огірки мариновані	12	0,72	0,20	0,92
Лимони	12	2,52	1,12	3,64
Ревінь	12	0,40	0,15	0,55
Яблука	12	6,92	3,24	10,16
Слива альбухара	12	0,19	0,10	0,29
Айва	12	4,56	2,28	6,84
Виноград	12	3,38	1,69	5,07
Персики	12	7,90	3,94	11,84
Гарбуз	12	2,87	1,00	3,87
Груші	12	0,30	0,10	0,4

Журавлина	12	0,19	0,09	0,28
Морква очищена	12	-	1,18	1,18
Хрін (корінь) очищений	12	-	0,20	0,20
Петрушка (корінь) очищений	12	-	0,053	0,053
Баранина	12	19,86	9,93	29,79
Баранина (котлетне м'ясо)	12	8,7	4,35	13,05
Телятина	12	2,75	0,93	3,68
Яловичина (котлетне м'ясо)	12	1,31	0,65	1,96
Курка	12	17,17	8,58	25,75
Індичка	12	2,26	0,83	3,09
Філе гусяче	12	9,0	2,83	11,83
Язик говяжий	12	2,00	0,99	2,99
Субпродукти	12	2,16	1,08	3,24
Форель	12	2,65	0,99	3,64
Севрюга	12	1,92	0,62	2,54
Філе морського грібенця	12	0,80	0,37	1,17
Сиг амурський	12	9,66	2,62	12,28
Кальмари	12	5,00	2,40	7,4
Кості харчові рибні	12	1,50	0,75	2,25
Сьомга солена	12	2,02	1,01	3,03
Фарш м'ясний на:				
-мясні кульки	12	-	1,27	1,27
-папкені	12	-	1,88	1,88
-толму	12	-	1,69	1,69
Разом:				251

Потрібна місткість холодильного устаткування:

$$E=251/0,8=313,75 \text{ кг}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можливо вмістити 20 кг продуктів:

$$E=308,3/200=1,56 \text{ м}^3$$

Таким чином, за каталогом технологічного обладнання підприємств загального харчування підберемо два холодильних шафа ШХС-0.8 АЙСТЕРМО з корисним охолоджувальним об'ємом – 0,8м³ і габаритними розмірами 1500x750x1870 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 по формулі:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (3.13)$$

де l - норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.14 - Розрахунок і підбір столів в цеху доготування напівфабрикатів

Найменування операції	Норма довжини столу на одного працівника l, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
		довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	1,25	1,05	0,84	СПСМ-1
2. Обробка птиці і субпродуктів	1,25			
3. Пластування і нарізка риби	1,25	1,47	0,84	СПР
4. Ручне очищення цибулі	1,25	0,84	0,84	СПЛ
5. Дочистка картоплі і коренеплодів	1,25	0,84	0,84	СПК
6. Перебирання зелені і грибів	1,25	1,05	0,84	СПСМ-1 2шт.
7. Ручна нарізка овочів, фруктів	1,25			

Розрахунок мийних ванн.

Необхідний об'єм мийних ванн визначується по формулі:

$$V_B = \frac{Q(W + 1)}{K * \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (3.14)$$

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;

$$\varphi = \frac{T * 60}{\tau} \quad (3.15)$$

де T - тривалість зміни, г;

τ - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Таблиця 3.15. - Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в цеху доготування напівфабрикатів.

Найменування операції	Кількість обробної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм ³	Оборотність ванни ф	Габарити, м			Розрах. об'єм ванн дм ³	Кількість ванн
				l	b	h		
1. Миття кісток харчових рибних	3,00	3	12	1,2	0,63	0,84	1,18	ВМ-2А 1шт.
2. Миття м'яса	66,57	3	12				26,11	
3. Миття птиці	56,86	3	12				22,30	
4. Миття субпродуктів	8,27	3	12				3,24	
5. Миття риби	42,05	3	12				16,49	
6. Миття овочів і грибів	160,44	1,5	14	0,63	0,63	0,84	33,71	ВМ-1А 1шт.
7. Миття фруктів	58,02	2	14				14,63	

Вибираємо дві мийні ванни ВМ - 2А (1,2x0,63x0,84) і ВМ-1А (0,63x0,63x0,84)

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

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

$$N_1 = \frac{A}{T * \lambda}, \text{ чол.} \quad (3.16)$$

де А - кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху;

Т - час зміни, г; Т = 7 г; λ - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ = 1,14).

$$A = Q/a, \text{ людино-година} \quad (3.17)$$

де Q - кількість сировини що переробляється за зміну, кг;
а - норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/ч.

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum Q/a, \text{ людино-годин.} \quad (3.18)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

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

де α - коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; α = 1,32.

Таблиця 3.16. - Розрахунок чисельності виробничого персоналу в цеху доготування напівфабрикатів.

Операції і найменування н/ф	Кількість продуктів перероб.в зміну Q, кг	Норма вироблення за зміну, кг/г	Кількість людино-годин А
1	2	3	4
обробка м'яса	66,57	190	0,35
обробка птиці	56,86	190	0,30
обробка субпродуктів	8,27	200	0,04
обробка риби	42,05	100	0,42
нарубка харчових кісток рибних	3,00	100	0,03
приготування м'ясного фаршу на:			
-м'ясні кульки	5,08	80	0,06
-папкені	7,50	80	0,09
-толму	6,77	80	0,08
помідори: -мийка	25,3	50	0,51
- нарізка	21,67	80	0,27
морква: - мийка	6,31	60	0,11
- чистка	5,57	60	0,09
- нарізка	4,71	80	0,06
картопля: -мийка	26,38	60	0,44
- чистка	15,39	60	0,26
- нарізка	11,09	80	0,14
огірки свіжі: - мийка	5,84	50	0,12
- нарізка	4,70	80	0,06
цибуля ріпчаста: -очистка	27,90	60	0,47
- мийка	22,73	40	0,57
- нарізка	22,73	80	0,28
петрушка (корінь): - мийка	0,28	60	0,00
- чистка	0,27	60	0,00
- нарізка	0,21	80	0,00
хрін (корінь): - мийка	1,23	60	0,02
- чистка	1,20	60	0,02
- нарізка	0,80	80	0,01
петрушка (зелень): - мийка	7,00	60	0,12
портулак: - мийка	3,75	60	0,06
баклажани: - мийка	21,44	50	0,43
- нарізка	18,98	80	0,24
часник: - очистка	1,43	40	0,04
салат зелений: - мийка	1,05	60	0,02
цибуля зелена: - мийка	2,83	60	0,05
спаржа: - мийка	2,15	50	0,04

1	2	3	4
капуста білокачанна: - мийка	7,33	50	0,15
перець солодкий: -мийка	1,94	50	0,04
- нарізка	1,44	80	0,02
кінза: - мийка	2,03	60	0,03
кріп: - мийка	0,2	60	0,00
гриби білі: - мийка	6,75	50	0,14
- нарізка	5,40	80	0,07
полін естрагон: - мийка	7,88	60	0,13
квасоля овочева: - мийка	1,59	50	0,03
лимони: - мийка	5,03	50	0,10
- нарізка	4,49	80	0,06
рівень: - мийка	0,80	50	0,02
яблука: - мийка	13,83	50	0,28
- нарізка	5,46	80	0,07
груші: - мийка	0,6	50	0,01
сливи: - мийка	0,46	50	0,01
журавлина: - мийка	0,38	50	0,01
айва: - мийка	9,13	50	0,18
- нарізка	5,07	80	0,06
гарбуз: - мийка	5,74	50	0,11
- нарізка	4,02	80	0,05
виноград: - мийка	6,75	50	0,14
персики: - мийка	15,75	50	0,32
Разом:			7,81

Кількість кухарів у цеху доготування напівфабрикатів:

$$N_1 = 7,81 / 1,14 * 8 = 0,86 \text{ кухаря}$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

$$N_2 = 0,86 * 1,32 = 2 \text{ працівник.}$$

3.5.4. Розрахунок площі цехів.

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

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

де S_1, S_2, S_n – площа окремих видів обладнання, м^2 .

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

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

Таблиця 3.17. - Розрахунок площі цеху доготівлі напівфабрикатів.

№ п/п	Найменування устаткування	Тип, марка	Кіль-ть шт	Габарити, м		Займана площа S, м ²	Загальна займана площа S, м ²
				довжина	ширина		
1	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	0,33	0,49	0,16	0,16
2	Кухонний комбайн	СК HENDI 1050821	2	0,40	0,38	0,15	–
3	Холодильна шафа	ШХС-0.8 АЙСТЕРМ О	2	1,5	0,75	1,13	2,25
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	0,88	1,76
5	Стіл виробничий для доочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71	0,71
6	Стіл виробничий для чищення лука	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71	0,71
7	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23	1,23
8	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,88	0,88
9	Ванна для миття	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,40	0,40
10	Ванна для миття	ВМ-2А	1	1,2	0,63	0,76	0,76
11	Стелаж виробничий пересувний.	СП-125	1	0,6	0,4	0,24	0,24
12	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,20	0,20
13	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25	0,25
	Всього:						9,55

Площа цеху доготівлі напівфабрикатів:

$$S=9,55/0,35=27,3 \text{ м}^2$$

3.6. Проектування доготівельних цехів.

Призначенням доготівельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного процесу виробництва продукції і випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготівельних цехів є план-меню. Режим роботи доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготівельних 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: смаження, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно з цим групується по своєму призначенню теплове і інше технологічне обладнання.

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів.

Таблиця 3.18. Виробнича програма гарячого цеху підприємства.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукту в порції, г	Число порцій, шт	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
	Для залу ресторану			
	Скарби Арарату	250	40	запікання
	Шашлик по-Вірменськи	250	25	смаження на рожні
	М'ясо «Армавір»	460	25	запікання
	Алаверди	200	10	смаження
	Курчата «Севан»	300	26	смаження
	Тушковані субпродукти «Джеван»	200	15	тушкування
	Загадкова круча	300	45	смаження
	Кашерна форель	250	34	тушкування
	Жульєн	300	45	тушкування
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцем	100	20	запікання
9.11	Кололік(бульйон із м'ясними кульками)	300	29	варіння
9.12	Суп з Авелука	300	35	варіння
9.17	Воспапур з ариштою (суп з сочевицею з домашньою локшиною)	300	49	варіння
244	Суп-пюре зі спаржою	300	35	варіння
9.19	Спас (кисломолочний суп)	300	30	варіння
288	Суп із плодів свіжих	300	8	варіння
9.32	Сиг, смажений на рожні	100/50	45	смаження на рожні
9.33	Сиг, тушкований з овочами	350	40	тушкування
9.31	Форель припущена	7575/75/ 5	29	припущення
9.36	Шашлік по-карськи	200	20	смаження на рожні
9.39	Казані Хорова (шашлик на сковорідці)	240	45	смаження
9.42	Баранина, тушкована з айвою	255	25	тушкування
9.47	Панкені «Ширакське»	270	40	варіння, смаження
9.53	Борані з курчат із синіми	335	15	тушкування
9.50	Толма в капустианих пелюстках	360	45	варіння, бланшування, тушкування
8.44	Курча табака	250	26	смаження

1	2	3	4	5
9.21	Гарбуз із сочевицею	280	20	варіння
9.22	Борані з овочів	260	20	смаження, запікання
9.27	Плов по-араратські	380	10	варіння
9.30	Ячня з горіхами	110	15	смаження
438	Омлет натуральний	160	10	смаження
1.324	Картопля варена	75	29	варіння
1.338	Картопля смажена (із сиріо)	150	40	смаження
9.55	Айлазан	100	40	тушкування
9.56	Гарнір до шашликів	150	45	смаження на рожні
915	Суфле горіхове	325	4	запікання
944	Чай з лимоном	200	20	варіння
948	Кава чорна «Експрес»	100	35	варіння
949	Кава чорна з лимоном лікером	100/15/7 /15	35	варіння
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7 /25	35	варіння
955	Кава по-східному	100	35	варіння
963	Гарячий шоколад	200	15	варіння
	Для холодного цеху			
144	Асорті рибне	185	60	варіння
147	Крабі заливні	245	40	варіння
94	Салат з морепродуктами	150	25	варіння
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	25	варіння
153	Асорті м'ясне	175	40	варіння
9.2	Салат із червоної квасолі	150	25	варіння
9.4	Салат із портулаку городнього	100	25	припускання
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	150	25	тушкування
109	Рублені яйця з маслом і луком	100	10	варіння
859	Компот із айви	200	17	варіння
869	Кисіль із журавлини	200	15	варіння
8.48	Желе «Тархуні»	100	15	варіння
9.57	Гарнір до шашликів	100	45	варіння

Режим роботи гарячого цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Зазвичай доготівельні цехи починають свою роботу за 1,5-2 години до відкриття залів з тим, аби до відкриття підприємства для відвідувачів вся запланована продукція була підготовлена

до реалізації. Закінчення роботи гарячого цеху, як правило, збігається із закінченням роботи залу.

Таблиця 3.19. Режим роботи гарячого цеху.

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал ресторану	12 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	9 ³⁰ -23 ³⁰	14	без вихідних
Всього:			14	

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 гарячих напоїв і солодких страв; лінія приготування борошняних виробів.

Таблиця 3.20. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне устаткування
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (переборка круп, фруктів, нарізка овочів і ін.), приготування гарнірів	Харчоварочний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, каstrюлі
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каstrюлі, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, привід, сітки-вкладиші, казани харчоварочні
Відділення приготування солодких страв і гарячих напоїв	Перебірка фруктів, варіння, запікання, приготування чаю, кави, шоколаду	Каstrюлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани
Лінія приготування борошняних виробів	Просіювання борошна, замістїста, розстойка тіста, оброблення тісті, приготування фаршу, формування, доведення до готовності в жарильній шафі	Просіювач, тістомісильна машина, столи виробничі, стелажі, жарильна шафа, підтоварник

Таблиця 3.21. Виробнича програма холодного цеху.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукта в 1 порції, г	Число порц, штук	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
	Для залу ресторану			
43	Ікра паюсна (порціями)	79	20	Порціонування, оформлення
44	Сьомга солена (порціями)	89	20	Нарізка, порціонування, оформлення
45	Білуга холодного копчення (порціями)75	25		
46	Тріска гарячого копчення (порціями)	75	35	
144	Асорті рибне	185	60	
147	Краби заливні	215	40	Порціонування, охолодження, нарізка
94	Салат з морепродуктами	150	25	Нарізка, порціонування, оформлення
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	25	
153	Асорті м'ясне	75	40	
9.2	Салат з червоної квасолі	150	25	
9.4	Салат з портулаку городнього	100	25	
9.6	Схтороц (баклажани з часниковою начинкою)	200	25	
9.57	Гарнір до шашликів	100	45	
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	100	20	Порціонування, оформлення
1.90	Закуска гостра	100	20	
109	Рублені яйця з маслом і цибулею	100	10	Нарізка, порціонування, оформлення
460	Сир зі свіжою зеленню	160	10	Порціонування, оформлення
41	Масло вершкове (порціями)	20	9	Порціонування
42	Бринза (порціями)	75	10	Нарізка
42	Сир Чеддер (порціями)	75	10	
743	Гарнір овочевий	50	35	Порціонування
751	Гарнір овочевий	75	40	
822	Соус майонез з корнішонами	25	40	
826	Соус хрен	30	75	
859	Компот з айви	200	17	
869	Кисіль з журавлини	200	15	

1	2	3	4	5
8.48	Желе «Тархун»	100	15	Порціонування, охолодження
933	Морозиво з вином	150	10	
939	Морозиво «Айсберг»	275	10	
9.58	Тан (напій кисломолочний)	200	50	Порціонування
Для винного бару				
12	Бутерброди з ікрою зернистою	60	74	Нарізка, порціонування, оформлення
28	Канале з ікрою і севрюгою	80	100	
40	Воловини з сьомгою	80	50	Порціонування, оформлення
153	Асорті м'ясе	75	54	Нарізка, порціонування, оформлення
851	Лимони з цукром	55	31	
743	Гарнір овочевий	50	50	
751	Гарнір овочевий	75	54	Порціонування
822	Соус майонез з корнішонами	25	104	
1041	Напій апельсиновий	200	10	
1044	Напій з ревеню	200	10	
957	Кава глясе	150	90	
9.57	Гарнір до шашликів	100	43	

Таблиця 3.22. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху.

Технологічні лінії і ділянки цехи	Виконувані операції	Необхідне обладнання
Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізка, заправка салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холодильні шафи, столи з охолоджуваною шафою
Лінія приготування холодних напоїв	Змішування компонентів для приготування напоїв, охолодження збивання кремів, мусів, коктейлів, порціонування і оформлення коктейлів	Зювальні машини, міксер, блендер, холодильні шафи та ін.

Графік реалізації страв в торгівельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, що реалізуються за кожну годину роботи залів визначають по формулі:

$$n_{200} = n \cdot K_{200} \quad (3.22)$$

де $n_{год}$, n – кількість страв, що реалізується відповідно за годину і за день; $K_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (3.23)$$

де $N_{год}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину і за день (визначають по графіку завантаження залів).

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

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}} \quad (3.24)$$

де $N_{n.p.}$ – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Таблиця 3.23. Графік реалізації страв в гарячому цеху.

Найменування страв	Кількість страв	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнт вживання страв											
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
		0,16	0,19	0,19	0,16	0,14	0,16						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Скарби Арарату	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Загадкова круча	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Шашлик по-Вірменськи	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
М'ясо «Армавір»	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Алаверди	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Курчата «Севан»	26	3	3	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1
Тушковані субпродукти «Джеван»	15	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Кашерна форель	34	4	5	5	4	3	4	1	3	2	1	1	1
Жульєн	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Гарячі бутерброди з сиром та яйцем	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Кололік (бульйон з м'ясними кульками)	29	5	6	6	5	4	3	-	-	-	-	-	-
Суп з Авелука	35	5	7	7	5	5	6	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Воспапур з ариш-тою (суп з сочеви-цею з домашньою локшиною)	49	8	10	10	8	6	7	-	-	-	-	-	-
Суп-пюре зі спар-жою	35	5	7	7	5	5	6	-	-	-	-	-	-
Спас (кисломолоч-ний суп)	30	5	6	6	5	4	4	-	-	-	-	-	-
Суп із плодів свіжих	8	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Сиг, смажений на рожні	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Сиг, тушкований з овочами	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Форель припущена	29	3	4	4	3	3	3	1	3	2	1	1	1
Шашлик по-карські	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Казані Хорова (шашлик на ско-ворідці)	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Баранина, тушко-вана з айвою	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Панкені «Шир лакське»	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Борани з курчат з синіми	15	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	0	0
Толма в капусти-них пелюстках	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Курча табака	26	3	3	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1
Гарбуз із сочеви-цею	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Борани з овочів	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Плов по-араратські	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Ячня з горіхами	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Омлет натуральний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Картопля варена	29	3	4	4	3	3	3	1	3	2	1	1	1
Картопля смажена (із сирію)	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Айлазан	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Гарнір до шашли-ків	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Суфле горіхове	4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Чай з лимоном	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Кава чорна «Екс-прес»	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Кава чорна з лимоном лікером	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Кава чорна з ли-моном і коньяком	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Кава по-східному	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Гарячий шоколад	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Асорті рибне	60	7	8	8	7	5	7	3	3	3	4	3	2
Крабі заливні	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат з море про-дуктами	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Асорті м'ясне	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат із червоної квасолі	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат із портулаку городнього	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Схтороц (баклажан із часниковою на-чинкою)	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Рубані яйця з маслом і луком	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Компот з айви	17	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Кисіль з журавлини	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Желе «Тархуни»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Гарнір до шашликів	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2

Таблиця 3.24. Графік реалізації страв для холодного цеху.

Найменування страви	Кількість за день, порцій, шт	Години реалізації											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
Асорті рибне	60	7	8	8	7	5	7	3	3	3	4	3	2
Крабі заливні	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат з морепродуктами	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат м'ясний зі свіжим огірками	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Асорті м'ясне	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Салат із червоної квасолі	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Салат із портулаку городнього	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Рубані яйця з маслом і цибулею	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Компот із айви	17	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Кисіль із журавлини	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Желе «Тархун»	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Гарнір до шашликів	45	5	6	6	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Закуска із тріскової печінки із сиром	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Закуска гостра	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Сир зі свіжою зеленю	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Гарнір овочевий	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Гарнір овочевий	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Соус майонез з корнішонами	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Соус хрін	75	8	10	10	8	7	8	4	4	4	4	4	4
Морозиво з вином	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Морозиво «Айсберг»	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Тан (напій кисломолочний)	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	2	1	2

3.6.2. Розрахунок обладнання.

Розрахунок необхідного об'єму варильної апаратури здійснюється з врахуванням термінів реалізації страв. Він включає визначення об'єму і кількості котів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і тому подібне.

Кількість порцій, що реалізуються за розрахунковий період, встановлюють по таблиці реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (інколи 4 години), соус сметаний – на 2 години, солодкі страви – на цілий день. Кашу гречану розсипчасту можна готувати на цілий день, а всі останні страви готують партіями з розрахунку 2-3 години реалізації. Об'єм казанів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують по формулі:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K} \text{ дм}^3 \quad (3.25)$$

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

V_1 – норма супу на 1 порцію, дм³;

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

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 3.24.

Таблиця 3.24. Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.

Найменування страви	Час, до якого має бути готова страва	Термін реалізації	К-ть страв, порцій	Об'єм порції дм ³	Розрахунковий об'єм ємкості, дм ³	Прийнята ємкість
1	2	3	4	5	6	7
Колоколик (бульйон м'ясними кульками)	із 12	2	5	0,300	1,76	сотейник на 2 л.
	14	2	6	0,300	2,12	сотейник на 4 л.
	16	2	11	0,300	3,88	сотейник на 4 л.
	18	2	7	0,300	2,47	сотейник на 4 л.

1	2	3	4	5	6	7
Суп з Авелука	12	2	5	0,300	1,76	сотейник на 2 л.
	14	2	7	0,300	2,47	каструля на 4 л.
	16	2	12	0,300	4,24	каструля на 6 л.
	18	2	11	0,300	3,88	каструля на 4 л.
Воспапур з ариштою (суп з сочевицею з домашньою локшиною)	12	2	8	0,300	2082	каструля на 4 л.
	14	2	10	0,300	3053	каструля на 4 л.
	16	2	18	0,300	6035	каструля на 7 л.
	18	2	13	0,300	4,60	каструля на 6 л.
Суп-пюре зі спаржею	12	2	5	0,300	1,76	сотейник на 2 л.
	14	2	7	0,300	2,47	каструля на 4 л.
	16	2	12	0,300	4,24	каструля на 6 л.
	18	2	11	0,300	3,88	каструля на 4 л.
Суп із плодів свіжих	12	6	8	0,300	2,82	каструля на 4 л.
Желе рибне №823	12	12	40	0,075	3,53	сотейник на 4 л.
Соус вишневий	12	12	45	0,050	2,65	сотейник на 4 л.

За аналогічною методикою розраховуємо об'єм котлів для варіння соусів, чаю, шоколад, але тільки на максимальну годину (з 13.00 до 14.00 і з 14.00 до 15.00).

Об'єм котлів для варки других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступними формулами:

$$\text{— для продуктів, що набрякають} \quad V_k = (V_{\text{пр}} + V_{\text{в}}) / K \quad (3.26)$$

$$\text{— для продуктів, що не набрякають} \quad V_k = 1,15 \cdot V_{\text{пр}} / K \quad (3.27)$$

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини

$$\text{— для тушкованих продуктів} \quad V_k = V_{\text{пр}} / K, \quad (3.28)$$

де $V_{\text{пр}}$ – об'єм, що займає продукт, дм^3 ,

$$V_{\text{пр}} = Q / V, \quad (3.29)$$

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

Q – маса продукту нетто, кг;

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

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

$$V_{\text{в}} \text{ – об'єм води, } \text{дм}^3, \quad V_{\text{в}} = Q \cdot \omega \quad (3.30)$$

Кип'ячене молоко, компот, кисіль, желе, муси готують одразу на цілий день, остальні страви готують партіями з розрахунку на 2-3 години реалізації.

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

Найменування страви	К-ть страв під час максимального завантаження	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення К	Розрахунковий об'єм ємкості, V, дм ³	Прийнята ємкість
Чай з лимоном	3	0,200	0,85	0,71	електрочайник Maestro 2л.
Кава по-східному	5	0,100	0,85	0,59	кавник
Гарячий шоколад	6	0,200	0,85	1,41	сотейник на 2л.
Компот із айви	17	0,200	0,85	4,00	каструля на 4 л.
Кисіль із журавлини	15	0,200	0,85	3,53	каструля на 4 л.
Желе «Гархуни»	15	0,100	0,85	1,76	сотейник на 2л.

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_K = \frac{Q_1(W + 1) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \quad (3.31)$$

де V_K – об'єм казана для варіння бульйону, дм³;

Q_1 – кількість основного продукту, кг;

Q_2 – кількість овочів, кг;

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

W – норма води на 1 кг основного продукту.

Таблиця 3.26. Розрахунок об'єму казанів для варіння бульйону.

№ по сб. рец.	Найменування страви	К-ть порцій	К-ть ,ульйону дм ³	К-ть основного продукту Q_1 кг	К-ть овочів Q_2 , кг	Расч. об'єм казана V^* дм ³	Прийняте обладнання
9.11	Бульйон м'ясний	29	8,7	5,57	0,31	21,33	Казан наплитний на 20 л.

Таблиця 3.27. Розрахунок об'єму ємності для продуктів, що набухають

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм ³	Число посуду	S, м ²	Загальна S, м ²
9.27	Плов параратські	380	1	3,5	Каструля	4	1	0,032	0,032
9.50	Толма в капустих пелюстках	360	45	2,7	Каструля	4	1	0,032	0,032
9.47	Панкені «Ширакське»	270	6	0,094	Каструля	0,5	1	0,007	0,032

Таблиця 3.28. Розрахунок об'єму ємності для продуктів, що не набухають та тушкованих

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм ³	Число посуду	S, м ²	Загальна S, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Кашерна форель	250	5	2,21	сотейник	4	1	0,032	0,032
9.33	Сиг, тушкований з овочами	350	6	3,71	сотейник	4	1	0,032	0,032
9.31	Форель припущена	75	4	0,53	сотейник	2	1	0,031	0,031
9.42	Баранина, тушкова з айвою	255	3	1,35	сотейник	2	1	0,031	0,031
9.53	Борані з курчат із синіми	335	2	1,18	сотейник	2	1	0,031	0,031
	Жульєн	300	6	3,18	сотейник	4	1	0,032	0,032
	Тушковані субпродукти «Іджеван»	200	2	0,71	сотейник	2	1	0,031	0,031
9.47	Панкені «Ширакське»	270	6	2,86	сотейник	4	1	0,032	0,032
9.21	Гарбуз із сочевицею	280	3	1,48	каструля	2	1	0,031	0,031
1.324	Картопля варена	75	4	0,53	каструля	2	1	0,031	0,031

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.55	Айлазан	100	6	1,06	сотейник	2	1	0,031	0,031
144	Асорті рибне	185	8	2,61	каструля	4	1	0,032	0,032
147	Крабі заливні	245	6	2,59	каструля	4	1	0,032	0,032
94	Салат з морепродуктами	150	3	0,79	каструля	2	1	0,031	0,031
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	150	3	0,79	каструля	2	1	0,031	0,031
153	Асорті м'ясне	175	6	1,85	каструля	2	1	0,031	0,031
9.2	Салат із червоної квасолі	150	3	0,79	каструля	2	1	0,031	0,031
9.4	Салат із портулаку городнього	100	3	0,53	каструля	2	1	0,031	0,031
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	150	3	0,79	сотейник	2	1	0,031	0,031
109	Рублені яйця з маслом і луком	100	1	0,18	каструля	2	1	0,031	0,031
9.57	Гарнір до шашликів	100	6	1,06	каструля	2	1	0,031	0,031

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 потрібної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і міри оснащення гарячого цеху іншими видами теплового устаткування. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного виду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{ж.п.} = \frac{p * f * \tau}{60} \quad (3.32)$$

де p – кількість посуду, необхідна для приготування страа даного виду за розрахункову годину;

f – площа, що займає посуд на жарильній поверхні, m^2 ;

τ – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку в наслідок недовгого терміну реалізації необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації.

Бульйони, соуси (основні) солодкі і холодні страви готують за декілька годин до відпустки і при розрахунку плити на годину максимального завантаження не враховують.

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

Загальну площу жарильної поверхні плити визначають як суму площ, необхідних для приготування окремих видів страв:

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p * f * \tau}{60} \text{ м}^2 \quad (3.33)$$

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

Таблиця 3.29. Розрахунок жарильної поверхні плити.

Найменування страви	Кількість страв за годину максимального завантаження	Вид нап-литного посуду	Вміст посуду, порцій	Кількість одиниць посуду	Площа, що займає одиниця посуду, м ²	Час обробки, хв..	Площа жарильної поверхні, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Загадкова круча	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Алаверди	1	сковорода	1	1	0,0196	30	0,0098
Курчата «Севан»	3	сковорода	3	1	0,0196	30	0,0098
Шашлик на сковорідці	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Панкети «Ширакське»	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
	6	сотейник	0,5	1	0,0014	30	0,0007
Курчата табака	3	сковорода	3	1	0,0098	30	0,0049
Борани з овочів	3	сковорода	6	1	0,0196	20	0,0065
Ячня з горіхами	2	сковорода	5	1	0,0567	10	0,0095
Омлет натуральний	1	сковорода	5	1	0,0567	10	0,0095
Картопля смажена	6	сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Бульйон із м'ясними кульками	6	сотейник	4	1	0,0492	30	0,025
	6	сотейник	2	1	0,0314	30	0,016

1	2	3	4	5	6	7	8
Суп з Авелука	7	сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
	7	сковорода	4	1	0,0327	30	0,016
	7	каструля	6	1	0,0327	30	0,016
Суп з сочевицею з домашньою локшиною	10	каструля	4	1	0,0327	30	0,016
	10	каструля	6	1	0,0327	30	0,016
	10	каструля	7	1	0,0395	30	0,02
Суп-пюре із спаржею	7	каструля	6	1	0,0327	30	0,016
Суп з плодів	2	каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Желе рибне	8	сотейник	4	1	0,0492	60	0,0492
Соус вишневий	6	сотейник	4	1	0,0492	30	0,025
Гарячий шоколад	2	сотейник	2	1	0,0314	20	0,010
Бульйон м'ясний	6	казан	20	1	0,072	60	0,072
Кашерна форель	5	сотейник	5	1	0,032	20	0,011
Сиг, тушкований з овочами	6	сотейник	6	1	0,032	30	0,016
Форель припущена	4	сотейник	4	1	0,031	30	0,016
Баранина, тушкова з айвою	3	сотейник	3	1	0,031	30	0,016
Борані з курчат із синіми	2	сотейник	2	1	0,031	30	0,016
Жульєн	6	сотейник	6	1	0,032	30	0,016
Тушковані субпродукти «Іджеван»	2	сотейник	2	1	0,031	30	0,016
Панкені «Ширакське»	6	сотейник	6	1	0,032	30	0,016
Гарбуз із сочевицею	3	каструля	3	1	0,031	30	0,016
Картопля варена	4	каструля	4	1	0,031	30	0,016
Айлазан	6	сотейник	6	1	0,031	30	0,016
Асорті рибне	8	каструля	8	1	0,032	30	0,016
Крабі заливні	6	каструля	6	1	0,032	30	0,016
Салат з морепродуктами	3	каструля	3	1	0,031	30	0,016

1	2	3	4	5	6	7	8
Салат м'ясний зі свіжими огірками	3	каструля	3	1	0,031	30	0,016
Асорті м'ясне	6	каструля	6	1	0,031	30	0,016
Салат із червоної квасолі	3	каструля	3	1	0,031	30	0,016
Салат із портулаку городнього	3	каструля	3	1	0,031	30	0,016
Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	3	сотейник	3	1	0,031	30	0,016
Рублені яйця з маслом і луком	1	каструля	1	1	0,031	30	0,016
Гарнір до шашликів	6	каструля	6	1	0,031	30	0,016
Плов по-араратські	10	каструля	10	1	0,032	30	0,016
Толма в капустияних пелюстках	45	каструля	45	1	0,032	30	0,016
Всього :							0,76

Площа жарильної поверхні плити:

$$F = 1,3 * 0,76 = 0,98 \text{ м}^2.$$

По данній площі підбираємо 2 плити електричні з жарочною шафою Кий-В ПЕД-4Н з габаритними розмірами (945x700x850мм) і площею поверхні 0,49 м². Жарочна шафа в плиті необхідна для запікання гарячих страв зали ресторана і винного бару.

Таблиця 3.30. Розрахунок і підбір електрошашличниці.

Найменування страви	Порція, г	Кількість порцій в год. максимального завантаження, шт	Час приготування, хв.	Оборотність шампура	К-ть не обхідних шампурів	Загальна к-ть шампурів, шт
Шашлик по-карські	200	3	30	2	2	2
Сиг смажений на рожні	100	6	20	2	3	3
Шашлик по-Вірменські	250	3	30	2	2	2

В електрошашличниці КИЙ-В Ш-8 – 8 шампурів (360x334x830 мм) – таким чином, приймаємо 1 електрошашличницю. У літній період шашлики будуть готуватись на мангалі (збірна конструкція), який встановлюємо на господарському дворі на спеціально передбаченому майданчику.

Розрахунок кавоварки. Розрахунок кавоварки проводять по витраті окропу чаю, каві в годину. Годинну витрату визначають по графіку реалізації страв. Час роботи апарату визначаємо по формулі:

$$t = \frac{V_p}{V_{ст}}, \text{ год.} \quad (3.34)$$

де V_p – розрахункова місткість апарату, л;

$V_{ст}$ – стандартна місткість апарату, л/год.

$$t = \frac{10,5}{7} = 1,50 \text{ год.}$$

$$\eta = \frac{1,50}{7} = 0,21$$

Коефіцієнт використання:

Таким чином, вибираємо кавоварку CASADIO UNDICI S2 (665x382x470 мм).

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Підбір холодильного обладнання проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду, в якому вона зберігається:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \text{ кг} \quad (3.35)$$

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

φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, $\varphi = 0,7...0,8$.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно, це сировина, продукти і напівфабрикати на 0,5 змін і готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_n / \varphi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (3.36)$$

де q_c , q_n / φ - норма швидкопсувного вигляду на одну страву, кг;

q – вихід даної страви, кг;

n , $n_{год}$ – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;

φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція, $\varphi = 0,7-0,8$.

Таблиця 3.31. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	К-ть сировини і н/ф на ½ зміни, кг	К-ть страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	2	3	4	5
Ікра паюсна (порції)	0,079	-	3	0,24
Сьомга солена (порції)	0,089	-	3	0,27
Білуга холодного копчення (порціями)	0,075	-	3	0,23
Тріска гарячого копчення (порціями)	0,075	-	5	0,38
Асорті рибне	0,185	-	8	1,48
Краби заливні	0,215	-	6	1,29
Салат з морепродуктами	0,150	-	3	0,45
Салат м'ясний	0,150	-	3	0,45
Асорті м'ясне	0,075	-	6	0,45
Салат з червоної квасолі	0,150	-	3	0,45
Салат із портулаку	0,100	-	3	0,300
Гарнір до шашлику	0,100	-	6	0,600
Закуска із тріскової печінки із сиром	0,100	-	3	0,300
Закуска гостра	0,100	-	3	0,300
Рублені яйця з маслом та цибулею	0,100	-	1	0,100
Творог зі свіжою зеленню	0,160	-	1	0,160
Гарнір овочевий	0,050	-	5	0,25
Соус майонез з корнюшонами	0,025	-	6	0,15
Соус хрен	0,030	-	10	0,30
Компот з айви	0,200	-	2	0,40
Кисіль із журавлини	0,200	-	2	0,40
Желе «Тархуни»	0,100	-	2	0,200
Морозиво з вином	0,150	-	1	0,150
Морозиво «Айсберг»	0,275	-	1	0,275
Тан	0,200	-	7	1,40
Яйця	-	9,0	-	9,00
Майонез	-	1,42	-	1,42
Масло вершкове	-	3,71	-	3,71
Творог	-	0,52	-	0,52
Сметана	-	8,5	-	8,5
Сир російський	-	4,15	-	4,15
Сир Чеддер	-	0,41	-	0,41
Масло вершкове топлене	-	0,90	-	0,90
Молоко	-	8,1	-	8,1

1	2	3	4	5
Маргарин	-	0,64	-	0,64
Жир животний топлений	-	1,31	-	1,31
Мацун	-	12,05	-	12,05
Жир-сирець курдючний	-	1,10	-	1,10
Вершки 10 %	-	0,25	-	0,25
Буженина копчена	-	1,9	-	1,9
Бринза	-	0,39	-	0,39
Всього				65,78

$$E = 65,78 / 0,7 = 94 \text{ кг}$$

В 0,1 м³ холодильної ємності можна вмістити 20 кг продуктів

$$E = 94 / 200 = 0,47 \text{ м}^3$$

Таким чином вибираємо холодильну шафу REEDNEE GN650TN (1200x800x1900 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 обладнання доготівельного цеху (стелажі, мийні ванни, візки та ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів L визначаємо по формулі:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (3.37)$$

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

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.32. Підбору робочих столів для гарячого цеху.

Найменування операцій	К-ть робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L , м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1. Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	1,98	1,0	1,98	1050	840	860	СПСМ-1 2шт.
2. Лінія приготування перших страв	2,0	1,0	2,0	1050	840	860	СПСМ-1 2шт.
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	1,98	1,0	1,98	1050	840	860	СПСМ-1 2шт.

Таблиця 3.33. Підбір робочих столів для холодного цеху.

Найменування операцій	К-ть робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1. Лінія приготування салатів і овочевих гарнірів	0,63	1,5	0,95	1050	840	860	СПСМ-1
2. Лінія приготування холодних закусок	0,62	1,5	0,93	1050	840	860	СПСМ-1
3. Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	0,62	1,25	1,683	1680	840	860	СОеСМ-3

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{год}}{T * \lambda * 3600}, \text{ чол.} \quad (3.38)$$

де $A_{год}$ – кількість людино-годин, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, людино-годин;

T – час роботи зміни, год;

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

N_1 – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$A_{год} = n * K_{тр} * 100, \text{ людино-годин} \quad (3.39)$$

де n – кількість страв певного виду, шт;

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості на приготування однієї страви;

100 – час, що витрачається на приготування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ чол.} \quad (3.40)$$

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

Таблиця 3.34. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	К-ть страв за день порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $K_{тр}$	К-ть людино-годин $A_{год}$
1	2	3	4	5
фір.	Скарби Арарату	40	1,8	7200

1	2	3	4	5
фір.	Загадкова круча	45	1,0	4500
фір.	Шашлик по-Вірменськи	25	1,1	2750
фір.	М'ясо «Армавір»	25	1,4	3500
фір.	Алаверди	10	1,2	1200
фір.	Курчата «Севан»	26	1,4	3640
	Тушковані субпродукти «Іджеван»	15	1,2	1800
	Кашерна форель	34	0,6	2040
	Жульєн	45	1,1	4950
	Гарячі бутерброди з сиром та яйцем	20	0,6	1200
9.11	Кололік (бульйон з м'ясними кульками)	29	1,8	5220
9.12	Суп з Авелука	35	0,9	3150
9.17	Воспапур з ариштою (суп з сочевицею з домашньою локшиною)	49	0,7	3430
244	Суп-пюре зі спаржою	35	0,6	2100
9.19	Спас (кисломолочний суп)	30	1,8	5400
288	Суп із плодів свіжих	8	1,0	800
9.32	Сиг, смажений на рожні	45	1,2	5400
9.33	Сиг, тушкований з овочами	40	1,5	6000
9.31	Форель припущена	29	0,6	1740
9.36	Шашлик по-карські	20	1,1	2200
9.39	Казані Хорова (шашлик на сковорідці)	45	1,1	4950
9.42	Баранина, тушкована з айвою	25	1,2	3000
9.47	Панкені «Шир лакське»	40	1,0	4000
9.53	Борани з курчат з синіми	15	0,9	1350
9.50	Толма в капустяних пелюстках	45	1,0	4500
8.44	Курча табака	26	1,4	3640
9.21	Гарбуз із сочевицею	20	0,6	1200
9.22	Борани з овочів	20	0,7	1400
9.27	Плов по-араратські	10	0,8	800
9.30	Ячня з горіхами	15	0,4	600
438	Омлет натуральний	10	0,4	400
1.324	Картопля варена	29	0,4	1160
1.338	Картопля смажена (із сирію)	40	0,5	2000
9.55	Айлазан	40	1,0	4000
9.56	Гарнір до шашликів	45	1,2	5400
915	Суфле горіхове	4	2,0	800
944	Чай з лимоном	20	0,2	400
948	Кава чорна «Експрес»	35	0,1	350

1	2	3	4	5
949	Кава чорна з лимоном лікером	35	0,3	1050
949	Кава чорна з лимоном і коньяком	35	0,3	1050
955	Кава по-східному	35	0,3	1050
963	Гарячий шоколад	15	0,2	300
144	Асорті рибне	60	1,8	10800
147	Крабі заливні	40	1,7	6800
94	Салат з морепродуктами	25	1,3	3250
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	1,5	3750
153	Асорті м'ясне	40	1,8	7200
9.2	Салат із червоної квасолі	25	0,9	2250
9.4	Салат із портулаку городнього	25	0,8	2000
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	25	0,9	2250
109	Рубані яйця з маслом і луком	10	0,5	500
859	Компот з айви	17	0,3	510
869	Кисіль з журавлини	15	0,4	600
8.48	Желе «Тархуни»	15	0,3	450
9.57	Гарнір до шашликів	88	0,4	3520
28	Канapé з ікрою і севрюгою	100	0,8	8000
1041	Напій апельсиновий	10	0,2	200
1044	Напій із ревеню	10	0,2	200
957	Кава «Глясе»	90	0,3	2700
Всього:				166600

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:

$$N_1 = 166600 / (8 * 1.14 * 3600) = 5,07 \text{ кухаря}$$

Загальна кількість робітників: $N_2 = 1,32 * 5,07 = 7$ працівників.

Таблиця 3.35. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день, порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $K_{тр}$	Кількість людино-год., $A_{год}$
1	2	3	4	5
144	Асорті рибне	60	1,8	10800
147	Крабі заливні	40	1,7	6800
94	Салат з морепродуктами	25	1,3	3250
97	Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	1,5	3750
153	Асорті м'ясне	40	1,8	7200
9.2	Салат із червоної квасолі	25	0,9	2250
9.4	Салат із портулаку городнього	25	0,8	2000

1	2	3	4	5
9.6	Схтороц (баклажан із часниковою начинкою)	25	0,9	2250
109	Рубані яйця з маслом і луком	10	0,5	500
859	Компот з айви	17	0,3	510
869	Кисіль з журавлини	15	0,4	600
8.48	Желе «Тархуни»	15	0,3	450
9.57	Гарнір до шашликів	88	0,4	3520
1.66	Закуска із тріскової печінки	20	0,3	600
1.90	Закуска гостра	20	0,4	400
460	Сир зі свіжою зеленю	10	0,4	180
41	Масло вершкове (порц)	9	0,2	180
42	Бринза (порціями)	10	0,4	400
42	Сир Чеддер (порціями)	10	0,4	400
743	Гарнір овочевий	35	0,4	1400
751	Гарнір овочевий	40	0,4	1600
822	Соус майонез з корнішонами	40	0,1	400
826	Соус хрін	75	0,2	1500
933	Морозиво з вином	10	0,3	300
939	Морозиво «Айзберг»	10	0,3	300
9.58	Тан (напій кисломолочний)	50	0,3	1500
	Всього:			53660

Чисельність кухарів в холодному цеху:

$$N_1 = 53660 / (8 * 1,14 * 3600) = 1,87 \text{ кухаря}$$

Загальна кількість працівників: $N_2 = 1,87 * 1,32 = 3$ працівника.

3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Площу цеху визначають по формулі:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \text{ м}^2 \quad (3.41)$$

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

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

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

Таблиця 3.36. Розрахунок площі гарячого цеху.

№ п/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання, м ²
				довжина	ширина	
1	Плита електрична з жарочною шафою	Кий-В ПЕД-	2	0,945	0,70	0,98
2	Електрошашличниця	КІЙ-В Ш-8	1	0,36	0,33	0,12
3	Кавоварка	CASADIO UNDICI S2	1	0,665	0,38	0,25
4	Електрочайник		1	-	-	-
5	Стіл виробничий	СПСМ-1	6	1,05	0,84	5,29
6	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
7	Стійка роздавально-теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,36
8	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	0,84	0,65	1,09
9	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
10	Бак для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25
Всього:						11,48

Площа гарячого цеху складе: $S=11,48/0,35=32,8 \text{ м}^2$.

Отже площа гарячого цеху – 33 м².

Таблиця 3.37. Розрахунок площі холодного цеху.

№ п/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання, м ²
				довжина	ширина	
1	Холодильна шафа	REEDNEE GN650TN	1	1,2	0,80	0,96
2	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76
3	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОСМ-3	1	1,68	0,84	1,41
4	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
5	Стійка роздавально-охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
6	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
7	Бак для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25
Всього:						5,92

Площа холодного цеху: $S=5,92/0,35=16,9 \text{ м}^2$.

Отже площа холодного цеху – 17 м².

3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалетні), аванзал, зал ресторану, зал винного бару, буфет.

Вестибюль. Вхідною частиною підприємства служить вестибюль. В ньому розміщують тамбури, холи, гардероб для відвідувачів і санітарні вузли. Вестибюль повинен мати чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачають вільні проходи між меблями і відступи від стійок гардероба і дзеркал. Гардероб розташовують при вході у вестибюль, а далі по шляху руху споживачів в зал передбачають санвузли. Приміщення вестибюля доцільно робити здатним трансформуватись для зменшення його в літній період, аби мати можливість збільшити площу зали. Його площа розраховується по нормах: 0,3-0,45 м² на 1 обіднє місце. Таким чином, площа вестибюля дорівнює:

$$S_{\text{в}} = (74 + 22) * 0,4 = 34 \text{ м}^2$$

У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. Площу гардероба визначаємо з розрахунку 0,1 м на одного відвідувача, тобто 10 м².

Аванзали для ресторанів місткістю до 150 місць приймають площею 15 м². Туалетні, умивальники для відвідувачів розміщуємо одним блоком. Убиральні проектуємо з розрахунку один унітаз на 60 місць в залі; на кожних додаткових 50 місць необхідно передбачати один умивальник.

При проектуванні залів ПГХ підбирають і розраховують кількість роздавальних, визначають чисельність обслуговуючого персоналу, розраховують площу залу виходячи з норм площі на одне місце по формулі:

$$S = P * W, \text{ м}^2 \quad (3.42)$$

де P – кількість місць в залі; W – норма площі на одне місце.

Згідно СНіП II - 78, норма площі на одне місце складає для ресторанів: W = 1,8. Таким чином, площа залу ресторану: S = 74*1,8 = 133 м².

Зал ресторану, розміщений в наземному поверсі будівлі з боку головного фасаду будівлі. Зал має природне освітлення з орієнтацією на південь і хороше штучне освітлення у вечірню пору. При недостатньому штучному освітленні зали за задумом художника-оформлювача передбачили індивідуальне і частково екрановане освітлення столиків. Зал розміщуємо на одному рівні з гарячим і холодним цехами, мийною столового посуду, з роздавальною, буфетом, сервізною, а також з вестибюлем. Планувальне рішення зали повинне сприяти швидкому обслуговуванню споживачів, створенню зручностей для обслуговуючого персоналу, забезпеченню найкоротших і прямих шляхів руху споживачів, офіціантів до споживачів, швидкій орієнтації споживачів в залі і можливості вживання засобів механізації для транспортування посуду із залу в мийну столового посуду.

Важливу роль в організації роботи зали, формуванні внутрішнього простору і створення комфортних умов для споживачів грає розставлення меблів; варіанти розставлення меблів вибирають з врахуванням забезпечення

оптимальних умов для споживачів і обслуговуючого персоналу. Існує два основні варіанти — геометричний і вільний. При першому варіанті проходи між столами встановлюють паралельно стінам з різними планувальними варіантами: у лінію; по діагоналі; у лінію уздовж стен і по діагоналі в середині. Основним устаткуванням залу є столи. Найбільш зручними є квадратні (600*600 мм) і прямокутні столи (1200*600), що дозволяють економніше використовувати площу залів. У залі ресторану ми приймаємо 16 столів 4-х місцевих, прямокутних.

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Для зручностей в роботі і правильній організації робочого місця офіціанта використовують підсобні столи, які повинні вписуватися в загальний інтер'єр зали. Ширина і висота їх мають бути такими ж, як в обідніх столів, довжина 600-800 мм. Страви і напої до обідніх столів потрібно транспортувати за допомогою пересувних столиків сервіровок з електропідігрівом або без нього.

Перелік приміщень закладу та їх площа наведені у таблиці 3.38:

Таблиця 3.38. Перелік приміщень проектного закладу

Найменування приміщень	Площа згідно СНіПу, м ²
1	2
Вестибюль (з гардеробом та санвузлом)	34
Аванзал	11
Зал	134
Роздаточна	16
Кімната офіціантів	5
Гарячий цех	33
Холодний цех	17
Заготівельний цех	28
Зав. виробництвом	5
Сервізна	7
Мийна столового посуду	18
Мийна кухонного посуду	6
Мийна та комора тари	8
Охолоджувальна камера для м'яса та риби	6
Охолоджувальна камера для фруктів, зелені та напоїв	7
Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів та гастрономії	8
Камера відходів	6
Комора сухих продуктів	6
Комора овочів	6
Комора вино-горілчаних напоїв	5
Комора інвентарю	5
Загрузочна	10
Кабінет директора	4
Бухгалтерія	8
Кімната для персоналу	4

Продовження табл. 3.38

1	2
Гардероб для персоналу	10
Гардероб офіціантів	8
Сан вузол	6
Білизняна	4
Вентиляційна камера	4
Теплопункт	4
Електрощитові	4
Машинне відділення	4
Загальна площа	466*1,2=560 м ²

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства.

Основною діяльністю ресторану є приготування продукції, реалізація страв, напоїв і організація відпочинку, розваг. Для виконання цих функцій в діяльності підприємства виділяють наступні групи спеціалізованих приміщень: для прийому і зберігання сировини; виробничі; приміщення для обслуговування споживачів; службові і побутові; технічні. Сировину і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих підприємствах, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах).

Площа охолоджуваної камери повинна складати не менше 2,4х2,2м і висотою не менше 2,7м. На великих підприємствах їх проектують окремо відповідно до товарних груп продуктів, що зберігаються в них. У невеликих підприємствах використовують роздільні холодильні шафи для зберігання груп продуктів. Охолоджувані камери розміщують єдиним блоком з входом через тамбур завглибшки не менше 1,6-1,9м. Стіни в приміщеннях прийому і зберігання продуктів на висоту 1,7м забарвлюються вологостійкими фарбами для внутрішньої обробки.

Виробничі приміщення призначені для обробки сировини, доведення до готовності напівфабрикатів і випуску готової продукції. Виробничі приміщення включають заготівельні цехи (м'ясний, рибний, птицегольєвий, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний), приміщення для нарізання хліба, кондитерський цех; сервізну, мочні кухонного і столового посуду, буфет і роздавальну (при обслуговуванні відвідувачів офіціантами), а також приміщення завідувача виробництвом.

При приготуванні страв, кулінарних і кондитерських, виробів у виробничих цехах необхідно строго дотримувати послідовність технологічних процесів. Цехи не мають бути прохідними, за винятком відділень цехів (супове, соусне), зв'язаних послідовними технологічними процесами. У невеликих підприємствах, що працюють на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднання в одному приміщенні мийної їдальні і кухонного посуду.

Приміщення роздавальної в ресторані повинно мати безпосередній зв'язок з гарячим і холодним цехами, приміщенням для нарізання хліба, сервізною, мийного столового посуду і сервіс-баром. Службові і побутові приміщення призначені для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників. До адміністративних і службових приміщень відносять: кабінети директора, управлінського персоналу, бухгалтерію; до побутових: вбиральні, туалетні і душові кімнати для персоналу, кімнати особистої гігієни жінок, білизняні, службові їдальні і буфети. У приміщенні білизняною виділяють відділення для чистої і брудної білизни. Різні ремонтні майстерні, приміщення слюсаря-механіка, тепловий пункт, електрощитова і інші служби життєзабезпечення підприємства відносять до технічних приміщень.

Об'ємно-планувальне рішення приміщень ресторану повинні враховувати потоки технологічного процесу, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також перетин шляхів руху споживачів і персоналу. Зал слід розташовувати на одному рівні з гарячимо і холодним цехам, а також мийною столового посуду. Зал ресторану допускається розділяти на зони декоративними перегородками (стаціонарними або, розсувними).

Гарячий цех займає центральне місце, в нім завершується технологічний процес приготування їжі. Цех має бути оснащений сучасним устаткуванням; електричними або газовими плитами, настільною конвекційною піччю, харчоварочними казанами, електросковородами, мармітом, грилями, фритюрницями, мікрохвильовою піччю, холодильними шафами, універсальним приводом, мийними ваннами, виробничими столами і стелажми, секціями-столами з охолоджуваними ємкостями і горою кухаря. Над тепловим устаткуванням передбачають витяжний зонт.

Сучасна кухня має бути максимально компактною, економічною і ефективною: устаткування не повинно простоювати або мати обмежену сферу використання. Пароконвекційні печі є втіленням ідеї багатофункціонального використання теплового устаткування і широко використовуються в ресторані.

Пароконвекційні печі об'єднують в собі можливості духовок, сковорід, грилів, пароварок, кондитерських печей. Вони дозволяють, залежно від вибраного режиму роботи, обсмажувати, готувати на пару; тушкувати, випікати розігрівати і виконувати інші операції при різних температурах, у тому числі низьких, із зволоженням і використанням гарячої пари. При приготуванні в пароконвектоматах овочі зберігають колір, вітаміни і натуральний смак, риба – консистенцію, м'ясо – соковитість і свіжість, а випічка стає повітряною. Завдання пароконвектоматів полягає в тому, аби зробити роботу кухаря оптимальною, приємною і легкою. Так, при приготуванні не потрібно перекладати страву з каструлі в сковороду, потім в духовку, досить запрограмувати пароконвектомат на кінцевий продукт і він приготує страву в автоматичному режимі. Пароконвекційні печі, залежно від моделі, мають 3-5 основних режимів роботи: пароварка, конвекційне жаріння, комбіноване варіння, регульована пароварка і нагрів, а також додаткові властивості: термометр, програмування, мийна програма, зволоження. Залежно від розміру пароконвекційні печі (ПКП) розділяються на рівні – від найменшої 5-GN 2/3 до 20-GN 2/1 або 40-GN 1/1 (де GN – це розмір ємкості 530-35 мм). ПКП розрізняються типом управління, яке може бути електромеханічне і електронне. Печі з електромеханічним управлінням мають сьогодні великий попит, оскільки вони дешевші, простіші в експлуатації, невимогливі до якості електроживлення, обслуговуючий персонал легше освоює їх роботу. Проте, пароконвектомати з комп'ютерним способом управління дозволяють встановити дані про спосіб приготування їжі, час і температуру, один раз і автоматично викликати їх через номер програми. Це особливо зручно там, де застосовують стандартні процеси приготування.

Переваги пароконвекційних печей – швидкість приготування, простота в експлуатації, розміри (різні габаритні розміри дозволяють розмістити ПКП на будь-якій кухні), економічне енерго- і водоспоживання. Економію енергоресурсів ПКП забезпечує, зокрема, за рахунок того, що практично не нагріває довколишній простір, це дозволяє не встановлювати додаткові вентотсоси. Ще одна перевага ПКП – єдиний стандарт робочих ємкостей, що дозволяє скоротити число обладнання на кухні. У гастроемкості можна варити, смажити, запікати, розігрівати, ставити в холодильник.

У пароконвекційних печах повітря разом з парою циркулює по всій камері в горизонтальному напрямі, це забезпечує однакову температуру у всій камері і рівномірність приготування продуктів. Практично всі ПКП мають спеціальний режим регенерації, що дозволяє завантажити камеру печі повністю сервірованими блюдами, в лічені хвилини розігріти їх пором (при цьому їжа не піддається висушуванню, а на тарілках не залишається конденсату) і подавати на стіл.

Режим приготування з температурним зондом має на увазі поміщення зонда в продукт, при цьому робота печі залежатиме не від заданого часу, а від температури усередині продукту. Наприклад, при жарінні великого шматка м'яса, якщо не відомий точний час його приготування, можна встановити температуру, потрібну для денатурації білка, – порядку 68°C. Досягши цієї температури ПКП відключається і продукт готовий. Нове покоління пароконвекційних печей укомплектоване всіма аксесуарами, включаючи температурний пробник і спрей для миття камери, а також сучасною електронною начинкою, що дозволяє готувати на пару в діапазоні температур від 30 до 130°C, поєднуючи в будь-якій послідовності режими і процеси приготування без проміжного втручання оператора.

Установка і відхід. Як правило, фірми, що пропонують на ринку пароконвекційні печі, надають комплекс послуг від проекту до пуску обладнання в експлуатацію, а також гарантійне і післягарантійне обслуговування. Крім того, компанії-постачальники устаткування навчають персонал столовій роботі на пароконвекційних печах. Для установки печі досить здійснювати підведення електроенергії, підключення до водопроводу і системи каналізації. У фахівця установка пароконвектомату займає 1-1,5 години. Додатково потрібне проведення пуско-налагоджувальних робіт.

При організації холодного цеху необхідно враховувати наступні особливості: продукція цеху після виготовлення і порціонування не піддається додатковій тепловій обробці, тому необхідно строго дотримувати санітарні правила при організації технологічного процесу, а кухарям – правила особистої гігієни; для приготування холодних страв продукти готують і з'єднують по мірі поступлення замовлення, але всі напівфабрикати потрібно приготувати заздалегідь. Салати і вінегрети в незаправленому вигляді зберігають при температурі: 4-2 °C не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети слід безпосередньо перед відпусткою. Враховують, що холодні страви, супи і напої: власного виробництва при відпустці повинні мати температуру – не вище 14 °C, у цеху необхідно передбачити достатнє

число холодильного устаткування. У холодних цехах слід чітко розмежувати приготування страв з сирих і варених овочів, з риби і м'яса. З цією метою організовують спеціалізовані робочі місця, а в невеликих підприємствах – універсальні, на яких послідовно готують холодні страви відповідно до замовлення. Обробні дошки і ножі маркують відповідно до оброблюваного продуктом: «ВМ» – варене м'ясо, «ВР» – варена риба, «ВО» – варені овочі, «СО» – сирі овочі, «МГ» – м'ясний гастроном, «Зелень», «Оселедець», «РГ» – рибна гастрономія, «КО» – квашені овочі, «Х» – хліб. В цеху необхідно строго дотримувати маркіровку інвентарю, розмежувати робочі місця по приготуванню холодних страв і закусок, холодних супів, солодких страв і напоїв власного виробництва.

Для механізації виробничих процесів в холодному цеху встановлюють кухонний комбайн, який виконує наступні операції: нарізка сирих, варених овочів і фруктів, вершків, а також подрібнення, гомогенізацію (рівномірне і дуже тонке подрібнення) і перемішування продуктів. Всі процесори легко розбираються і піддаються санітарній обробці. Устаткування забезпечене надійною системою контролюючих датчиків, що дозволяє блокувати двигун при неправильній збірці ріжучих деталей. Слайсер для напівавтоматичної нарізки продуктів забезпечує плавну регулювання товщини нарізки і має вбудований заточний пристрій.

До немеханічного устаткування цехи відносяться: стіл виробничий з полицями для зберігання посуду, стіл зі вбудованою мийною ванною для обполіскування овочів, зелені, фруктів. У їдальнях холодний цех має раздаточний прилавок.

У роздавальну лінію з боку гарячого цеху встановлюють шафу для підігрівання тарілок. Гарячі страви (супи, соуси, напої) при роздачі повинні мати температуру не нижче 75 °С, другі страви і гарніри – не нижче 65 °С, холодні супи і солодкі страви, холодні напої – не вище 14 °С. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 год. з моменту виготовлення. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти, інші холодні страви і напої повинні виставлятися в порціонному виді в охолоджувану прилавок-вітрину і реалізовуватися протягом однієї години.

Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду і приладів. Чітка робота цього підрозділу сприяє успішній роботі залу і підвищенню культури обслуговування. Мийна столового посуду розташовується поряд з сервізною і повинна мати зручний зв'язок із залом і роздачею, що дозволяє безперебійно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащують посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомийками, сходом для сортування і очищення посуду від залишків їжі, сушильними шафами, стелажми і шафами для зберігання чистого посуду, бачками з кришками для збору відходів. Устаткування встановлюють виходячи, з послідовності технологічного процесу: очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація. Використаний посуд і прилади збирають на підноси або спеціальні візки, потім через передавальне вікно вони поступають в мийну. Для забезпечення

збереження посуду і зменшення шуму столи і прилавки в місцях збору посуду, оббивають спеціальними матеріалами. Перед миттям в машинах тарілки звільняють від залишків їжі і сортують по видах. У посудомийних машинах здійснюють миття, стерилізацію тарілок, стаканів і столових приладів. Миття проводять в трьох відділеннях з різним температурним режимом. У першому відділенні при температурі 45-48 °С посуд обмивають і знежирюють з використанням миючих засобів; у другому – при температурі 50-55 °С – миття і дезинфекція шляхом додавання 10 % розчину хлорного вапна (з розрахунку 10 см³ на 1 л води); у третьому – при температурі 90-98°С посуд обполіскують і стерилізують. Потім її укладають на стелажі для просушування. Використання посудомийних машин значно полегшує працю мийників.

Контроль якості продукції. На даному підприємстві громадського харчування здійснюється поточний технохімічний контроль, який повинен забезпечити доброякісність і нешкідливість готових страв, що випускаються, і напівфабрикатів. Перш за все контролю піддається сировина, напівфабрикати і продукти поступають на підприємство громадського харчування. Вони повинні за якістю відповідати вимогам, встановленим на них нормативною документацією. У ній обумовлені органолептичні властивості, фізико-хімічні показники, характер упаковки, терміни і умови зберігання. Ці документи рекомендуються як керівництво при контролі якості страв і кулінарних виробів на підприємствах громадського харчування. Це контроль є засобом і складовою частиною процесу управління якістю продукції, і він має бути оперативним і дієвим. Обумовлено це тим, що сировина і продукція, що випускається підприємством і використовуване на ній, є швидкопсувною.

Результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати і використовувати для регулювання найбільш істотних чинників, що формують якість продукції, що випускається. У системі контролю якості продукції на проектованому підприємстві братимуть участь державні органи. За якістю продукції і дотриманням санітарно-гігієнічних норм і правил встановлюється також державний санітарний нагляд, який здійснюється установами санітарно, – епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я на основі чинного законодавства.

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю:

Вхідний – контроль якості сировини, що поступає, і напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників з метою визначення відповідності продукції нормативній документації, що регламентує якість;

Операційний – контроль етапів технологічного процесу з метою визначення правильності його ведення і своєчасного виявлення порушень норм закладки і технології виробництва продукції;

Приймальний (вихідний) – контроль якості на завершальному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, в ході якого вирішується питання про її придатність до реалізації.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.

Ресторан – це загальнодоступне підприємство, що відрізняється від інших типів підприємств ширшим асортиментом страв складного приготування, кращим інтер'єром, оснащенням, сервірівкою, підвищеним рівнем обслуговування у поєднанні з організацією відпочинку і розваг. Ресторанам привласнюються класи: люкс, вищий, перший. Проектований ресторан буде першого класу. Відповідно до класу забезпечується рівень обслуговування і надання додаткових послуг.

Рівень обслуговування забезпечується правильним розміщенням, характером архітектурно-планувального рішення, рівнем матеріально-технічного оснащення і комфорту для споживачів, характером продукції, що реалізовується. Ресторани надають додаткові послуги споживачам і населенню по виготовленню: напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів, у тому числі по замовленнях споживачів в спеціальному оформленні, з написами і так далі. Ресторани також надають послуги вдома з приготування страв і обслуговування святкових торжеств, організують виставки кулінарної продукції, консультації по питаннях кулінарії і правилам обслуговування. Ресторани здійснюють доставку обідів і страв додому за замовленням, в номери готелів, організують обслуговування банкетів, можуть організувати тематичні вечори і так далі.

Досервіровка столу. Цей цикл, включає операції по розміщенню столового посуду і приладів на столах відповідно до прийнятого замовлення і побажань споживачів. Число операцій може збільшуватися при реалізації замовлених і фірмових страв. При обслуговуванні торжеств число операцій зменшується. Подача страв, напоїв, товарів. Кожен з офіціантів, зайнятих подачею певній продукції, забезпечує відповідність посуду, в якому подається страва, його характеру і формі обслуговування, контролює правильність оформлення, температуру подачі, відповідність товарних характеристик, правильність цін і інше.

При складних формах обслуговування показ страв, їх розділку і безпосередню подачу здійснюють найбільш кваліфіковані офіціанти. Основними операціями циклу є отримання страв, напоїв і виробів, транспортування, показ споживачеві, обробка на підсобному столі, безпосередня подача. Отримання страв, напоїв і виробів виробляється уважно. Тут контролюються всі основні параметри товарів, і пропонується чек, який пробивається перед їх здобуттям. При транспортуванні продукції потрібна не лише увага, але і вміння правильно працювати з підносом, уміло управляти візком. Страви, майстерно приготовані і оформлені цілком, в декілька порцій, показують споживачеві, перш ніж їх порціонують.

Найбільш складними і важливими є операції подачі страв. Вони здійснюються шляхом подачі кожному споживачеві відповідної порції в індивідуальному посуді. Подача страв, напоїв, товарів здійснюється індивідуально, тобто одним працівником.

Розрахунок із споживачами. Після того, як подані останні страви і напої, і переконавшись, що гості додаткового нічого не замовлятимуть, по

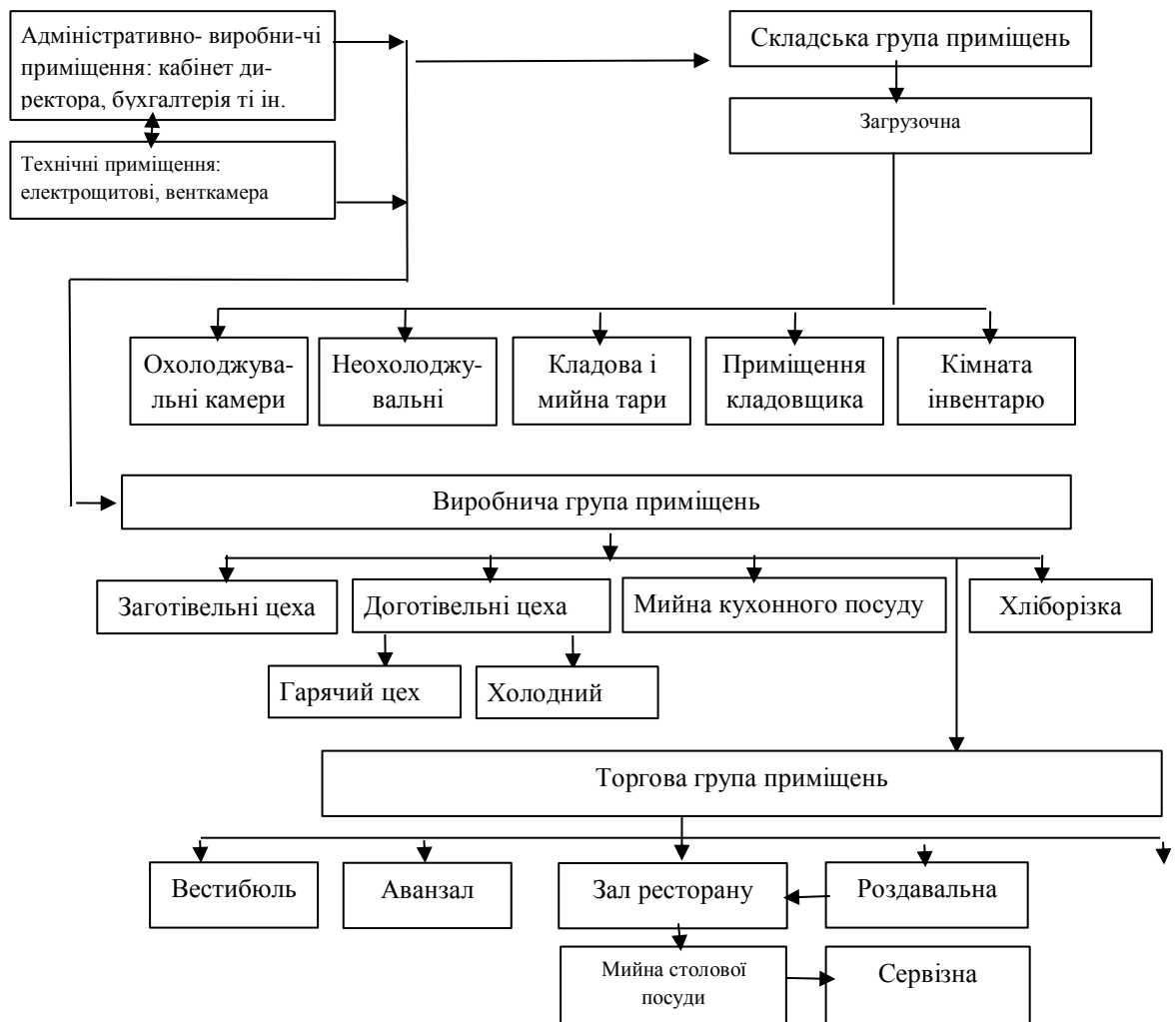
знаку замовника йому подається рахунок. У якому вказано найменування, кількість, ціна кожного з вказаних товарів, сума по кожному виду і підсумкова сума. Споживач оплачує рахунок. Цикл розрахунку включає наступні операції: оформлення рахунку, подачу рахунку, прийом грошей від споживача, заповнення реєстру рахунків.

Льняні тканини гігієнічні, оскільки їх гігроскопічність вища, ніж бавовняних, а поверхня гладша, унаслідок чого вони менше забруднюються, легко відпираються, відрізняються білизною і шовковистим блиском. При організації банкетів часто використовують кольорові скатерті ніжних пастельних тонів: ясно-блакитного, рожевого і др.; на підприємствах з національною кухнею застосовуються скатерті, серветки і рушники з національним орнаментом, різними видами ручної обробки (мереживні, вишиті). Для щоденного користування застосовують синтетичні тканини з акрилу, поліестра, пластифікату та ін., оскільки вони легко стираються, не мнуть, стійкі до атмосферних дій, не вимагають особливого відходу.

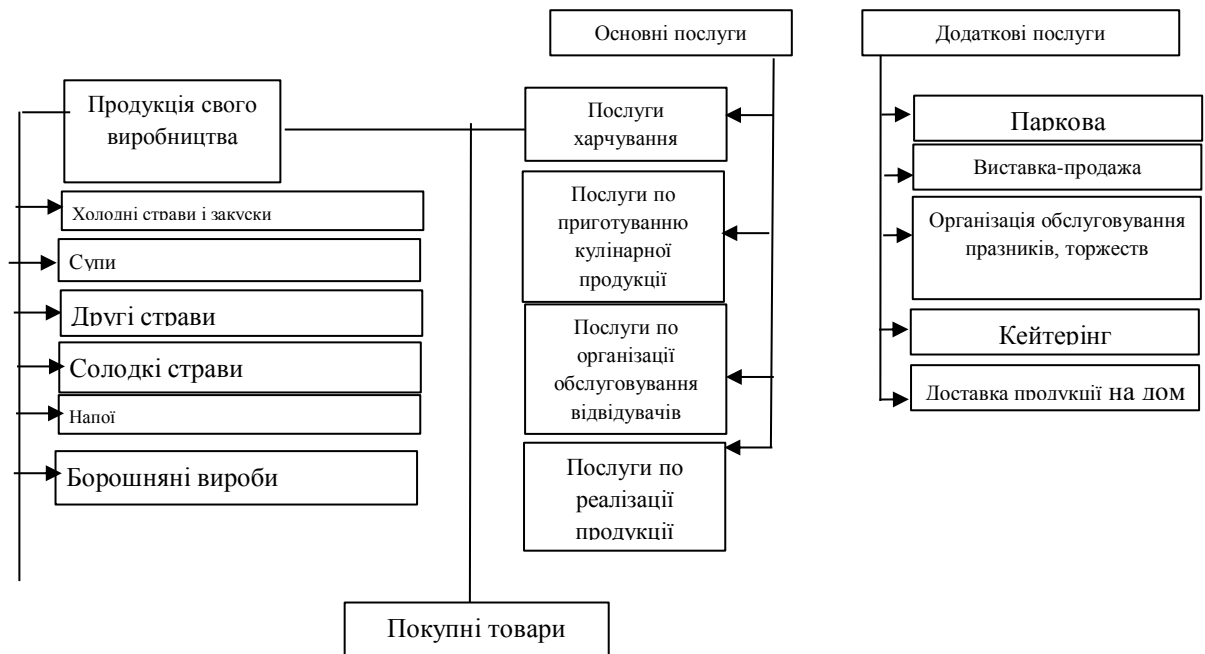
За призначенням скатерті підрозділяються на їдальні і банкетні. Банкетні скатерті відрізняються від їдалень великими розмірами.

Фуршетні скатерті «спідниці», як правило, виробляються із закладеними і зашитими складками, з внутрішньої сторони скатерті пришивається кліюча стрічка. Тканина «спідниці» може мати колір і фактуру, що відрізняються від лежачої на поверхні столу скатерті з приштою до неї стрічкою уздовж периметра столу. Серветки виготовляють переважно з бавовняної тканини різних розмірів. Серветки їдальні з бавовняної або сумішевої тканини можуть бути білими або кольоровими, з ажуром і без нього. Кількість серветок на одне місце в залі складає від 4 до 10 змін.

На поліровані столи або столи з гігієнічним покриттям кладуть серветки сервіровок. Вони повинні мати привабливий зовнішній вигляд і підвищену щільність матеріалу (поліестер або сумішеві тканини). Підноси застилають серветками з легкої бавовняної тканини, розміри яких повинні відповідати розмірам підносів. Ручники виготовляють з білої льняної тканини. Складений вчетверо ручник використовується для подачі страв. Рушники для полірування посуду і приладів виготовляють з м'якої бавовняної тканини, яка легко вбирає вологу. На відміну від ручників рушника шиють з білої тканини в широку смужку або крупну клітку.



Мал. 5.1 Модель підприємства харчування.



Мал. 5.2. Послуги, що надається на підприємстві.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

Завдяки тенденціям економічного розвитку України сформувалися нові реалії в стратегії роботи підприємств ресторанного бізнесу. Сьогодні підвищення рентабельності ресторану лежить не лише у сфері маркетингових інструментів - управління продажами, просування, впровадження нових методів роботи з аудиторією або професійно налагодженого управлінського обліку. Вона також залежить від розробки ресурсоефективних технологій у стратегії роботи підприємств ресторанного бізнесу.

Сучасний підхід до створення підприємств харчування, що забезпечує ефективність діяльності, має бути орієнтований на нові технології виробництва кулінарної продукції. А в процесі роботи підприємства необхідно враховувати всі можливості усунення випадків недоцільного використання енергії та ресурсів. Тому для будь-якого ресторанного закладу важливим є проведення своєчасного енергетичного аудиту, який дозволить покращити енергетичну та екологічну ефективність, а також підвищити конкурентоспроможність підприємства.

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

Насамперед при створенні підприємства ресторанного господарства важливу увагу слід приділяти проектуванню, яке має бути орієнтоване на нові технології виробництва кулінарної продукції та енергоефективне обладнання, що забезпечує ефективність діяльності. Тому при створенні нових підприємств та реконструкції вже діючих необхідно враховувати процес удосконалення існуючих моделей обладнання, розширення їх функціональних можливостей для створення високоефективних технологій на підприємствах ресторанного господарства. Результати розрахунків доводять, що використання новітнього теплового обладнання у порівнянні з традиційним обладнанням дає такі переваги:

- площа, яку займає обладнання, зменшується на 29%;
- споживання електроенергії зменшується на 31%;
- зменшується кількість виробничого персоналу;
- зменшуються втрати маси продукту;
- зменшуються втрати кулінарного жиру для приготування;
- зменшуються втрати води для миття обладнання.

З одного боку, вартість обладнання нового типу на 30% дорожче від традиційного обладнання. Однак, враховуючи економію від зменшення витрат на електроенергію, зниження втрат маси продукту і кулінарного жиру, а також зниження витрати води та зменшення кількості робітників, ця різниця у вартості окупається за 8 місяців роботи підприємства. Ці розрахунки свідчать про ефективність використання обладнання нового типу в порівнянні з традиційним.

6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

До основних сучасних технологічних та технічних напрямів створення високоефективних ресторанних технологій відносять:

- економію електроенергії та газу за рахунок підвищення ефективності використання обладнання, зменшення тривалості роботи обладнання, усунення недоліків у недоцільному використанні енергії, використання більш дешевих джерел енергії, використання сучасного обладнання (пароконвекційні печі, апарати шокового охолодження та багатофункціональні кухонні пристрої (VCC));

- збільшення терміну зберігання продуктів харчування (MAP-технології, технологія Cook&Chill, використання вакуум-машин) та підвищення санітарно-гігієнічного стану виробництва, в тому числі завдяки розробці та впровадженню на підприємстві системи НАССР;

- економічні технології приготування страв (низькотемпературне приготування страв, приготування завдяки мікрохвильовому випромінюванню та індукційній обробці їжі), дозрівання овочів та фруктів;

- ергономіку виробництва (нові аспекти проектування);

- використання автоматизованих систем на підприємстві та формування завдяки ним чітко спланованого завдання, базованого на виробничому плані.

Для зниження витрат на кондиціонування повітря при проектуванні системи вентиляції на підприємствах ресторанного господарства необхідно:

- забезпечити кожний витяжний зонт незалежною системою витяжки;

- у цехах передбачати витяжну вентиляцію з двома швидкостями роботи, що дозволить зберегти ресурс роботи вентилятора, а також заощадити енергію, що витрачається і на нагрівання, і на охолодження;

- передбачити застосування в обідньому залі витяжної вентиляції, яка направляє повітря до кухні;

- використовувати поліровані шибки, які зменшують надходження тепла ззовні і збільшують надходження денного світла;

- передбачати монітори вуглекислого газу, які контролюють рівень його вмісту у повітрі всередині приміщень і регулюють приплив зовнішнього повітря;

- використовувати системи рекуперації тепла від обладнання;

- застосовувати теплоізоляцію для дахів і стін.

Забезпечення ефективної роботи холодильного обладнання передбачає:

- використання низькотемпературних сенсорів або таймерне включення в морозильниках;

- проектувати установлення стелажів у холодильній камері за принципом побудови стелажів у бібліотеці, що зменшує об'єм вільних охолоджуваних площ майже у два рази;

- використовувати сучасну технологію пакування швидкопсувних продуктів у газомодифікованому середовищі, що вирішує проблему товарного сусідства.

Розділ 7. Охорона праці

7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного гоподарства.

У ресторані, який розробляється можуть з'явитися слідувачі небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- механізми та машини, які рухаються, частини виробничого обладнання, які рухаються (машини для нарізання та очищення овочів, м'ясорубка, слайсер, універсальний привід) можуть спричинити попадання рук робітників у робочу зону машини;

- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази, які виділяються при смаженні продуктів можуть проявлятися в вигляді токсичних речовин, які шкідливо впливають на організм людини);

- підвищена вологість повітря (пари, які виділяються при варінні продуктів, миття посуду. Надмірне підвищення відносної вологості повітря викликає негативні властивості на самопочуття людини під час робочого дня, та стати причиною багатьох хвороб при постійному перебуванні в небезпечній зоні.

Недостатня вологість призводить до інтенсивного випаровування вологи зі слизових оболонок, їх пересихання та розтріскування, забруднення хвороботворними мікробами.

Найбільш сприятливою вважається відносна вологість, рівна 40-60 %, вона не повинна привисувати 75%;

- підвищена чи знижена температура поверхні обладнання (електричні плити, пароконвектавтомат, фритюрниця. Підвищена температура поверхні обладнання може привести до опіків частин тіла людини, а також до перегріву робочої зони цеху);

- підвищений рівень шуму на робочому місці (універсальний привід, слайсер) Під впливом шуму зниження продуктивності праці може досягати 20% в залежності від інтенсивності шуму, його характеру і виду роботи, що виконується. Стійкий постійний шум впливає меншим чином на організм людини, ніж нерегулярно виникаючий, а шум низької частоти менше, ніж високочастотний. Помічено, що шум, рівень інтенсивності якого перевищує 60 дБ, гальмує нормальну травну діяльність шлунка, спричиняє тимчасове, а іноді і постійне, підвищення кров'яного тиску, підвищену дратівливість, пониження працездатності, душевну депресію. Інфразвуки, що не доходять до свідомості, також спричиняють виснаження нервової системи, внаслідок чого вони можуть служити причиною порушень в організмі. Допустимий рівень шуму 80 ДБа за нормативним документом ДСН 3.3.6.039-99;

- підвищене значення напруги в електричному ланцюгу, замкнення якої може пройти через тіло людини (електричні плити, механічне обладнання: універсальний привід, слайсер). Крім пошкоджень електронних виробів, розряди статичної електрики між операторами і елементами обладнання викликають больові відчуття у людей , можуть призвести до втрати працездатності, зниження продуктивності праці. Нормативний документ – Правила установки електроустановок – ПУЄ – Україна. Держенергонагляд ;

- недостатня освітленість робочої зони .На органи зору негативно позначаються як недостатнє, так і надмірне освітлення. При недостатньому освітленні, що часто має місце в приміщеннях, очі працюючого дуже напружені, при цьому погіршується зір. Надмірне освітлення призводить до осліплювання, яка характеризується різкою дратівливою дією в очах. Допустимий рівень освітлення – з нормативного документа ДБНВ 2.5-28-2006;

- підвищений рівень вібрації. Негативно впливає на загальне самопочуття та зменшує координацію рухів. Допустимий рівень виробничої та локальної вібрації – з нормативного документа ДСН 3.3.6.039

- гострі кромки, заусениці та шорсткість на поверхні приладів, обладнання (прилади: кухонні ножи, тертки);

- відсутність або недостатність природного освітлення (венткамера, кладові, душові та гардеробні приміщення для персоналу.) Недостатність освітлення приводить до навантаження на органи зору, ослаблює увагу, приводить до настання передчасної стомленості.;

- біологічні (грибки та бактерії на виробничому обладнанні та руках персоналу). Також не мало важливими біологічними показниками являється бактеріологічне обсіменіння сировини (яйця, обов'язково проходять ряд обробки перед використанням для приготування страв, обсіменіння м'ясної та рибної продукції, обсіменіння рослинної сировини, яка росте у ґрунті). Зараження людини патогенними мікроорганізмами, що призводить до зменшення працездатності людини, а також погіршення самопочуття;

- психофізіологічні (монотонність праці, емоціональні перевантаження, напруженість); Монотонна праця із-за повторювання одно подібних операцій супроводжується швидко наступаючим стомленням, що призводить до зниження працездатності та втрати уваги. Останнє може призвести до травмонебезпечної ситуації та до несвоєчасного прийняття правильної дії або прийнятому неправильному рішенню, що призводить до отримання травм. Травматизм в закладах харчування в таких умовах може виникати досить часто. Тому необхідно вжити всіх заходів для захисту працівників від таких несприятливих чинників. Також слід знати, що вся праця здійснюється стоячи, тому у робітників розвивається професійне захворювання, такі як, варикозне розширення судин та плоскостопіє.

Електротехнічні вироби відповідають вимогам [ГОСТ 12.1.019- 79]. Все електричне устаткування має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

Працівники при роботі з підвищеним травматизмом на робочому місці чи там де є потреба профілактичному підборі проводять попередньо спеціальне навчання і перевірку знань по питанням охорони праці відповідних видів роботи.

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

Пожежна безпека будь-якого об'єкта починається з розробки та введення в дію відповідних організаційно-розпорядницьких документів. В практичній діяльності керівників підприємств, фахівців служб пожежної

безпеки, посадових та відповідальних за пожежну безпеку осіб досить часто виникають труднощі з визначенням необхідних документів та їх форм. Узагальнюючи вимоги основних діючих нормативних актів з питань пожежної безпеки щодо необхідності наявності такої документації.

В проєктованому закладі громадського харчування є наступні категорії виробництв по вибухо – пожежній небезпеці згідно [ДНАОП 7.1.30- 1.02.-96]:

Таблиця. 7.1. Категорія приміщень по вибухопожежній небезпеці

Найменування приміщень	Категорія
1. Гарячий цех	категорія Г
2. Холодний цех	категорія Д
3. Цех до готування напівфабрикатів	категорія Д
5. Мийна столового посуду	категорія Д
6. Мийна кухонного посуду	категорія Д
7. Вентиляційне приміщення	категорія Д
8. Машинне відділення	категорія А
9. Охолоджувані камери	категорія Д
10. Склад добового запасу	категорія В
11. Склад сухих продуктів	категорія В
12. Склад і мийна тари	категорія В

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

Для гасіння рослинного масла передбачений пісок.

При огляді або ремонті аміачних холодильних установок як джерело світла передбачені переносні лампи напругою 12 вольт.

При спрацьовуванні пожежної сигналізації витяжка для приточування система вентиляції має аварійне відключення.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

8.1. Розрахунки екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства.

У епоху НТП характер взаємодії суспільства з природою змінюється дуже істотно. Вплив людини на довкілля по своїх масштабах, інтенсивності дуже великий. У цих умовах природа не в змозі відновлювати порушену екологічну рівновагу. З кожним днем зростають об'єми використання сировини і відходів виробництва, розширюється зона негативної дії останніх. Питання охорони природи знайшли віддзеркалення в Конституції України і інших законодавчих актах. Законом забороняється вводити в експлуатацію підприємства, цехи, агрегати, комунальні і інші об'єкти, якщо вони не забезпечені відповідними очисними спорудами.

Охорона довкілля – сукупність заходів, які забезпечують оптимальне функціонування фізичних, хімічних і біологічних параметрів, природних і антропогенних систем, в яких протікає робота, побут і відпочинок людей. Оптимальне функціонування таких систем можливе лише за умови повного залучення в природний круговорот продуктів виробництва життєдіяльності людини. Особливостями довкілля є:

- комплексний її характер, коли всі елементи довкілля, як об'єкту господарської діяльності людини, так і природні земні надра охороняються спільно;
- поєднання заходів охорони довкілля з відновленням і збагаченням довкілля;
- ведення робіт з охорони довкілля в рамках інтенсивної господарської діяльності за винятком територій заповідників, національних парків.

Останніми роками в нашій країні і за кордоном зусиллями міжнародних організацій активно розробляється концепція моніторингу глобальної системи спостережень, контролю і прогнозуванню антропогенних вимірів природного середовища. У проекті передбачений комплекс заходів щодо охорони довкілля від шкідливої дії промислового виробництва на атмосферу, гідросферу, ґрунт, рослинний і тваринний світ.

8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

У природоохоронній діяльності можна виділити 3 напрями: пошук джерел забезпечення потреб людини в сировину і енергії, які постійно збільшуються; використання (або утилізація) відходів виробництва; збереження діалектичної рівноваги в природі.

Безпечна експлуатація підприємства нерозривно пов'язана з технологією і організацією виробництва. Головним напрямом в захисті довкілля є використання маловідхідних і енергозберігаючих технологій, комплексному використанні сировини і утилізація відходів виробництва. Для зниження енергетичних витрат передбачена ізоляція теплового устаткування.

Основне і допоміжне виробництво організоване так, що повністю унеможлиблює аварійних викидів, тобто викиди допускаються в граничнодопустимій кількості. Передбачені заходи, які забезпечують мінімальні викиди забруднюючих речовин в атмосферу. З метою зменшення шкідливих викидів вибирається оптимальний режим роботи котельного устаткування, автоматизується процес згорання палива, передбачаються золоуловлюючі пристрої, циклони, фільтри, димососи, пиловловлювачі. Димові гази розсіюються на певній висоті за допомогою димаря.

Для зниження витрат води передбачено багаторазове використання оборотної води. З метою попередження попадання забруднюючих речовин, які містяться у виробничих стічних водах, в довкілля, заплановано будівництво споруджень попереднього очищення стоків перед викидами їх в міську каналізацію.

Попереднє очищення стічних вод полягає в наступному – механічне очищення затримання різних фракцій осаду проходить в послідовно встановлених ґратах, піскоуловлювачах, відстійниках.

Ґрати відділяють осад на дрібні і великі фракції і дозволяють відокремити камені, шматочки і тому подібне. Піскоуловлювачі встановлюються на шляху вступу стічних вод у відстійники для уловлювання і збору мінеральних опадів однорідного характеру. Пісколовушки будують горизонтального і вертикального типу з 2-3-ма секціями. Секції очищають згідно графіку. Осад з органічними речовинами видаляють на спеціальних піщаних майданчиках і вивозять в місце, відведені санітарними службами.

Відстійники призначені для затримання завислих частин в стічних водах до викидів їх в міську каналізацію, перед виставою на споруди біологічного очищення. Конструкції відстійників передбачають випадання осаду на дно і можливість їх періодичного очищення.

Охорона довкілля є не короткочасною, а довгостроковою програмою, якою б складною не представлялася сьогоднішня економічна ситуація, людство в силах не лише запобігти загрозі загальної економічної кризи, але і істотно поліпшити біосферу планети.

Розділ 9. Техніко-економічні показники.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо 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 включаємо як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

$$S_{\text{буд}} = 540 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 20 \text{ тис грн./м}^2$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 10800 \text{ тис.грн}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо 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	2	3	4	5	6
1	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	34000	37,40
2	Кухонний комбайн	HURAKAN HKN-CL8M	2	14000	30,80
3	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	2	32000	70,40
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	3500	7,70
5	Стіл виробничий для доочистки картоплі	СПК	1	3500	3,85
6	Стіл виробничий для чищення лука	СПЛ	1	3500	3,85
7	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	3500	3,85
8	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	3500	3,85
9	Ванна для миття	ВМ-1А	1	3800	4,18
10	Ванна для миття	ВМ-2А	1	3800	4,18

1	2	3	4	5	6
11	Стелаж виробничий пересувний.	СП-125	1	4000	4,40
12	Раковина для рук	РР	1	1500	1,65
13	Бак для відходів	БВ	1	800	0,88
14	Плита електрична з жарочною шафою	Арм-Еко ПЕ-4Ш	2	45000	99,00
15	Електрошашличниця	ЕШ-3,0/220-10	1	12000	13,20
16	Кавоварка	КВЕ-7	1	7800	8,58
17	Електрочайник		1	2900	3,19
18	Стіл виробничий	СПСМ-1	6	3500	23,10
19	Стелаж пересувний	СП-125	1	4000	4,40
20	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	7500	16,50
21	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	8200	18,04
22	Раковина для миття рук	РР	1	1500	1,65
23	Бак для відходів	БО	1	800	0,88
24	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	30000	33,00
25	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	3500	7,70
26	Стіл з охолоджу-вальною шафою і горкою	СОеСМ-3	1	7900	8,69
27	Ванна мийна	ВМ-1А	1	3800	4,18
28	Стійка роздавальна охолодувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	9500	10,45
29	Раковина для рук	РР	1	1500	1,65
30	Бак для відходів	БО	1	800	0,88
Загальна вартість					432,08

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. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 9.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5
			(табл. 1)	(п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	432,08	43,21
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	432,08	172,83
3	Інші основні засоби	10	432,08	43,21

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. Створення запасу сировини і товарів = 1044,49 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 100 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 9.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	10800,00
2	Виробниче обладнання	432,08
3	Транспортні засоби	43,21
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	172,83
5	Інші основні засоби	43,21
6	Створення запасу сировини і товарів	1044,49
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	12635,82

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

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

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

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

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

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

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

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

Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна поставальника, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Продукція власного виробництва											
1	Баранина	кг	39,72	400	15888	180	28598,4	44486,4	20	8897,28	53383,68
2	Баранина (котл. м'ясо)	кг	17,4	370	6438	180	11588,4	18026,4	20	3605,28	21631,68
3	Телятина	кг	5,5	300	1650	180	2970	4620	20	924,00	5544,00
4	Яловичина (котл. м'ясо)	кг	2,62	220	576,4	180	1037,52	1613,92	20	322,78	1936,70
5	Курка	кг	34,35	80	2748	180	4946,4	7694,4	20	1538,88	9233,28
6	Язик яловичий	кг	3,95	320	1264	180	2275,2	3539,2	20	707,84	4247,04
7	Субпродукти	кг	4,32	80	345,6	180	622,08	967,68	20	193,54	1161,22
8	Індичка	кг	4,51	160	721,6	180	1298,88	2020,48	20	404,10	2424,58
9	Філе гусяче	кг	18	280	5040	180	9072	14112	20	2822,40	16934,40
10	Форель	кг	5,3	350	1855	180	3339	5194	20	1038,80	6232,80
11	Севрюга	кг	3,84	380	1459,2	180	2626,56	4085,76	20	817,15	4902,91
12	Філе морського гребінця	кг	1,6	1280	2048	180	3686,4	5734,4	20	1146,88	6881,28
13	Сиг амурський	кг	19,31	400	7724	180	13903,2	21627,2	20	4325,44	25952,64
14	Кальмари (філе)	кг	10	600	6000	180	10800	16800	20	3360,00	20160,00
15	Креветки	кг	2	365	730	180	1314	2044	20	408,80	2452,80
16	Кістки харчові рибні	кг	3	40	120	180	216	336	20	67,20	403,20
17	Помідори свіжі	кг	25,3	100	2530	180	4554	7084	20	1416,80	8500,80
18	Морква	кг	6,31	40	252,4	180	454,32	706,72	20	141,34	848,06
19	Картопля	кг	26,38	10	263,8	180	474,84	738,64	20	147,73	886,37
20	Огірки свіжі	кг	5,84	70	408,8	180	735,84	1144,64	20	228,93	1373,57
21	Цибуля ріпчаста	кг	27,9	60	1674	180	3013,2	4687,2	20	937,44	5624,64
22	Петрушка (корінь)	кг	0,11	40	4,4	180	7,92	12,32	20	2,46	14,78
23	Хін (корінь)	кг	1,23	60	73,8	180	132,84	206,64	20	41,33	247,97
24	Цибуля зелена	кг	2,83	300	849	180	1528,2	2377,2	20	475,44	2852,64
25	Петрушка (зелень)	кг	7	350	2450	180	4410	6860	20	1372,00	8232,00

Продовження табл. 9.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	Часник	кг	1,43	105	150,15	180	270,27	420,42	20	84,08	504,50
27	Портулак городний	кг	3,75	150	562,5	180	1012,5	1575	20	315,00	1890,00
28	Салат зелений	кг	1,05	400	420	180	756	1176	20	235,20	1411,20
29	Баклажани	кг	21,44	90	1929,6	180	3473,28	5402,88	20	1080,58	6483,46
30	Спаржа	кг	2,15	420	903	180	1625,4	2528,4	20	505,68	3034,08
31	Капуста білокочанна	кг	7,33	22	161,26	180	290,268	451,528	20	90,31	541,83
32	Перець солодкий	кг	1,94	102	197,88	180	356,184	554,064	20	110,81	664,88
33	Кіндза (зелень)	кг	2,03	300	609	180	1096,2	1705,2	20	341,04	2046,24
34	Кріп (зелень)	кг	0,2	280	56	180	100,8	156,8	20	31,36	188,16
35	Гриби білі свіжі	кг	6,75	115	776,25	180	1397,25	2173,5	20	434,70	2608,20
36	Квасоля (лопатка) свіжа	кг	1,59	100	159	180	286,2	445,2	20	89,04	534,24
37	Полін естрагон (зелень)	кг	7,88	330	2600,4	180	4680,72	7281,12	20	1456,22	8737,34
38	Лимони	кг	5,03	55	276,65	180	497,97	774,62	20	154,92	929,54
39	Ревінь	кг	0,8	400	320	180	576	896	20	179,20	1075,20
40	Яблука	кг	13,19	22	290,18	180	522,324	812,504	20	162,50	975,00
41	Слива альбухара	кг	0,39	70	27,3	180	49,14	76,44	20	15,29	91,73
42	Айва	кг	9,13	60	547,8	180	986,04	1533,84	20	306,77	1840,61
43	Виноград	кг	6,75	120	810	180	1458	2268	20	453,60	2721,60
44	Персики	кг	15,75	90	1417,5	180	2551,5	3969	20	793,80	4762,80
45	Груші	кг	0,6	80	48	180	86,4	134,4	20	26,88	161,28
46	Журавлина	кг	0,38	160	60,8	180	109,44	170,24	20	34,05	204,29
47	Гранат	кг	6	80	480	180	864	1344	20	268,80	1612,80
48	Сьомга солона	кг	4,04	450	1818	180	3272,4	5090,4	20	1018,08	6108,48
49	Яйця курячі	кг	18	200	3600	180	6480	10080	20	2016,00	12096,00
50	Майонез	кг	2,83	120	339,6	180	611,28	950,88	20	190,18	1141,06
51	Масло вершкове	кг	6,78	300	2034	180	3661,2	5695,2	20	1139,04	6834,24
52	Сир кисломолочний	кг	1,03	160	164,8	180	296,64	461,44	20	92,29	553,73
53	Сметана	л	16,87	100	1687	180	3036,6	4723,6	20	944,72	5668,32
54	Сир російський	кг	8,3	300	2490	180	4482	6972	20	1394,40	8366,40
55	Сир чеддер	кг	0,82	350	287	180	516,6	803,6	20	160,72	964,32
56	Масло вершкове топлене	кг	1,79	400	716	180	1288,8	2004,8	20	400,96	2405,76
57	Молоко	л	16,11	35	563,85	180	1014,93	1578,78	20	315,76	1894,54
58	Маргарин столовий	кг	2,2	130	286	180	514,8	800,8	20	160,16	960,96
59	Жир тваринний топлений	кг	1,88	67	125,96	180	226,728	352,688	20	70,54	423,23
60	Мацун	л	24,1	150	3615	180	6507	10122	20	2024,40	12146,40
61	Жир-сирець курдючний	кг	2,21	30	66,3	180	119,34	185,64	20	37,13	222,77
62	Морозиво пломбір	кг	6,13	160	980,8	180	1765,44	2746,24	20	549,25	3295,49
63	Вершки 10%	кг	0,5	90	45	180	81	126	20	25,20	151,20

Продовження табл. 9.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
64	Білуга холодного копчення	кг	2,18	900	1962	180	3531,6	5493,6	20	1098,72	6592,32
65	Тріска гарячого копчення	кг	4,03	700	2821	180	5077,8	7898,8	20	1579,76	9478,56
66	Бринза	кг	0,78	230	179,4	180	322,92	502,32	20	100,46	602,78
67	Севрюга гарячого копчення	кг	2,1	1100	2310	180	4158	6468	20	1293,60	7761,60
68	Лапша	кг	2,94	190	558,6	180	1005,48	1564,08	20	312,82	1876,90
69	Горошок зелений консервованій	кг	2,62	90	235,8	180	424,44	660,24	20	132,05	792,29
70	Сіль харчова	кг	0,51	11	5,61	180	10,098	15,708	20	3,14	18,85
71	Перець чорний мелений	кг	0,025	600	15	180	27	42	20	8,40	50,40
72	Цукор	кг	11,1	35	388,5	180	699,3	1087,8	20	217,56	1305,36
73	Ікра зерниста	кг	2,43	3500	8505	180	15309	23814	20	4762,80	28576,80
74	Корнішони	кг	1,62	160	259,2	180	466,56	725,76	20	145,15	870,91
75	Огірки мариновані	кг	1,44	90	129,6	180	233,28	362,88	20	72,58	435,46
76	Краби (консервовані)	кг	2,67	1500	4005	180	7209	11214	20	2242,80	13456,80
77	Желатин	кг	1,69	650	1098,5	180	1977,3	3075,8	20	615,16	3690,96
78	Оцет 3%-й	л	3,52	60	211,2	180	380,16	591,36	20	118,27	709,63
79	Лавровий лист	кг	0,012	900	10,8	180	19,44	30,24	20	6,05	36,29
80	Соус Південний	кг	0,24	120	28,8	180	51,84	80,64	20	16,13	96,77
81	Квасоля червона	кг	9,48	90	853,2	180	1535,76	2388,96	20	477,79	2866,75
82	Олія рослинна	л	2,33	65	151,45	180	272,61	424,06	20	84,81	508,87
83	Крупа рисова	кг	4,46	60	267,6	180	481,68	749,28	20	149,86	899,14
84	Крупа пшенична	кг	0,46	50	23	180	41,4	64,4	20	12,88	77,28
85	Авелук сушений	кг	5,25	720	3780	180	6804	10584	20	2116,80	12700,80
86	Сочевиця	кг	5,38	125	672,5	180	1210,5	1883	20	376,60	2259,60
87	Борошно пшеничне	кг	2,42	20	48,4	180	87,12	135,52	20	27,10	162,62
88	Родзинки	кг	1,49	250	372,5	180	670,5	1043	20	208,60	1251,60
89	Горіхи волоські	кг	3,77	600	2262	180	4071,6	6333,6	20	1266,72	7600,32
90	Крохмаль картопляний	кг	0,3	65	19,5	180	35,1	54,6	20	10,92	65,52
91	Кориця	кг	0,028	900	25,2	180	45,36	70,56	20	14,11	84,67
92	Кислота лимонна	кг	0,028	300	8,4	180	15,12	23,52	20	4,70	28,22
93	Томатне пюре	кг	1,87	150	280,5	180	504,9	785,4	20	157,08	942,48
94	Гвоздика	кг	0,0004	1000	0,4	180	0,72	1,12	20	0,22	1,34
95	Курага	кг	0,75	600	450	180	810	1260	20	252,00	1512,00
96	Мигдаль	кг	0,1	580	58	180	104,4	162,4	20	32,48	194,88
97	Сироп з тархуна	л	0,75	95	71,25	180	128,25	199,5	20	39,90	239,40
98	Сироп вишневий	л	4,5	85	382,5	180	688,5	1071	20	214,20	1285,20
99	Барбарис сушений	кг	0,062	750	46,5	180	83,7	130,2	20	26,04	156,24

Продовження табл. 9.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
100	Чай в/с	кг	0,07	300	21	180	37,8	58,8	20	11,76	70,56
101	Кава натуральна	кг	2,72	550	1496	180	2692,8	4188,8	20	837,76	5026,56
102	Шоколад-порошок	кг	0,48	250	120	180	216	336	20	67,20	403,20
103	Ікра паюсна	кг	1,02	4000	4080	180	7344	11424	20	2284,80	13708,80
104	Печінка тріски в маслі	кг	0,3	600	180	180	324	504	20	100,80	604,80
105	Хліб пшеничний	кг	5,1	50	255	180	459	714	20	142,80	856,80
Всього продукції власного виробництва:					133385,49						448175,2
Закупні товари											
1	Айран	уп.	20	30	600	180	1080	1680	20	336,00	2016,00
2	Мінеральна вода «Моршинська»	бут	57	20	1140	180	2052	3192	20	638,40	3830,40
3	Мінеральна вода «Evian»	бут	95	70	6650	180	11970	18620	20	3724,00	22344,00
4	Pepsi	бут	34	25	850	180	1530	2380	20	476,00	2856,00
5	Mirinda	бут	34	25	850	180	1530	2380	20	476,00	2856,00
6	Живчик	бут	34	25	850	180	1530	2380	20	476,00	2856,00
7	Сік «Річ» в асортименті	бут	27	25	675	180	1215	1890	20	378,00	2268,00
8	Пиво «Киликия» в асортименті	бут	10	50	500	180	900	1400	20	280,00	1680,00
9	Пиво ««Darget» Pale Ale»	бут	10	50	500	180	900	1400	20	280,00	1680,00
10	Marengo	бут	4	150	600	180	1080	1680	20	336,00	2016,00
11	Aperol	бут	4	500	2000	180	3600	5600	20	1120,00	6720,00
12	Absenta Xenta	бут	3	750	2250	180	4050	6300	20	1260,00	7560,00
13	Jack Daniels	бут	6	350	2100	180	3780	5880	20	1176,00	7056,00
14	Hankey Bannister	бут	6	280	1680	180	3024	4704	20	940,80	5644,80
15	Chivas Regal	бут	6	700	4200	180	7560	11760	20	2352,00	14112,00
16	Bombay Sapphire	бут	2	500	1000	180	1800	2800	20	560,00	3360,00
17	Finsbury	бут	2	500	1000	180	1800	2800	20	560,00	3360,00
18	Чача	бут	6	300	1800	180	3240	5040	20	1008,00	6048,00
19	Смірнофф	бут	6	300	1800	180	3240	5040	20	1008,00	6048,00
20	Хлібний дар	бут	6	120	720	180	1296	2016	20	403,20	2419,20
21	Grey Goose	бут	6	500	3000	180	5400	8400	20	1680,00	10080,00
22	Absolut Black	бут	6	350	2100	180	3780	5880	20	1176,00	7056,00
23	Shabo	бут	3	300	900	180	1620	2520	20	504,00	3024,00
24	Aragan	бут	4	350	1400	180	2520	3920	20	784,00	4704,00
25	Прадід	бут	4	400	1600	180	2880	4480	20	896,00	5376,00
26	Арагвели	бут	4	300	1200	180	2160	3360	20	672,00	4032,00
27	Hennessy	бут	4	1000	4000	180	7200	11200	20	2240,00	13440,00
28	Kvint Monte Choco	бут	4	700	2800	180	5040	7840	20	1568,00	9408,00
29	Becherovka	бут	3	600	1800	180	3240	5040	20	1008,00	6048,00
30	Sheridan's	бут	3	850	2550	180	4590	7140	20	1428,00	8568,00
31	Sogrape Vinhos Silk & Spice (червоне)	бут	2	200	400	180	720	1120	20	224,00	1344,00

Продовження табл. 9.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	Dove Canyon Sarpina Areni Yacoubian- Hobbs (червоне)	бут	2	200	400	180	720	1120	20	224,00	1344,00
33	Іджеван Тнакан (біле)	бут	2	220	440	180	792	1232	20	246,40	1478,40
34	Іджеван Тнакан (червоне)	бут	2	220	440	180	792	1232	20	246,40	1478,40
35	Vignobles Cardarelli Château Bouchereau (біле)	бут	2	210	420	180	756	1176	20	235,20	1411,20
36	PVS Chasselas (біле)	бут	2	230	460	180	828	1288	20	257,60	1545,60
37	Hermon Mount Red (червоне)	бут	2	250	500	180	900	1400	20	280,00	1680,00
38	Muga Reserva (червоне)	бут	2	250	500	180	900	1400	20	280,00	1680,00
39	Voskevaz Pomegranate (червоне)	бут	4	240	960	180	1728	2688	20	537,60	3225,60
40	Vardiani (червоне)	бут	4	200	800	180	1440	2240	20	448,00	2688,00
41	Chateau Mukhrani Sauvignon Blanc (біле)	бут	4	240	960	180	1728	2688	20	537,60	3225,60
42	Pierre Marcel Mellow Selection Sweet	бут	4	250	1000	180	1800	2800	20	560,00	3360,00
43	Chateau Mukhrani Мускат	бут	4	220	880	180	1584	2464	20	492,80	2956,80
44	Maury Grenat AOP VDN	бут	4	220	880	180	1584	2464	20	492,80	2956,80
45	Trevisana Cuvee Spumante Extra Dry (сухе)	бут	6	240	1440	180	2592	4032	20	806,40	4838,40
46	Lambrusco Corte Rosa Bianco (напівсолодке)	бут	6	250	1500	180	2700	4200	20	840,00	5040,00
47	Сигари «AL CAPONE Pockets Filter Flame»	пач	10	160	1600	180	2880	4480	20	896,00	5376,00
48	«Handelsgold Classic Cigarillos»	пач	10	105	1050	180	1890	2940	20	588,00	3528,00
49	«Clubmaster Mini Brown»	пач	10	320	3200	180	5760	8960	20	1792,00	10752,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
50	Сигарети «Davidoff»	пач	10	84	840	180	1512	2352	20	470,40	2822,40
51	«Parliament»	пач	10	78	780	180	1404	2184	20	436,80	2620,80
52	«KENT»	пач	10	80	800	180	1440	2240	20	448,00	2688,00
53	«Camel»	пач	22	79	1738	180	3128,4	4866,4	20	973,28	5839,68
54	Сірники	кор.	82	5	410	180	738	1148	20	229,60	1377,60
Всього закупних товарів					75513						253723,7
Всього					208898,4 9	X	X	X	X	X	701898,9

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

Таблиця 9.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	701898,93	245664,62
-по продукції власного виробництва	448175,25	156861,34
-по закупних товарах	253723,68	88803,29

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	
Матеріальні витрати	<p>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</p> <p>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</p> <p>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</p> <p>4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;</p> <p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;</p> <p>9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p>	
Витрати на оплату праці	<p>1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	<p>1) амортизація (знос) основних засобів;</p> <p>2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;</p> <p>3) накопичена амортизація нематеріальних активів;</p> <p>4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів;</p> <p>5) знос інвестиційної нерухомості.</p>	
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.	

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 9.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	208898,49	73114,47
Інші матеріальні витрати		10967,17
Всього		84081,64

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 9.8. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
3	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 20 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 54046,22 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 11890,17 тис.грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 9.9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	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	10800,00	540,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	432,08	86,42
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	43,21	8,64
група 7 - тварини	25	172,83	43,21
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	43,21	3,46
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		681,72

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 20 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	84081,64
2	Витрати на оплату праці	54046,22
3	Відрахування на соціальні заходи	11890,17
4	Амортизація	681,72
5	Інші витрати	49132,92
Всього витрат		199832,67

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

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

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 9.11.

Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	245664,62
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	40944,10
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	204720,52
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	199832,67
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	4887,85
6	Податок на прибуток (ПП)	879,81
7	Чистий прибуток (ЧП)	4008,03

9.5. Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (9.2)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 9.5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

9.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (9.3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

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

$$T = 1 / K_e \quad (9.4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (9.5)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.12.

Таблиця 9.12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	245664,62
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	204720,52
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	199832,67
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	4887,85
5	Податок на прибуток, тис. грн.	879,81
6	Чистий прибуток, тис. грн.	4008,03
7	Рентабельність продажів, %	11,90
8	Середній чек, грн.	1724,57
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,15

З таблиці 9.12 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. Соловьева М. С. Разработка технологии творожных десертов на К.,–основе сухих молочных компонентов / М. С. Соловьева // Молочное дело. № 5. – С. 23–26.–2013.
2. Пат. 36836 Україна, МПК А23С 21/00. Спосіб виробництва біфідовмісного кисломолочного сиру з функціональними властивостями / Дідух Н.А.; заявник та патентовласник Одеська національна академія харчових технологій № 200806680 заявл. 15.05.2008; опубл. 10.11.2008.
3. Мінорова А. В. Розробка технології молочно-солодового десерту функціонального призначення : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. технологія м'ясних, молочних та рибних продуктів. – К., 2004. – 24с.
4. Пересічний М. І. Мінеральний склад чизкейків з використанням рослинної сировини / М. І. Пересічний, С. М. Пересічна, Н. В. Розумна // Харчова наука і технологія: науково-виробничий журнал, 2014. – № 2 (27), 2014. – С. 6–9.
5. Пересічна С. М. Нутрієнтний склад чизкейків з використанням рослинної сировини / С. М. Пересічна, Н. В. Розумна // Міжнародна наукова конференція, присвячена 130-річчю Національного університету харчових технологій «Нові ідеї в харчовій науці – нові продукти харчовій промисловості» 13–17 жовтня 2014 року, К. : НУХТ. – С. 636.
6. Вотинцев Ю. П. Изучение процесса структурообразования творожного десертного продукта (пудинга) / Ю. П. Вотинцев // Вестник Омского государственного аграрного университета, 2016. – Вып. № 2 (22). – С. 212–216.
7. Лялик А. Т. Розробка та дослідження кисломолочного продукту – сиркова паста з лляною олією під час зберігання / А. Т. Лялик // Науковий вісник ЛНУВМБС ім. С. З. Гжицького, 2015. – Т. 17. – № 1 (61). Ч. 4. – С. 55–60.
8. Наукові основи технології та системного використання харчових продуктів оздоровчої дії для різних верств населення : монографія / Н. В. Дуденко, Л. Ф. Павлоцька, В. О. Коваленко. – Х. : ХДУХТ, 2015. – 274 с.
9. Золовська О. В. Розробка технологій молочно-рослинних десертів профілактичного призначення : дис. канд. техн. наук / Золовська О.В. – Одеса : ОНАХТ, 2013. – 186 с.
10. Пат. №103374 UA, МПК А23С 9/13 (2006.01) Закусочні кисломолочні пасти з композиціями прянощів / Ющенко Н. М., Кузьмик У. Г. – и 2015 06576; заявл. 03.07.2015; опубл. 10.12.2015, Бюл. № 23, 2015 р.
11. Лисин, П.А. Аминокислотный состав творожного продукта / П.А. Лисин, Ю.А. Канушина // Молочная промышленность. – 2011. – № 11. – С. 64-65.
12. Stocker, A. Trace and Mineral Elements in Royal Jelly and Homeostatic Effects / A. Stocker // Elements in Medicine and Biology. – 2005. – Vol. 19. – P. 183–189.

13. Szczêsna, T. Protein Content and Amino Acid Composition of Bee-collected Pollen from Selected Botanical Origins / T. Szczêsna // Journal of Apicultural Science. – 2006. – Vol. 50, №. 2. – P. 81–90.

14. Mundo, M. A. Growth inhibition of foodborne pathogens and food spoilage organisms by select raw honeys / M. A. Mundo // International Journal of Food Microbiology. – 2004. – Vol. 97. – P. 1–8.

15. Attalla, K. M. Antibacterial activities of bee venom, propolis and royal jelly produce by three honey bee, *Apis mellifera* L., hybrids reared in the same environmental conditions / K. M. Attalla, A. A. Owayss, K. M. Mohanny // Annals Of Agricultural Science, Moshtohor Journal. – 2007. – Vol. 45. – P. 895–902.

16. Пат. 49136 Україна, МПК А 23 С 9/00. Спосіб виробництва сиркового десерту [Текст] / Ломова Н. М., Слободянюк Н. М. // заявник та патентовласник Нац. ун-т біоресурсів і природокористування Укр. – № u200907157; заявл. 09.07.2009; опубл. 25.02.10, Бюл. № 8

17. Белинская, Ю. История молочной компании «Галичина» [Электронный ресурс] / Ю. Белинская // Форбс. – 2003. – № 6. – Режим доступа : <http://forbes.ua/magazine/forbes/1353117-istoriya-molochnoj-kompanii>.

18. Chick, H. Growth and acid production by lactic acid bacteria and bifidobacteria grown in skim milk containing honey / H. Chick, H. S. Shin, Z. Ustunol // J. Food Sci. – 2001. – № 66. – P. 478–481.

19. Ustunol, Z. Growth and viability of commercial *Bifidobacterium* spp. in honey-sweetened skim milk / Z. Ustunol, H. Gandhi // J. Food Protec. – 2001. – № 64. – P. 1775–1779.

20. Slaćanac, V. Effect of honey addition on fermentation activity of *Lactobacillus casei* Lc-01 in cow's and goat's milk: A kinetic study [Text] / V. Slaćanac // Acta Alimentaria. – 2011. – № 40. – P. 271–282.

21. Slaćanac, V. Fermentation of honey-sweetened soymilk with *Bifidobacterium lactis* Bb-12 and *Bifidobacterium longum* Bb-46: fermentation activity of bifidobacteria and in vitro antagonistic effect against *Listeria monocytogenes* FSL N1-017 / V. Slaćanac // Czech J. Food Sci. – 2012. – № 30. – P. 321–329.

22. <http://pchela-life.ru/pylca/ximicheskij-sostav/ximicheskij-sostavpchelinoj-obnozki.html> [Продукты пчеловодства. Химический состав пчелиной обножки].

23. http://ravit-kurmanov66.narod.ru/olderfiles/1/chapter_5.htm [Объединенный пчеловодский форум].

24. http://www.med-altai.ru/bee/pylca_obnogka.html [Мед алтая. Пыльца обножка].

30. http://www.pergoff.ru/stat/prim_perg/cvetochnaya_pylca_i_zdorove.shtm [Пергофф. Пчелиные вкусности].

25. http://www.salkova.ru/Product_bee/Pollen/composition.php [продукты пчеловодства].

26. <https://sites.google.com/site/ulejbee/produkcija-pcelovodstva/pylcaobnozka/himicheskij-sostav-pylcy-obnozki> [Сайт улей. Все о пчелиной обножке].

27. ГОСТ Р 54667-2011. Молоко и продукты переработки молока. Методы определения массовой доли сахаров. Москва: Стандартинформ, – 2012. – 24с.
28. <http://beewellness.ru/ru/tentorium-shop-tsvetochnayapyltsa> [Продукты тенториум. Цветочная пыльца и перга].
29. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=458809> [Библионд. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы].
30. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=458810> [Библиофонд. Продукты пчеловодства].
31. <http://biofile.ru/bio/20406.html> [Биофайл. Научно - информационный журнал. Определение витаминов в продуктах питания].
32. <http://budolife.narod.ru/vital.htm> [Содержание витаминов в различных пищевых продуктах].
- http://farmakognozja.ucoz.ru/elektivy/metodichka_ehlektivy.doc [Методические указания по фармакогнозии].
33. <http://paseka.pp.ru/pchela-i-zdorove-cheloveka/613-pylcza-i-perga.html> [энциклопедия пчеловодства].
34. Скурихин, И.М. Все о пище с точки зрения химика [Текст] справ. изд./ И. М. Скурихин, А. П. Нечаева – М.: Высш. школа — 1991. 288 с.
35. Карсекин В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
36. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.
37. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.
38. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів. Для підприємств громадського харчування / Авт. - Сост.: А.І. Здобнов, В.А. Циганенко, М.І. Пересічний. - К.: А.С.К., 2001. - 656 с.
39. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦІТП, 1989. - 40 с.
40. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - Л - 8 - 78.
41. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.
42. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.
43. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності /О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000.
44. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.)/за ред. А.А.Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307с

<i>Поз. обozn.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітки</i>
1.	<i>Вестибюль (з гардеробом та санвузлом)</i>	
2.	<i>Аванзал</i>	
3.	<i>Зал</i>	
4.	<i>Роздаточна</i>	
5.	<i>Кімната офіціантів</i>	
6.	<i>Гарячий цех</i>	
7.	<i>Холодний цех</i>	
8.	<i>Заготівельний цех</i>	
9.	<i>Зав. виробництвом</i>	
10.	<i>Сервізна</i>	
11.	<i>Мийна столового посуду</i>	
12.	<i>Мийна кухонного посуду</i>	
13.	<i>Мийна та комора тари</i>	
14.	<i>Охолоджувальна камера для м'яса та риби</i>	
15.	<i>Охолоджувальна камера для фруктів, зелені та напоїв</i>	
16.	<i>Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів та гастрономії</i>	
17.	<i>Камера відходів</i>	
18.	<i>Комора сухих продуктів</i>	
19.	<i>Комора овочів</i>	
20.	<i>Комора вино-горілчаних напоїв</i>	
21.	<i>Комора інвентарю</i>	
22.	<i>Загрузочна</i>	
23.	<i>Кабінет директора</i>	
24.	<i>Бухгалтерія</i>	
25.	<i>Кімната для персоналу</i>	
26.	<i>Гардероб для персоналу</i>	
27.	<i>Гардероб офіціантів</i>	
28.	<i>Сан вузол</i>	
29.	<i>Білизняна</i>	
30.	<i>Вентиляційна камера</i>	
31.	<i>Теплопункт</i>	
32.	<i>Електрощитові</i>	
33.	<i>Машинне відділення</i>	

					<i>КРБ.ТРiОХ.0.689-03.12.8</i>			
<i>Змн</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	Експлікація			
<i>Разроб.</i>		<i>Терзєман А.О.</i>						
<i>Перевір.</i>		<i>Атанасова В.В.</i>						
<i>Консульт.</i>		<i>Атанасова В.В.</i>						
<i>Н. контр.</i>		<i>Атанасова В.В.</i>						
<i>Затв.</i>		<i>Тележенко Л.М.</i>				<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушіє</i>
							1	1
ОНАХТ						Кафедра ТР і ОХ		

