

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет



**Комплексна міжуніверситетська кваліфікаційна робота  
на тему: «Проект ресторанного комплексу «UkrainianLocalFoodFestival» для  
розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону»**

Головний керівник – к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ ОНТУ Калугіна І.М.

**Виконали:**

1. Кіщук Владислав Сергійович 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» Денна форма навчання	Проект seafood-ресторану для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону
---	---

**Керівник – к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ ОНТУ Калугіна І.М.**

2. Бондар Микита Федорович 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» Денна форма навчання	Проект кафе-кондитерської для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону
--	--

**Керівник – к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ ОНТУ Калугіна І.М.,**

**асистент кафедри ТРiОХ ОНТУ Кохановська О.О.**

3. Холопченко Марія Олександрівна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» Денна форма навчання	Проект healthy food ресторану для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону
---	--

4. Назарова Єлизавета Валеріївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» Денна форма навчання	Проект вегетаріанського кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону
--	---

5. Олефір Ольга Ігорівна 181 «Харчові технології» ОПП	Проект дитячого кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival»
--	--

*КРБ. ТРiОХ. 1.602-03.4.*

Арк.

«Технології ресторанного бізнесу та для розвитку туристичного потенціалу  
здорового харчування» Денна форма Одеського регіону  
навчання

**Керівник – к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ ОНТУ Кашкано М.А.**

6. Шпетна Валерія Олегівна

181 «Харчові технології» ОПП  
«Технології ресторанного бізнесу та  
здорового харчування» Денна форма  
навчання

Проект ресторану одеської кухні для  
ресторанного комплексу «Ukrainian local  
Food Festival» для розвитку туристичного  
потенціалу Одеського регіону

7. Черняк Анастасія Вікторівна

181 «Харчові технології» ОПП  
«Технології ресторанного бізнесу та  
здорового харчування» Денна форма  
навчання

Проект таверни бесарабської кухні для  
ресторанного комплексу «Ukrainian local  
Food Festival» для розвитку туристичного  
потенціалу Одеського регіону

**Керівник – к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ ОНТУ Атанасова В.В.**

8. Беспалько Анастасія Вікторівна 181  
«Харчові технології» ОПП «Технології  
ресторанного бізнесу та здорового  
харчування» Денна форма навчання

Проект кафе-молодіжного для  
ресторанного комплексу  
«UkrainianlocalFoodFestival» для розвитку  
туристичного потенціалу Одеського  
регіону

9. Пінакі Артем Олександрович

181 «Харчові технології» ОПП  
«Технології ресторанного бізнесу та  
здорового харчування» Денна форма  
навчання

Проект кафе української кухні для  
ресторанного комплексу «Ukrainian local  
Food Festival» для розвитку туристичного  
потенціалу Одеського регіону

**Керівник – к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ ОНТУ Салавеліс А.Д.**

10. Михайленко Анастасія Сергіївна

181 «Харчові технології» ОПП  
«Технології ресторанного бізнесу та  
здорового харчування» Денна форма  
навчання

Проект ресторану-бару кавказької кухні  
для ресторанного комплексу «Ukrainian  
local Food Festival» для розвитку  
туристичного потенціалу Одеського  
регіону

11. Половникова Ганна Ігорівна

181 «Харчові технології» ОПП  
«Технології ресторанного бізнесу та  
здорового харчування» Денна форма  
навчання

Проект закусочної «Кулішна» для  
ресторанного комплексу «Ukrainian local  
Food Festival» для розвитку туристичного  
потенціалу Одеського регіону

**Керівник –к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ ОНТУ Бурдо А.К.,**

**к.т.н. ст. викладач кафедри ТРiОХ ОНТУ Лазаренко Н.А.**

12. Чкан Дарія Анатоліївна

181 «Харчові технології» ОПП

Розроблення технології та процедур,  
відповідних принципам НАССР для

*КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.*

Арк.

«Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» Денна форма навчання

виробництва збитого молочного десерту для дитячого кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону

**Керівник – к.т.н., доцент кафедри ХХтаЕ Шарахматова Т.Є.**

13. Мілінчук Катерина Сергіївна  
226 «Фармація, промислова фармація»  
ОПП «Фармація» Денна форма навчання

Синтез, фізико-хімічні властивості та біологічна активність продуктів амінолізу заміщених нафталевих ангідридів біогенними амінами

**Керівник – к.х.н., доцент кафедри ОтаФХ ОНУ Федько Н.Ф.**

14. Путренко Єлизавета Сергіївна  
076 «Підприємництво та торгівля» ОПП  
«Підприємництво торгівля,  
товарознавство та експертиза в митній  
справі» Заочна форма навчання

Інвестиційне обґрунтування проєкту ресторанного комплексу «Ukrainian Local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону

**Керівник – д.е.н., професор кафедри ТПТтаУБ ОНТУ Басюркіна Н.Й.**

Одеса - 2024 рік

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



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

**на тему: «Проект дитячого кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону»**

Здобувачки Олефір О.І.  
(прізвище, ініціали)

IV курсу ТЛ- 406 групи  
Керівник к.т.н.,доц. Кашкано М.А.  
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н.,ст.викл.Кривоногова І.Г.  
(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 04.06.2024 р., протокол № 14

В.о.завідувач кафедри ТРіОХ  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Геннадій ДІДУХ  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Одеса - 2024 рік**

*КРБ. ТРіОХ.1.602-03.4.*

Арк.

# ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ІТХ і РГБ

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Спеціальність 181 «Харчові технології»

ОПП «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

Курс IV Група ТЛ-406

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о.зав. кафедри ТРіОХ

Г.В. Дідух

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Олефір Ольги Ігорівни

1. Тема роботи : Проект дитячого кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону

Затверджена наказом ОНТУ від 19.10.2023 р. Наказ № 602-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 10.06.2024 р.

3. Вихідні дані роботи: Проект дитячого кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Навчально-наукова робота; 3. Технологічна частина ; 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва; 5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки; 9. Техніко-економічні показники.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень) 1. Генплан; 2. План підприємства; 3. Розрізи, 4,5. Функціональні схеми, 6. Модель та послуги підприємства

*КРБ. ТРіОХ. 1.602-03.4.*

Арк.

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-8	Кашкано М.А.		
9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_ Кашкано М.А.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Олефір О.І.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	20.03.24-28.03.2024	
2.	Навчально-дослідна робота	29.03.24-15.04.2024	
3.	Технологічна частина	16.04.24-09.05.2024	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	11.05.24-13.05.2024	
5.	Моделювання процесу надання послуг	14.05.2024	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	15.05.24-17.05.2024	
7.	Охорона праці	18.05.24-20.05.2024	
8.	Оцінка екологічної безпеки	21.05.24-22.05.2024	
9.	Техніко-економічні показники	23.05.24-30.05.2024	

Здобувач-дипломник \_\_\_\_\_ Олефір О.І.

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Кашкано М.А.

*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 Олефір О.І.

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

**Анотація**  
**кваліфікаційної роботи**  
**на тему «Проект дитячого кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian**  
**local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського**  
**регіону»**

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект дитячого кафе складається з таких розділів :

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даної кваліфікаційної роботи.

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.

У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.

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 дитячого кафе та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

*Кваліфікаційна робота містить :*

Текстової частини.....

Таблиць.....

Додатків.....

Графічних аркушів – 6 аркушів (формату А1)

## Зміст

Вступ.....	
<b>Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....</b>	
1.1. Характеристика об'єкту.....	
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	
1.3. Обґрунтування ідеї проекту створення нового підприємства.....	
<b>Розділ 2. Навчально-дослідна робота.....</b>	
<b>Розділ 3. Технологічна частина.....</b>	
3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства. ....	
3.3. Розрахунок сировини.....	
3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом).....	
3.5. Проектування заготівельних цехів.....	
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.5.2. Розрахунок обладнання.....	
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.5.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.6. Проектування доготівельних цехів.....	
3.6.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.6.2 Розрахунок обладнання.....	
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.6.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.7. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).....	
3.8. Розробка об'ємно - планувального рішення підприємства.....	
<b>Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....</b>	
<b>Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.....</b>	
<b>Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....</b>	
6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.....	
6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.....	
<b>Розділ 7. Охорона праці.....</b>	
<b>Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки.....</b>	
<b>Розділ 9. Техніко-економічні показники.....</b>	
Список літератури .....	
Додатки	

## Вступ

Особливість функціонування сфери ресторанного господарства в економічному та соціальному прояві полягає у забезпеченні якості життя населення засобами задоволення фізіологічних потреб. Динамічний розвиток цієї галузі обумовлює появу підприємств ресторанного господарства (РГ) різних типів та цінних категорій, що дає можливість споживачам обирати таке підприємство ресторанної сфери, яке найбільш підходить для них за всіма критеріями.

Ефективність діяльності будь-якого підприємства РГ залежить від багатьох факторів, до яких можна віднести конкурентне позиціонування підприємства, специфіка та технологія створення бренду ресторану, що забезпечить високу лояльність споживачів, визначення чітких стратегічних перспектив розвитку діяльності, проведення оптимальної фінансової та маркетингової діяльності. Сучасна індустрія ресторанного бізнесу постійно поширюється та видозмінюється під впливом різних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища. Сучасна індустрія ресторанного бізнесу постійно поширюється та видозмінюється під впливом різних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища. В якості сфери підприємницької діяльності РГ виконує соціальні (задоволення потреб споживачів) та економічні функції (підприємницька одиниця сфери обслуговування). Економічні функції сфери РГ розглядаються як єдиний комплексний механізм виробництва та обігу продукції, що забезпечує ресторанному бізнесу певні переваги в порівнянні з іншими галузями народного господарства. Перш за все, це перспективна галузь для інвестування капіталу, що гарантує достатньо швидко оберненість вкладених засобів. Прибуток від інвестування складає близько 15-25 %, що зацікавлює нових учасників цього ринку і стимулює його поширення.

У теперішній час можна прослідкувати існування різноманітних концепцій організації ресторанного бізнесу на локальному ринку, що забезпечує, з одного боку, підтримку одне одному, а з іншого - створює конкурентне середовище, яке сприяє підвищенню рівня якості, залученню більшої кількості споживачів і, як результат, збільшенню прибутку. За даними Асоціації франчайзингу України у 2018 р. українські ресторатори заробили близько 2,2 млрд дол - майже на 30% більше, ніж роком раніше. Кількість постійних клієнтів кафе, барів і ресторанів під час фінансової кризи майже не змінилась. В процесі підготовки рішення щодо підприємницьких дій у сфері ресторанного бізнесу важливим є постійний аналіз стану підприємств, що здійснюють свою діяльність у цій галузі.

Не дивлячись на загальну тенденцію зниження кількості підприємств ресторанного господарства, що обумовлена перш за все загальною економічною кризою в країні та загостреним станом галузі ресторанних послуг, який можна пояснити активним входженням на ринок РГ України міжнародних

корпоративних мереж, слід відзначити значні перспективи розвитку для національних ресторанних мереж за рахунок неповної насиченості ринку, а також поглинання індивідуальних закладів РГ. Саме це дає підстави для майбутніх позитивних тенденцій розвитку сфери ресторанного господарства України.

Знання тенденцій розвитку підприємств РГ в цілому та за певними групами, розуміння процесів, що відбуваються в галузі на сучасному етапі розвитку української економіки підвищує інформованість менеджерів та сприяє прийняттю адекватних управлінських рішень по відношенню до формування та розвитку стратегії підприємств ресторанної сфери.

Отже, основні шляхи вирішення проблем є:

- а) впровадження заходів маркетингових комунікацій для покращення конкурентного стану підприємств ресторанного господарства;
- б) формування відповідної стратегії розвитку підприємств ресторанного господарства за умов світової фінансової кризи.

# 1. Стан проблеми та перспективи її вирішення.

## 1.1 Характеристика об'єкту

Ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival» - це гастро-майданчик для знайомства туристів та місцевих мешканців із кухнею м. Одеси та Одеського регіону, із традиційними стравами, які приготовані із локальних продуктів, із напоями, що вироблені в нашій області. Це значно приверне увагу туристів до нашого регіону й дасть можливість запровадити гастротуризм. Ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival» - це простір, в якому гості мають змогу смачно поїсти, а й ще гарно відпочити, культурно збагатитися, доторкнувшись до культурної спадщини Одещини. Це фестиваль місцевої кухні, із розвагами, смачною їдою й приємним відпочинком!

Щоб нашим гостям було комфортно: на території комплексу буде розміщений фуд-корт, дитячий майданчик з ігровою зоною, місця відпочинку, територія буде максимально захищеною та безпечною для відвідувачів з дітьми. Організація відпочинку буде включати розважальні заходи: творчі майстер-класи з приготування локальних страв, дегустації місцевих страв та продуктів, заходи для дітей, дискотеки, тощо. Бенкетні зали ресторанних закладів відкриті для організації різних бенкетів – весілля, випускних вечорів, ювілеїв та інших.

Економічна ефективність та конкурентоспроможність нового ресторанного комплексу, що проектується напряму залежить від вдалого вибору місця розташування. Ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival», який проектується буде розміщений у Малиновському р-ні м. Одеси на Овидіопольській дорозі, на ділянці яка знаходиться на території поля Одеського селекційно-генетичного інституту, яку зараз викуплено й переведено у статус для громадського будівництва. Ділянка під забудову для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» знаходиться на перетині Овидіопольської дороги та вул. Центральний аеропорт. Це вдале місце розташування цього ресторанного комплексу з точки зору відвідуваності гостями м. Одеси. Адже поруч знаходиться Міжнародний аеропорт «Одеса», тому є можливість організувати гастрономічні тури з зручним трансфером прямо із аеропорту. Враховуючи специфічність контингенту відвідувачів, обслуговування буде максимально оперативним, аби не затримувати людей, які прямують в аеропорт.

Для одеситів також буде зручно відвідувати цей комплекс, адже тут вдалиий транспортний розв'язок. Крім того, це район міста Одеси, який густозаселений й ще буде розбудуватися новими житловими комплексами. Тому, будівництво нового ресторанного комплексу покращить соціальну інфраструктуру для мешканців с.м.т. Авангард та житлових комплексів, таких як: «Сьоме небо», «Артвіль», «Кекс», «RealPark», розташованих поруч.

Овидіопольська дорога, на якій буде розташований новий ресторанний комплекс, є шляхопроводом у курортні райони Одещини – м. Б. Дністровський,

Чорноморськ, с.м.т. Затоку, с.м.т. Грибівку, с.м.т. Санжейку, а також це дорога до Аквапарку та Екопарку. По цій дорозі улітку проїжджають тисячі місцевих мешканців та гостей міста, мандруючи на морські курорти та парки відпочинку, або на всевітньовідомий ринок «7 кілометр».

Отже, ми вважаємо, що місце для розташування ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» обрано вдало, комплекс вплине позитивно на розвиток туристичного потенціалу Одеського регіону.

До переваг проекту ресторанного комплексу можна віднести великий вибір ресторанних закладів, що дозволяє орієнтуватися гостям комплексу за своїми інтересами і фінансовими можливостями та обрати для себе найоптимальніший заклад ресторанного господарства.

Ми пропонуємо широкий вибір можливостей ресторанного дозвілля, а далі вже справа за споживачем.

Якщо вас цікавить страви з місцевої риби й чорноморських морепродуктів – ласкаво просимо до Seafood-ресторану, тут ви можете скуштувати страви із місцевої кефалі, катрану, спробувати закуски із мідій, рачків – це такі чорноморські креветки, поласувати биточками із тюльки, та іншими традиційними стравами.

Хочете поласувати вишуканим тортом або тістечком? Вас чекає кафе-кондитерська – справжній рай для ласунів.

Наш комплекс прагне бути в світі нових тенденцій, тому серед представлених закладів присутній healthy food ресторан із розширенням асортиментом страв здорового харчування.

Вегетаріанство сьогодні набуває все більшої популярності та поширення. Навіть, якщо ви не прихильник такого харчування, але бажаєте спробувати щось нове, це може бути гарним, корисним та смачним варіантом для такого досвіду – заходьте до вегетаріанського кафе.

В нашому гастрономічному осередку буде і цікаво дітям! Ласкаво запрошуємо родини з дітьми! Ми для дітей відкрили у нашому комплексі дитяче кафе з дитячим меню та майданчиком.

Не забули ми звичайно і про гостей нашого рідного міста, які бажають відчувати неповторний смак й колорит одеської кухні. Запрошуємо до ресторану одеської кухні. Одеська кухня – це про самобутність, кольоровість, щедрість і звісно про ситість.

А як смакують страви бесарабської кухні! Нашим гостям ми радимо завітати до етнічної таверни та доторкнутися до неповторних гастрономічних традицій із стравами з незрівняним пряним смаком і ароматом!

Звісно, концепція передбачає, що молодь буде значною часткою серед відвідувачів, тому в нашому комплексі знайшлося місце для кафе-молодіжного. Тут молодь буде куштувати модні та популярні серед молоді страви й напої, буде вільно себе почувати у сучасному інтер'єрі з легкою атмосферою, а також різноманітним заходом дозвілля!

Головним трендом в нашій країні є популяризація національної кухні: українських страв з українських продуктів. В кафе української кухні можна скоштувати дійсно цікаві, автентичні страви з різних областей нашої країни.

І звісно, гостей зацікавить ресторан-бар кавказької кухні. Без цієї кухні представити кулінарні особливості Одещини вже неможливо. Кавказька кухня стала частиною місцевої кухні. В нашому ресторані-барі ви знайдете широкий асортимент кавказьких страв з м'яса, птиці і риби, що так гарно смакують улітку! Насолодитесь кавказьким вином.

Обов'язково завітайте до Кулішної! Кулішна – один з різновидів закусочних, тобто демократичний заклад фаст-фуду, який пропонує широкий вибір різних видів кулешів. Козаки щодня варили куліш під час військових походів. Тут ви скуштуєте куліш – одну із старовинних страв козацької кухні.

Виходячи з нашої подорожі, можна зробити висновок, що ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival» багатий на кулінарні примхи абсолютно для кожного. На цьому і базується головна ідея створення цього закладу. Щоб всі гастрономічні бажання були зібрані в одному місті і відвідувачі могли приходити наступного разу в зовсім нове місце з новими враженнями та смаками.

У Одеському регіоні є підприємства ресторанного харчування, але healthy food ресторану, який спеціалізується на виробництві страв здорового харчування – немає. Тому проект саме такого закладу буде тут доцільною.

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

Питання про рівень вітчизняного сервісу є сьогодні актуальним. Адже, купуючи будь-який товар, ми купуємо також і послугу з його продажу і доставки споживачеві. До товару завжди додається послуга - і за наявності приблизно однакового у всіх асортименту клієнт піде туди, де йому чогось додадуть - тепла, турботи, красиву упаковку або безкоштовну пораду. Сучасний український покупець поступово звикає до того, що він робить вибір на заповненому товарами і різноманітними послугами новому російському ринку

Зазначені особливості сфери послуг визначають необхідність для підприємств діяти відповідно до вимог ринку, а значить, здійснювати ті перетворення, розробляти і реалізовувати ті продукти й удосконалювати ті процеси, які необхідні в цілях максимізації прибутку компанії в даний конкретний момент часу в умовах поточної ситуації на ринку.

Проблемами, визначальними актуальність розглянутого питання в умовах сучасного ресторанного бізнесу, є: практично повна відсутність досвіду розробки та реалізації інноваційних проектів в ресторанному бізнесі; неможливість використання зарубіжного досвіду реалізації проектів подібного масштабу, у зв'язку з неоднаковими інституційними умовами реалізації інноваційних проектів у сфері послуг

У зв'язку з цим, ключовим напрямом підвищення ефективності діяльності компанії стає розробка, планування, реалізація і контроль здійснення інноваційних рішень, - оптимізація управління інноваційними проектами, розробка процедур управління процесами і вартістю інноваційного проекту, нові методи управління ім , оцінка впливу параметрів і результатів реалізації інноваційного проекту на результати діяльності компанії в цілому.

Інновації для сфери послуг є найважливішим стимулятором росту компанії. Накладає відбиток і специфіка кінцевого продукту (послуги) - невідчутності, нездатності довгий час зберігати свої властивості і збіги за часом виробництва і споживання. Крім того, підприємство, що виробляє послуги, змушене діяти в ситуації гострої конкуренції ще більшою мірою, ніж великі компанії-монополісти, що виробляють товар. Під інноваційним проектом в сфері послуг пропонується розуміти результат інвестування в розробку отримання нового знання, інноваційної ідеї по оновленню якості життя людей (технології; виробу; організаційні форми існування соціуму, такі як освіта, управління, організація праці, обслуговування, наука, інформатизація і т.д.) і подальший процес впровадження (виробництва) цього, з фіксованим отриманням додаткової цінності (прибуток, випередження, лідерство, пріоритет, докорінне поліпшення, якісну перевагу, прогрес)

Однією з найбільш перспективних в плані інноваційного управління галузей сфери послуг є ресторанний бізнес. Для підприємств цієї сфери недооцінка інноваційного управління в діяльності суб'єктів ринкової економіки призвела до глибокої соціально-економічній кризі і зниження конкурентоспроможності ресторанів, розбалансування їх виробничого потенціалу, порушення принципів і методів управління, зниження якості наданих ресторанами послуг. Ухвалення управлінських рішень керівниками та спеціалістами ресторанних підприємств не регламентовано, методична база оцінки ефективності інновацій та управління вартістю інноваційних проектів часто відсутня, що ускладнює інноваційний розвиток ресторанного бізнесу. Все це говорить про необхідність проведення відповідних наукових досліджень. Принциповим є той факт, що механізми реалізації інноваційних проектів для підприємств сфери послуг, що діяли в умовах планової економіки і централізованому фінансуванні (принцип мінімальних витрат, статистичні методи визначення прибутку і рентабельності), для сучасної російської дійсності практично непридатні.

В даний час методи управління інноваційними проектами для підприємств сфери послуг в Україні мперебуває в процесі формування. Ще більш вказане твердження справедливе для підприємств ресторанного бізнесу, який є однією з найбільш залежних від організації методів управління персоналом і організації праці галузей. На сьогоднішній день збудовані якісно нові віднос...

ини між учасниками ринку ресторанних послуг, особливо враховуючи результати фінансової кризи, внесені корективи в законодавство, відбувається поетапне становлення повноцінного ринку

У найзагальнішому вигляді інновація - це процес використання знання та інформації для створення та впровадження чого-небудь нового і корисного.

Як зазначає, наприклад, І.Е. Фролов, інновація - це втілення у вигляді нового продукту, послуги і технології і нової організаційно-економічної форми, що володіє явними перевагами при використанні в проектуванні, виробництві, збуті, споживанні та утилізації продуктів, що забезпечує додаткову для господарюючого суб'єкта (в порівнянні з попереднім станом справ ) економію витрат або додатковий прибуток (або ін. вигоду)

Специфіка ресторанного бізнесу, як галузі сфери послуг, припускає під інноваціями не тільки поліпшення якості життя людей (задоволення потреби в якісній (екологічний аспект), красиво і смачно приготованій їжі (естетичну насолоду)), але й грамотно збудовані взаємини з клієнтами, грамотну маркетингову політику і PR-стратегію, а також облік необхідності комерціалізації інноваційних розробок (отримання патентів, реєстрація фірмових знаків). В цілому, інноваційний проект такого роду являє собою складну систему взаємообумовлених і взаємопов'язаних за ресурсами, термінів і виконавцям заходів, спрямованих на досягнення конкретних цілей (завдань) на пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.

### ***Висновки***

Таким чином, розглянувши теоретичні аспекти інноваційної діяльності в ресторанному бізнесі, можна зробити наступні висновки.

*Інноваційний процес* - це процес, що охоплює весь цикл перетворення наукового знання, наукових ідей, відкриттів і винаходів в інновацію. Неодмінними властивостями інновації є науково-технічна новизна і виробнича придатність.

Рестораний бізнес є однією з найбільш перспективних в плані інноваційного управління галузей сфери послуг.

В даний час методи управління інноваційними проектами для підприємств сфери послуг в Україні перебуває в процесі формування. Ще більш вказане твердження справедливе для підприємств ресторанного бізнесу, який є однією з найбільш залежних від організації методів управління персоналом і організації праці галузей. На сьогоднішній день збудовані якісно нові відносини між учасниками ринку ресторанних послуг, особливо враховуючи результати фінансової кризи, внесені корективи в законодавство, відбувається поетапне становлення повноцінного ринку.

Специфіка ресторанного бізнесу, як галузі сфери послуг, припускає під інноваціями не тільки поліпшення якості життя людей, красиво і смачно приготованій їжі, але й грамотно вибудовані взаємини з клієнтами, грамотну маркетингову політику і PR-стратегію, а також облік необхідності комерціалізації інноваційних розробок.

У зв'язку з цим, ключовим напрямом підвищення ефективності діяльності компанії стає розробка, планування, реалізація і контроль здійснення інноваційних.

### 1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.

Темою кваліфікаційної роботи передбачено створення дитячого кафе для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону».

#### 1. Мета проекту:

Основною метою створення дитячого кафе в рамках ресторанного комплексу «Ukrainian Local Food Festival» є забезпечення комфортного та цікавого відпочинку для дітей та їхніх батьків, що сприятиме підвищенню туристичної привабливості та розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону.

#### 2. Аналіз ринку та потреб:

Попит на дитячі заклади: Сучасні батьки все частіше шукають місця, де можна приємно провести час з дітьми. Дитяче кафе, яке поєднує смачну їжу та розваги, задовольнить цей попит.

Туристичний потенціал: Одеський регіон є популярним серед туристів, включаючи сім'ї з дітьми. Додавання дитячого кафе до ресторанного комплексу дозволить залучити додаткових відвідувачів.

#### 3. Концепція дитячого кафе:

Меню: Розробка спеціального дитячого меню, яке включає здорові та смачні страви, які подобаються дітям. Включення різних варіантів дитячих напоїв, десертів та страв, які стимулюють апетит дітей.

Інтер'єр та атмосфера: Яскравий та барвистий інтер'єр з використанням тематики казок або мультфільмів. Забезпечення безпечного та зручного простору для дітей.

Розваги: Організація ігрових зон з різними активностями, такими як настільні ігри, пазли, куточки для малювання та читання. Регулярні майстер-класи та анімаційні програми.

#### 4. Розташування:

Дитяче кафе буде розташоване у центральній частині ресторанного комплексу «Ukrainian Local Food Festival», що забезпечить високу відвідуваність завдяки постійному потоку гостей комплексу.

#### 5. Економічне обґрунтування

Початкові інвестиції: Вартість оренди або купівлі приміщення, ремонт, закупівля обладнання, меблів, іграшок, початковий запас продуктів.

Джерела фінансування: Власні кошти, кредити, інвестиції від місцевих підприємців або гранти на розвиток малого бізнесу.

Окупність: Планується, що дитяче кафе досягне окупності протягом 2-3 років за умови стабільного потоку клієнтів.

#### 6. Соціальний аспект

Робочі місця: Створення робочих місць для місцевих жителів.

Навчання персоналу: Проведення тренінгів та навчання для персоналу з метою підвищення якості обслуговування.

Підтримка місцевих виробників: Використання місцевих продуктів, що сприятиме розвитку місцевого сільського господарства.

#### 7. Маркетингова стратегія

Реклама: Використання соціальних мереж, місцевих ЗМІ, банерної реклами для інформування про відкриття та спеціальні пропозиції.

Акції та знижки: Проведення акційних заходів, знижок на перші відвідування, бонусних програм для постійних клієнтів.

Співпраця з туристичними агентствами: Пропонування спеціальних пропозицій для туристичних груп.

#### 8. Оцінка ризиків

Економічні ризики: Можливі зміни в економічній ситуації, які можуть вплинути на купівельну спроможність населення.

Конкуренція: З'явлення нових конкурентів може знизити потік клієнтів.

Сезонність: Зниження відвідуваності в зимовий період.

#### Висновок

Створення дитячого кафе в рамках ресторанного комплексу «Ukrainian Local Food Festival» є перспективним проектом з економічної та соціальної точки зору. Він задовольнить потреби сімей з дітьми у якісному та безпечному відпочинку, сприятиме розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону, створить нові робочі місця та підтримуватиме місцевих виробників.

## **2. Навчально-дослідна робота.**

Кисломолочні продукти мають підвищений купівельний попит. Особлива увага на споживчому ринку приділяється продуктам функціонального призначення і продуктам для дитячого харчування, зокрема, кисломолочним продуктам, які є незамінними в живленні, оскільки їх білки легше засвоюються організмом унаслідок кислотної коагуляції і ферментного протеоліза, що викликається життєдіяльністю мікроорганізмів, що входять до складу закваски. Організм людини має потребу не просто в білках, самих по собі, а у певних кількостях незамінних амінокислот. Відсутність однієї з цих амінокислот викликає серйозні порушення обміну речовин в організмі людини, особливо в дитячому організмі.

Для забезпечення організму всіма необхідними вітамінами і мінеральними речовинами дуже важливо використовувати додаткову сировину, до складу якої входять вітаміни, пектини, каротин, флавоноїди, біфідобактерії та харчові волокна.

Комбіновані молочні продукти часто складаються з молочної основи і ягідних або овочевих наповнювачів, що дозволяє отримати продукти з високою харчовою і біологічною цінністю. При розробці такого продукту з використанням методу комп'ютерного проектування визначено оптимальну кількість інгредієнтів, вигляд і спосіб внесення до молочної основи пшеничних висівків.

Комбіновані молочні продукти харчування (десерти, йогурти, напої) володіють не тільки високою харчовою і біологічною цінністю, але й високими органолептичними показниками.

Розроблені десятки найменувань продуктів функціонального призначення, проте залишається все ще багато невирішених питань відсутнє наукове обґрунтування оптимізації технологічних процесів пастоподібних продуктів функціонального призначення з використанням нетрадиційних овочевих і плодоовочевих та зернових наповнювачів, як джерел біологічно активних речовин.

Виходячи з цього, постає завдання розробки комбінованих низькокалорійних продуктів з підвищеною харчовою цінністю.

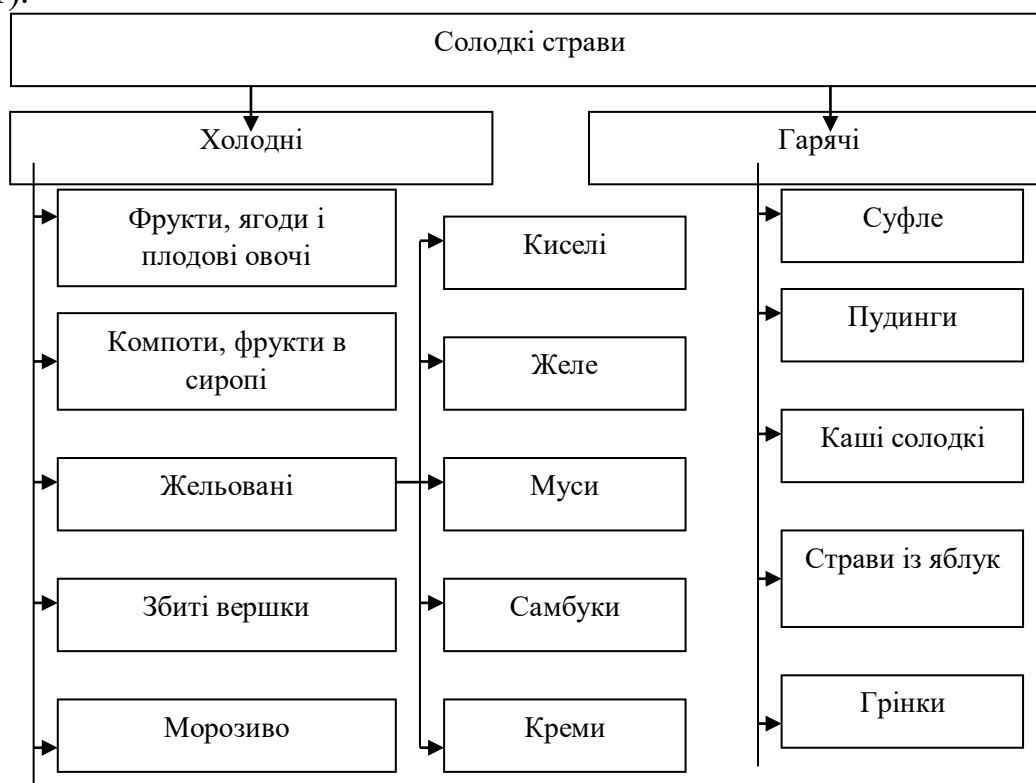
### **Сучасні тенденції десертної кулінарії та новітні технології десертів.**

На сьогодні актуальною проблемою є покращення харчування шляхом збільшення випуску та розширення асортименту молочної продукції з підвищеною харчовою цінністю та збалансованої за хімічним складом. Сиркові десерти – досить перспективний напрям переробки молочної сировини, що активно розвивається та розширює свій асортимент, постійно вдосконалюючи технології.

Асортимент десертів в Україні та ряді інших країн є досить широким: це десерти на основі молока з використанням різних добавок, наповнювачів, смакових та ароматичних речовин. Велика кількість десертів виробляється шляхом перемішування молочної сировини (чи кисломолочного компоненту) з різними харчовими добавками чи плодово-ягідними наповнювачами.

За технологічною класифікацією, до десертів відносять густі (в'язкі) і питні йогурти, коктейлі, пудинги, муси, безпосередньо десерти, деякі види «перехідних» продуктів (молочні пасти, креми і ін.)

В закладах ресторанного господарства впроваджують нові види молочно-рослинних десертів як сегмент всієї солодкої продукції наведеної на схемі (рис.1).



**Рис.1. Класифікація солодких страв**

За складом і способом приготування солодкі страви класифікують на натуральні плоди; узвари й сиропи; солодкі страви з речовинами, здатними утворювати драгли; гарячі солодкі страви.

За температурою подавання всі страви цієї групи поділяють на гарячі (55...65°C) й холодні (10...14 °C). Проте цей поділ умовний, оскільки багато страв подають як гарячими, так і холодними (налисники з варенням, печені яблука, бабки).

Харчова цінність солодких страв залежить від харчової цінності продуктів, що входять до їх складу. В сучасній українській кухні для приготування солодких страв використовують свіжі, сушені й консервовані плоди і ягоди, фруктово-ягідні сиропи, соки, екстракти, які містять різні мінеральні речовини, вітаміни, вуглеводи, ефірні олії, харчові кислоти і барвники. До складу деяких солодких страв входять молочні продукти

молоко, вершки, сметана, вершкове масло, сир, а також яйця, крупи, багаті на білки й жири, що надає продукту високу калорійність. Ароматичними і смаковими речовинами солодких страв є ванілін, кориця, цедра цитрусових, лимонна кислота, кава, какао, вино, родзинки, горіхи тощо.

Десерти мають величезну варіативність — від кондитерських і печених виробів (тортів, тістечок, пирогів, млинців, штруделів, кексів) до меду, шоколаду, кремів, морозива, шербетів, желе тощо.

В якості десертів можуть бути «національні» страви (тобто страви іноземних кухонь, нерідко адаптовані до місцевої), наприклад, численні східні солодощі (халва, шербет, рахат-лукум тощо).

Популярними десертами є також суміші або салати з фруктів і горіхів. В якості десертів можуть виступати делікатеси (у цьому разі необов'язково солодкі), наприклад, нарізки делікатесних дорогих сортів сиру.

Одним з головних напрямків розвитку технології виробництва десертів є раціональний підхід до вибору сировини, впровадження ресурсозберігаючих технологій, отримання продуктів підвищеної харчової та біологічної цінності. Таким вимогам відповідають молочно-рослинні десерти, що набули широкого розповсюдження.

Розробка технології молочно-рослинних десертів на основі кисломолочної продукції, що має дієтичні і високі поживні властивості дозволить отримати продукт спеціального призначення для людей з порушеннями вуглеводного обміну та для профілактики цих станів.

Аналізуючи асортимент представлених на ринку України сиркових виробів, було відмічено, що 25% споживачів молочної продукції віддають перевагу саме сирковим десертам. Найбільше люблять цю продукцію жінки підліткового та молодого віку (12–29 років). Так, практично кожна друга (53,4%) дівчина і/або молода жінка інколи балує себе сирковими десертами та кожна третя (31,4%) споживає цю продукцію раз на тиждень. Найпопулярнішими наповнювачами сиркових десертів є полуниця, персик, ананас, абрикос, вишня, мікс екзотичних фруктів, малина та ін. На жаль сегмент сиркової продукції, що має функціональне призначення, практично не представлений виробниками.

Сучасні десерти різноманітні і дуже ефектні, показують вищу ступінь досконалості в десертній кулінарії. Удосконалення технології десертів здійснюється в багатьох напрямках: підвищення харчової і біологічної цінності, зниження калорійності, використання цукрозамінників та ін. Самий простий освіжаючий десерт – фруктові салати.

Сучасне приготування фруктових салатів, достатньо поширеного десерту характерне використанням пряностей: кардамон додають у сироп чи посипають їм фрукти; ваніль добре підходить до ягід і бананів; палички кориці, гвоздика використовується для ароматизації салатів із цитрусових, абрикосів, полуниці; суміш із м'яти, лаврового листа, лимонної вербени чи лаванди додає аромату сиропу для заправки салатів. Популярність додавати у десерти прянощі, схоже, залишиться надовго.

Деякі салати заправляють фруктовим сиропом, медом чи поливають кленовим сиропом. М'ята чи лимонна вербена поєднується з салатами з винограду, грейпфруту, ківі, дині. Аромат лаврового листа доповнить смак персиків, груш, ананасів, дині.

В сучасній десертній кулінарії існує багато десертів, в основу яких входить фруктове чи ягідне пюре. До них можна віднести окремі види мусів, морозива, суфле, сорбе.

Серед фруктових десертів є розмаїття запечених сучасних фруктів, які заповнюються різноманітними начинками, пастами. Запекати можна на противнях, у фользі чи пергаменту, в грилі. Після запікання їх глазурують або запікають в соусі до золотистої кірочки.

Варять фрукти у сиропі з додаванням вина чи сидру; для підсилення смаку і аромату додають сок чи цедру цитрусових, пряностей, пелюстки троянд.

Смажать фрукти у фритюрі, в клярі, в рідкому тісті (темпура), на решітці грилю (барбекю).

Фламбовані фрукти набувають інтенсивний запах і смак. Після смаження їх поливають прогрітим і підпаленим алкоголем, і поки полум'я не погасне, відразу подають до столу.

Серед кремів в сучасній ресторанній кулінарії популярні класичні – кастерд, сабайон, крем-карамель, крем-брюле, бланманже, крем шантільи та ін.).

Популярні також заморожені десерти – сорбе, граніте, парфе. При приготуванні заморожених десертів необхідно збільшувати закладку прянощів, тому що низькі температури приглушують смакові відчуття.

Десерти на основі яєчних білків – меренги, із без дріжджового тіста – млинці; шарлотка; різноманітні муси, гарячі і холодні суфле, пудинги займають достойне місце в сучасних ресторанных меню. Велику популярність отримали сьогодні низькокалорійні десерти, що приготовлені, зокрема, з фруктів сиру йогурту.

Широко відомі десерти із м'якого кисломолочного сиру – панакота, тірамісу, сирні торти, креми. Також в сучасній десертній кулінарії приділяють велику увагу створенню елементів оформлення десертів – глазуровані ягоди, карамельні «стрілки», цукати, глазур, цукрове тісто і т.п. Набирають популярність десерти з квітковими нотами. Наприклад, використання зацукрованих пелюсток троянд для приготування заварного крему або морозива.

Результати досліджень багатьох наукових центрів світу підтверджують, що використання в їжу цукрози як хімічно чистої біологічної речовини негативно впливає на здоров'я людини, а в деяких випадках призводить до появи або загострення багатьох захворювань.

Основною вимогою до раціонів харчування є обмеження вмісту швидкорозчинних та швидкозасвоюваних (цукор) вуглеводів, які є постачальниками енергії, основою для синтезу жиру, мають гіперглікемічний ефект.

Соціально-економічний аспект зниження калорійності полягає насамперед у обґрунтуванні зниження калорійності з метою збереження здоров'я, економії сировинних ресурсів, здешевлення продукції, розширення асортименту.

З медико-біологічної точки зору зниження калорійності сприяє профілактиці захворювань, пов'язаних з надлишково-калорійним харчуванням.

Необхідними умовами для створення такої продукції є утворення збалансованих за основними харчовими речовинами продуктів харчування.

Десерти, що виробляються, переобтяжені жирами і вуглеводами та містять недостатню кількість білків, мінеральних речовин. Таким чином, в них порушено баланс головних харчових речовин.

Десерти – це солодощі, але сучасним десертам не достатньо просто бути солодкими. Сьогодні вони стають менш калорійними, подаються меншими порціями.

Багато десертів придбали нову якість і сучасні технології десертів поєднують в собі традиції з новітніми тенденціями кулінарії.

На сучасному етапі зниження енергетичної цінності досягається за рахунок широкого використання різноманітних структуроутворюючих речовин, загущувачів та натуральних підсолоджувачів для надання необхідної консистенції, структури десертів і вилучення цукру.

Фруктоза – одне з основних джерел вуглеводів, ізомер глюкози, відноситься до групи моносахаридів, один з важливих природних цукрів. Вона не може безпосередньо засвоюватися організмом людини, тому у процесі обміну речовин перетворюється на глюкозу. Для засвоєння глюкози не потрібен інсулін, тому вона може входити у діабетичну продукцію. Фруктоза міститься у меді, фруктах і ягодах, має приємний смак. Фруктоза є придатною в якості підсолоджувальних речовин і джерела вуглеводів для хворих на цукровий діабет.

Калорійність фруктози – 4 ккал на 1г, вона в 1,5 рази солодша сахарози.

Фруктоза володіє властивостями посилення аромату ягід і фруктів. На смак фруктоза не відрізняється від цукру і не має якихось присмаків. Фруктоза, як природня речовина, володіє багатьма позитивними властивостями, які можна використовувати у виробництві різних продуктів. Найважливішим є її підвищена її солодкість, безпека з точки зору карієсу, відсутність побічних явищ, тонізуючий ефект, властивості підсилення ароматів і утворення ароматичних субстанцій, добра розчинність і мала в'язкість.

Для харчових композицій десертних страв досліджена можливість застосування яблучного порошку та фруктози у співвідношенні 1:1,5 з метою збільшення харчової та цінності страв, поліпшення вітамінно-мінерального комплексу. Використання яблучного порошку та фруктози дозволяє знизити не лише калорійність десертних страв, але і їх глікемічність. Страви «Десерт запечений з яблуком, малиною та морозивом» та десерту з вершковим соусом «Маскарпоне», фруктозою та соковитою м'якоттю свіжого ананасу та ягодами малини мають однорідну, в'язку структуру.

Оптимальний вміст добавки складає 3% (3 грами на 100 грам).

За результатами досліджень встановлено збільшення харчового та вітамінно-мінерального складу страв. Для підвищення біологічної цінності солодких страв доцільно додавати бджолиний мед. Розроблено технологію десерта «Медова насолода», в традиційній рецептурі якого замінено цукор на бджолиний мед. Встановлено раціональну його норму у страві, яка складає 20%. За результатами досліджень встановлено, що нова страва має кращі органолептичні властивості, показники вмісту білків та вітамінів. Значно поліпшились показники вмісту мінералів: К – майже в 1,5 рази, Fe – в 1,5 рази.

Таким чином, використання бджолиного меду доцільно не лише з точки зору хімічного складу, але і органолептичної оцінки десертів.

Головною задачею країни є забезпечення найвищого рівня життя населення. Для виконання цієї задачі важливе місце займає забезпечення населення високоякісними і різноманітними продуктами харчування. Це стосується не лише основних продуктів харчування, а й десертів, ласощів, таких, як заморожені десерти. Адже як відомо всі десерти мають високу калорійність, а такі як заморожені десерти мають завищену жирність, завдяки присутності в рецептурі вершків, молока, вершкового масла. Це в свою чергу зменшує можливість споживання таких десертів окремими групами населення. Для вирішення завдань підвищення якості, споживчої цінності заморожених десертів, розширення та вдосконалення асортименту, необхідний подальший пошук та використання різних компонентів та наповнювачів, щоб забезпечити всі версти населення високоякісним та безпечним продуктом.

Заморожені десерти спеціального призначення доцільно вважати перспективними на ринку харчових продуктів. Необхідно поширювати асортимент цієї продукції та збільшувати обсяг виробництва, щоб задовольнити потреби покупців.

Заморожений десерт (морозиво, парфе) - це солодкий, збитий, заморожений продукт, який виробляють по спеціальних рецептурах сумішей, що містять у визначених співвідношеннях складові частини молока та молочних продуктів, плодово-овочеву сировину, сахарозу, стабілізатори, у деяких рецептурах - яєчні продукти, смакові й ароматні речовини. Він є одним із найулюбленіших продуктів всіх верст населення. Це пояснюється не тільки його високими смаковими якостями, але і великою харчовою і біологічною цінністю.

Необхідність покращення споживних властивостей, підвищення конкурентоспроможності, забезпечення стабільних якісних показників цієї продукції вимагає раціоналізації складу та коригування традиційних технологій. Ефективним способом удосконалення технології сиркових виробів є оптимізація їх рецептурного складу за рахунок додавання нетрадиційної зернової сировини. Такими інгредієнтами є висівки пшеничні, які містять білки та вуглеводи, що легко засвоюються, мікро- та макроелементи, комплекс вітамінів та харчові волокна. Вони підвищують захисні функції організму, зміцнюють імунітет, нормалізують обмін речовин, покращують діяльність шлунково-кишкового тракту. Крім того, пшеничні висівки можуть виконувати роль

структуруючих компонентів сиркових десертів та забезпечувати належну текстуру.

### **Обґрунтування використання пшеничних висівок в десертних стравах.**

Основна роль харчових волокон полягає в регулюванні роботи шлунково-кишкового тракту.

Розчинні харчові волокна досягають товстого кишківника в незмінному вигляді, де гідролізуються ферментами мікроорганізмів. Продукти гідролізу, що утворюються, використовуються для живлення корисною мікрофлорою кишківника, передусім біфідобактеріями, тобто вони являються пребіотиками.

Нерозчинні харчові волокна мають здатність зв'язувати воду в кишківнику; посилювати подразливу дію їжі, що призводить до стимуляції перистальтики кишківнику і швидшого транзиту їжі; адсорбувати і виводити токсичні речовини з організму; зв'язувати кислоти, адсорбувати стеарини і знижувати рівень холестерину, а також беруть участь в механізмі попередження карієсу. Крім того, до складу волокон входять макро- і мікроелементи, що беруть участь в кровотворенні, є складовими частинами ряду гормонів, вітамінів, ферментів. А достатня кількість волокон в їжі призводить до відчуття насичення і сприяє меншому споживанню енергії з їжею.

Основними джерелами харчових волокон є злакові культури і продукти їх переробки - житні і пшеничні висівки (53-55 %), овочі (20-24 %), фрукти і інші рослинні об'єкти.

Використання харчових волокон в харчовій промисловості постійно росте і охоплює безліч галузей. До продуктів, що збагачуються харчовими волокнами, відносяться передусім хлібобулочні, макаронні, кулінарні і кондитерські вироби, напої, десерти і закуски. У меншій мірі збагачуються харчовими волокнами м'ясні продукти.

Перевагою застосування клітковини є те, що при її використанні стабілізуються реологічні властивості десертів, завдяки високій вологозв'язуючій здатності поліпшується процес формування виробів, збільшується вихід готового продукту, зменшуються втрати при термообробці, покращуються органолептичні показники. Окрім цього, відбувається збагачення продуктів харчування баластними речовинами, а також зменшується їх калорійність.

Для виявлення доцільності введення до складу рецептури десертів висівок зробимо порівняльну характеристику хімічного складу вівсяних, пшеничних та рисових висівок. Дані наведені в таблиці 1.

**Таблиця 1. Порівняльна характеристика хімічного складу різних видів висівок**

Нутрієнтний склад	Висівки		
	Вівсяні	Пшеничні	Рисові
Калорійність, ккал	246	216	316
Білки, г	17,3	15,6	13,35

Жири, г	7,03	3,08	20,85
Вуглеводи, г	66,22	64,5	28,69
Харчові волокна, г	21,8	42,8	21
Вода, г	6,55	9,9	6,13
<i>Макроелементи</i>			
Кальцій, мг	58	70	57
Магній, мг	235	448	781
Натрій, мг	4	8	5
Калій, мг	566	1260	1485
Фосфор, мг	734	950	1672
<i>Мікроелементи</i>			
Залізо, мг	5,41	14	18,54
Цинк, мг	3,11	7	6,04
Мідь, мкг	403	-	728
Селен, мкг	45,2	-	15,6
<i>Вітаміни</i>			
Вітамін В <sub>1</sub> (тіамін), мг	1,17	0,75	2,75
Вітамін В <sub>2</sub> (рибофлавін), мг	0,22	0,26	0,28
Вітамін В <sub>3</sub> (ніапиновий еквівалент), мг	0,934	13,5	33,9
Вітамін В <sub>5</sub> (пантотенова), мг	1,49	2,2	7,39
Вітамін В <sub>6</sub> (піридоксин), мг	0,17	1,3	4,07
Вітамін В <sub>9</sub> (фолієва), мкг	52	-	63
Вітамін Е (токоферол), мг	1,01	1,5	4,92
Вітамін К (філохінон), мкг	3,2	1,9	-
Холін, мг	32,2	-	15,6

Дані таблиці свідчать про те, що найбільш калорійними є рисові висівки, відповідно, з найбільшою кількістю жирів і найменшою кількістю харчових волокон. Проте, в них міститься найбільша кількість золи та вітамінів.

Вівсяні висівки найбільш збагачені білками та вуглеводами, але кількість харчових волокон переважає у пшеничних висівках

Отже, як пшеничні висівки, так і вівсяні висівки цінні високим вмістом харчових волокон, проте пшеничні висівки містять нерозчинні харчові волокна, в той час як у вівсяних висівках містяться лише розчинні харчові волокна.

Тому нами було обрано саме пшеничні висівки, які є джерелом нерозчинних харчових волокон.

Дієтологи все частіше рекомендують використовувати в харчуванні дітей, особливо повних, пшеничні та житні висівки, а також вівсяні крупи та борошно. Ці продукти багаті харчовими волокнами, що мають здатність підсилювати перистальтику кишечника. Злакові культури є основним джерелом вітамінів

групи В, і більша частка їх концентрується в оболонках, тобто у висівках. Дітям раннього віку слід поступово включати висівки в раціон, додатково до інших продуктів, щоб повністю забезпечити його зростаючий організм цими вітамінами, а також цінними для росту й розвитку мінеральними компонентами (особливо кальцієм, калієм, магнієм, фосфором і залізом) .

Крім того, клітковина й пектинові речовини, що складають основу харчових волокон, мають властивість адсорбувати (усмоктувати) і виводити з організму надлишок жовчних кислот. У результаті в крові знижується вміст холестерину (при ожирінні завжди відзначається його надлишок). Також зернові інгредієнти можуть виконувати роль структуроутворюючих компонентів у технології сиркових виробів.

Пшеничні висівки отримують шляхом розмелювання зерна та сортуванням його часточок за розміром і масою. Вони складаються переважно з оболонки зерна, а саме – його алейронового шару. Висівки багаті на вітаміни групи В, які зміцнюють нервову систему, поліпшують обмін речовин і стан шкіри. В них міститься низка мікро- елементів, зокрема, цинку в них більше, ніж у гречаній крупі. Вони багаті на клітковину, яка потрібна для нормальної роботи шлунково-кишкового тракту. Розбухлі висівки, потрапляючи в кишечник, посилюють його перистальтику. Під дією мікробів пшеничні висівки в товстій кишці частково розщеплюються, утворюючи оцтову, пропіонову та масляну кислоти, які створюють кисле середовище, сприятливе для розвитку корисних мікробів, передусім лакто- і біфідобактерій, внаслідок чого дисбактеріоз зникає. Крім того, масляна кислота є важливим постачальником енергії клітинам слизової оболонки товстої кишки. Висівки функціонують також як адсорбент. Вони очищають слизову оболонку товстої кишки від слизу, загнилих залишків їжі між її складками, токсинів та інших шкідливих речовин. Після ліквідації дисбактеріозу й оздоровлення слизової оболонки в товстій кишці відновлюється синтез вітаміну К, групи В окремих амінокислот і ферментів. Усі вони сприяють підвищенню імунітету й відіграють важливу роль у запобіганні онкозахворюванням.

Пшеничні висівки використовують у дієтичному харчуванні при різних захворюваннях, їх визнано як профілактичний харчовий продукт та допоміжний засіб проти захворювань цивілізації (цукровий діабет, ожиріння, захворювання коронарних судин та шлунково-кишкового тракту). Пшеничні висівки є добрим джерелом харчових волокон, містять приблизно 6% целюлози, 24% геміцелюлози та 4% лігніну. Тому, їхнє споживання сприяє нормалізації функціонування шлунково-кишкового тракту, зниженню рівня холестерину в крові, виведенню токсичних речовин із організму.

В якості широко поширених рослинних компонентів, що використовуються у виробництві функціональних продуктів харчування та вводяться в молочну основу поряд з овочевими та плодово-ягідними добавками, можна привести різні бобові та зернові культури, такі як соя, овес, рис, кукурудза, горох і багато інші. Способи внесення таких добавок також досить

різноманітні. Рослинні компоненти вносять у вигляді висівок, крупи, борошна, концентратів і ізолятів на різних стадіях приготування продукту.

Хімічний склад зернових продуктів представлений в таблиці 1.2. Принципи підбору рослинного сировини для продуктів складного сировинного складу гігієнічна безпека напів-жаданого продукту збалансованість всіх або окремих компонентів молока відповідно до вимог положень збалансованого харчування відсутність виражених неприємних відтінків смаку і запаху отримання продукту з високими органолептичними показниками технологічність при переробці збагачення продукту біологічно активними речовинами показує, що в цих продуктах містяться біологічно важливі речовини, необхідні для повноцінного харчування.

**Таблиця 2. Хімічний склад зернових продуктів**

Продукт	Білок, %	Крахмаль та інші вуглеводи, %	Клітковина, %	Жир, %	Зола, %
Висівки пшеничні	15...18	30...45	8...12	3...4	4...7
Висівки житні	15...17	50...55	9...13	3...4	5...7
<i>Борошно:</i>					
Пшеничне	14...16	60...65	4...5	3...4	2...3
Житнє	19...21	55...60	10...13	5...7	2...3
Гречане	9...21	60...63	7...9	2...3	3...4
Рисове	8...16	45...55	15...10	10...18	10...13
Вівсяне	10...13	60...65	10...12	4...6	5...6
Ячмінне	15...18	55...65	5...8	2...4	3...5
Горохове	20...25	45...55	7...9	3...5	3...4
Кукурудзяне	9...11	65...70	3...5	4...6	3...3
Просяне	12...15	45...55	10...15	8...10	4...6
<i>Зародок:</i>					
Пшеничний	25...30	35...45	2...4	8...12	4...6
Кукурудзяний	12...18	45...50	4...7	25...30	3...5

З представлених даних можна зробити висновок, що пшеничні висівки по своєму хімічному складом не поступаються іншим зерновим продуктам. У таблиці 1.3 наведено зміст незамінних амінокислот у рослинних інгредієнтах.

**Таблиця 3. Вміст незамінних амінокислот в рослинних інгредієнтах**

Амінокислота	Вміст в, мг/%		
	Висівки пшеничні	Борошно пшеничне	Зародок пшеничний
Лізин	790	650	1910
Треонін	680	560	1120
Валін	920	800	1340
Лейцин	1210	1160	1840
Ізолейцин	620	500	1060
Метіонін	310	240	580
Фенілаланін	770	750	1210

КРБ. ТРiOX.1.602-03.4.

Арк.

Триптофан	230	370	310
-----------	-----	-----	-----

З даних таблиці видно, що в зернових компонентах присутні всі вісім незамінних амінокислот, які не синтезуються в людському організмі, особливо багатий ними білок зародка пшеничного.

Всі наведені дані вказують на високу харчову цінність зернових компонентів, тому у всіх розвинених країнах в даний час приділяють особливу увагу їх раціональному використанню.

## 2.1. Характеристика об'єктів дослідження

Об'єктом досліджень є технологія низькокалорійних десертів з підвищеною харчовою цінністю.

Предметом досліджень є рецептурна композиція десертів (з використанням пшеничних висівок); фізичні, хімічні, реологічні та органолептичні показники якості низькокалорійних десертів.

Методи досліджень – загальноприйняті, сучасні та спеціальні фізичні, хімічні, фізико-хімічні, органолептичні, а також методи оптимізації технологічних процесів.

Матеріалами досліджень є знежирений кисломолочний сир, пшеничні висівки.

На першому етапі роботи проведено аналіз хімічного складу пшеничних висівок та кисломолочного сиру з метою доповнення його іншими компонентами для досягнення збалансованого хімічного складу готового продукту.

На другому етапі проведено аналіз фракційного складу компонентів пшеничних висівок та досліджено вплив режимних параметрів технологічної переробки і встановлено адсорбуючу здатність.

На третьому етапі було оптимізовано рецептурний склад низькокалорійних десертів.

На четвертому етапі розроблено технології і рецептури виготовлення низькокалорійних десертів з підвищеною харчовою цінністю для закладів ресторанного господарства, визначено хімічний склад продукту та проведені розрахунки економічної ефективності.

## 2.2. Характеристика основної і допоміжної сировини

При виробництві низькокалорійних десертів з підвищеною харчовою цінністю використовували наступні види сировини:

- вода питна (ГОСТ 2874-82);
- цукор пісок (ДСТУ 2316-93; ГОСТ 21-94);
- кисломолочний сир (ДСТУ 4554:2006);
- фруктоза (згідно діючій нормативній документації та гігієнічному висновку МОЗ України) (ГОСТ/ТУ 9111-002-51760333-2002);
- лимонна кислота (ДСТУ ГОСТ 908:2006);

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

- желатин харчовий швидкорозчинний (ТУ У 24.6-00418030-002-2002);
- пшеничні висівки (згідно діючій нормативній документації та гігієнічному висновку МОЗ України та сертифікату відповідності).

### 2.3. Методи експериментальних досліджень

Експериментальна робота була виконана в лабораторних умовах кафедри технології ресторанного та оздоровчого харчування Одеської національної академії харчових.

Визначення фізико-хімічних, мікробіологічних та органолептичних показників вхідної сировини, а також напівфабрикатів на етапах технологічного процесу і готових продуктів проводили експериментальним шляхом з використанням сучасних методів, які стандартизовані або модифіковані.

2.3.1. Методи дослідження фізико-хімічних показників якості сировини і готових виробів. Відбір проб проводили з сировини, напівфабрикатів та готового продукту. Підготовку до аналізу проводили згідно з ГОСТ 26671 – 85, ДСТУ 4834:2007, ДСТУ ISO 707:2002, ДСТУ ISO 5538:2004, ДСТУ ISO 8197:2004. .

В досліджуваних зразках визначали наступні показники:

- масову частку розчинних сухих речовин – рефрактометричним методом за ГОСТ 28562 – 90;
- сухі речовини або вологу висушуванням за ГОСТ 28561 – 90 ;
- активну кислотність (рН) – потенціометричним методом за допомогою іономіра за ГОСТ 26188 – 84 ;
- масову концентрацію титрованих кислот (в перерахунку на яблучну кислоту), методом об'ємного титрування згідно з ДСТУ 4957:2008 ;
- масову частку золи – гравіметричним методом після спалювання проби в муфельній печі при 500...600 °С за ГОСТ 25555.4 – 82 ;
- радіус часток визначали за допомогою седиментаційного аналізу .

Для седиментаційного аналізу застосовували розроблені системи, для яких можна знехтувати зміною швидкості руху часток в результаті їх зіткнення. Оскільки більшість реальних систем мають частки неправильної форми, то можна розрахувати лише, так званій, еквівалентний радіус, тобто радіус частки, яку ми уявляємо сферичної форми з того ж самого матеріалу, що осаджуються з такою ж самою швидкістю, що й частки суспензії, яку ми вивчаємо. Якщо відомі швидкості осадження окремих часток, тоді можна за рівнянням Стокса розрахувати їх розміри ( радіуси) за формулою ( 1).

$$R = \sqrt{\frac{9 \cdot \eta \cdot H}{2 \cdot (\rho - \rho_s) \cdot g \cdot \tau}} \quad (1)$$

де  $\eta$  – в'язкість суспензії, Па\*с;

$\rho$  – густина суспензії, кг/м<sup>3</sup>;

$\rho_v$  – густина води,  $\rho_s = 992,3$  кг/м<sup>3</sup>;

$$g=9,81 \text{ м/с}^2,$$

$H$  – висока стовпа суспензії, м;

$\tau$  – час, за який проходить осадження часток  $R$ , с.

Залежність маси накопичення осаду з часом визначали за допомогою торсійних терезів. Для побудови інтегральної (сумарної) кривої розподілення часток за радіусами розраховували масову частку окремих фракцій ( $Q_i$  %) за формулою (2).

$$Q_i = \frac{m_i}{m_{\max}} \cdot 100, \% \quad (2)$$

де  $m_i$  та  $m_{\max}$  – маса часток даної фракції та загальна маса всіх часток відповідно.

Інтегральна крива показує залежність відсоткового вмісту фракцій від радіусів часток, вона також дозволяє визначити масову частку фракцій у відсотках. Еквівалентний радіус відповідає найбільш часто виявленому розміру часток у зразку та знаходиться за допомогою диференціальної кривої розподілення, яку отримували шляхом обробки інтегральної кривої. На диференціальній кривій наведена залежність масової функції розподілу  $F = \Delta Q / \Delta R$  від радіусу часток. Ця крива дає наглядне уявлення про розподілення часток в системі за розмірами. Відсоток різних фракцій часток визначали наступним чином: розбивали ділянку під диференціальною кривою розподілення на відрізки однакової величини і визначили площу отриманих трапецій. Сума площ усіх цих трапецій складає 100 %, а варіювання радіусів часток суспензії дозволяє визначити, який відсотковий вміст часток з таким радіусом.

– насиченість повітрям збитих десертів визначали за модифікованим методом з визначення піноутворюючої здатності, який базується на визначенні кількості піни утвореної з постійного об'єму дослідного зразка. Розраховували за формулою 3:

$$ПУЗ = \frac{V_n}{V_p} \cdot 100, \% \quad (3)$$

де  $V_n$  – об'єм дослідного зразка після збивання,  $\text{см}^3$ ;

$V_p$  – об'єм дослідного зразка до збивання,  $\text{см}^3$ ;

– стійкість збитої маси фіксували за висотою стовпця продукту після закінчення збивання дослідного зразка [58], та розраховували за формулою 4:

$$СП = \frac{V^x}{V_p} \cdot 100, \% \quad (4)$$

де  $V^x$  – об'єм дослідного зразка через  $X$  хвилин (годин) після закінчення збивання (для десертної маси брали 24 год.),  $\text{см}^3$ ;

$V_p$  – об'єм дослідного зразка одразу після закінчення збивання,  $\text{см}^3$ ;

– щільність збивних мас визначали волютетричним методом, по відношенню маси об'єкта дослідження до маси води, яка займає однаковий об'єм та має однакову температуру. Розраховували за формулою 5:

$$\rho = \frac{m_0 - m_2}{m_1 - m_2} \cdot 1000, \text{ кг/м}^3 \quad (5)$$

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

де  $m_0$  – маса бюкса з об'єктом дослідження, г;  
 $m_1$  – маса бюкса з водою (такого ж об'єму), г;  
 $m_2$  – маса порожньої бюкси, г;  
1000 – коефіцієнт переведення щільності в кг/м<sup>3</sup>;

2.3.2. Методи дослідження харчової цінності сировини і готових виробів. До харчової цінності продуктів харчування віднесено вміст вітамінів, макро- та мікроелементів, амінокислотний склад та інші показники. Нами досліджено показники харчової цінності за наведеними методами:

- вітаміни групи В визначали флуориметрично;
- вітамін РР визначали фотометрично згідно з ГОСТ 30627.4 – 97 заснованого на використанні реакції з ціаністим бромом, а потім з ароматичним аміном;
- $\beta$ -каротин визначали в ацетонових екстрактах з наважки на фотоелектроколориметрі при довжині хвилі 440 нм у відповідності ;
- масову частку калію – ваговим кобальтнітритним методом , який ґрунтується на осадженні калію у вигляді кобальтнітритного комплексу, що містить срібло;
- масову частку кальцію – ваговим методом , який ґрунтується на осадженні кальцію щавлевокислим амонієм. Щавлевокислий кальцій, що виділився, є нерозчинним у присутності невеликої кількості вільної оцтової кислоти;
- масову частку магнію визначали за методом , який заснований на здатності магнію осаджуватися фосфорноамонійною сіллю у пробі після визначення кальцію;
- масову частку фосфору – колориметричним методом , який заснований на здатності фосфорної кислоти утворювати блакитне забарвлення з молібденово – кислим амонієм у присутності хлористого олова;
- масову частку натрію визначали ;
- масову частку заліза визначали колориметричним мікрометодом ;
- масову частку ліпідів визначали методом Сокслета ;
- масову частку клітковини – методом прямого вагового визначення – шляхом гідролізу зразка сумішшю 80 % оцтової та концентрованої азотної кислот у співвідношенні 10 : 1 протягом 0,5...2,0 годин, фільтрування через попередньо виважений фільтр, промивання, висушування та зважування;
- масову частку пектинових речовин ваговим кальцієво-пектатним методом. Зважували наважку, маса якої залежить від передбачуваної кількості пектину. Високу міру точності можна очікувати, коли маса отриманого осаду пектату кальцію знаходиться в межах 0,02...0,03 г. Виходячи з маси пектату кальцію розраховували вміст пектину  $X_p$  (у %) за формулою (6):

$$X_p = \frac{0.9235 \cdot 100 \cdot m_0 \cdot V_1}{m \cdot V_2} \quad (6)$$

де  $m_0$  – маса осаду пектату кальцію, г;  
 $m$  – маса наважки, г;

- $V_1$  – загальний об’єм гідролізату,  $\text{см}^3$ ;  
 0,9235 – коефіцієнт, що враховує масу кальцію в молекулі пектату;  
 $V_2$  – об’єм гідролізату, взятого для омилення меток сильних груп,  $\text{см}^3$ .
- масову частку білку визначали за методом К’ельдаля ;
  - визначення крохмалю проводили методом , який оснований на властивості крохмалю окислятися біхроматом калію. В методі використовується властивість крохмалю розчинятися в насиченому розчині  $\text{CaCl}_2$ , після чого його осаджують йодом. Вміст крохмалю розраховували за формулою (7):

$$X = 100 \cdot \frac{(V_k - V_p) \cdot K \cdot 0,00675 \cdot V_0 \cdot V}{V_2 \cdot V_1 \cdot m} \quad (7)$$

- де  $V_k$  – об’єм  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  в контрольному досліді,  $\text{см}^3$ ;  
 $V_p$  – об’єм  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  в робочому досліді,  $\text{см}^3$ ;  
 $K$  – поправочний коефіцієнт  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ;  
 $V_0$  – загальний об’єм витяжки ( $50 \text{ см}^3$ );  
 $V$  – об’єм витяжки, приготовлений з крохмалю після осадження його розчином йоду ( $50 \text{ см}^3$ );  
 $V_2$  – об’єм розчину, що аналізується, взятого для окислення біхроматом калію,  $\text{см}^3$ ;  
 $V_1$  – об’єм витяжки, взятий для осадження крохмалю розчином йоду,  $\text{см}^3$ ;  
 $m$  – маса наважки, г.

Методи дослідження органолептичних показників якості сировини та готових виробів.

Десерти на молочній основі повинні відповідати вимогам стандарту, виготовлятися за технологічними інструкціями і іншою документацією, що затверджена у відповідному порядку і регламентує рецептуру і технологічний процес виробництва відповідного виду продукту. При оцінці солодких страв враховували їх групові особливості. Відбирання та готування проб до випробовування проводили згідно з ГОСТ 26809. За органолептичними показниками десерти на молочній основі повинні відповідати вимогам, вказаним в таблиці

**Таблиця 4. Органолептичні показники**

№	Найменування показника	Характеристика десерту
1	Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, ніжна, допускається невелика мучнистість і м’яка зернистість. Повинен тримати форму
2	Смак та запах	Чистий, кисломолочний, з легким запахом і присмаком добавлених компонентів
3	Колір	Молочно-білий або злегка кремовий, рівномірний по всій масі. Допускається наявність відтінків добавлених компонентів

**Таблиця 5. Зниження бальної оцінки показників якості десертів за виявлені дефекти**

Найменування органолептичних характеристик	Недоліки і дефекти	Зниження оцінки в балах для продукції масового виготовлення
Зовнішній вигляд Оформлення	Недбале оформлення	1,0
	Недотримання співвідношення основних компонентів, передбачених рецептурою	3,0
Форма	Неправильна форма виробу з нерівним розрізом	2,0
	Невідповідність форми для формових виробів (без зміни маси)	0,5
	Невідповідність форми для формових виробів (що призвело до зміни маси)	3,0
	Не тримає форму	3,0
Стан поверхні	Слабке підсихання	1,0
	Виріб з нерівномірним або недостатнім підйомом	1,5
	Виріб з нерівномірним або недостатнім підйомом	1,5
	Виріб з нерівномірним або недостатнім підйомом	1,5
	Порушення цілісності виробу	2,0
	З забрудненнями	3,0
Однорідність	Наявність непромішування	2,0
	Наявність зайвих включень	3,0
Вигляд на розрізі	Наявність щільного шару незбитого желе	3,0
	Нерівномірно розподілений наповнювач (цукати)	2,0
Колір (у тому числі і на розрізі)	Що трохи відрізняється від типового	0,5
	Темні, нетипові для даного виробу	3,0
Текстура	Мазеподібна, крихка, щільна	2,0
	Нестійка	1,5
Запах	Слабовиражений, недостатньо типовий, з помітним переважанням одного компонента	1,5
	Нетиповий, по сторонній	3,0
Смак	Слабовиражений	1,0
	Нетиповий, по сторонній	3,0

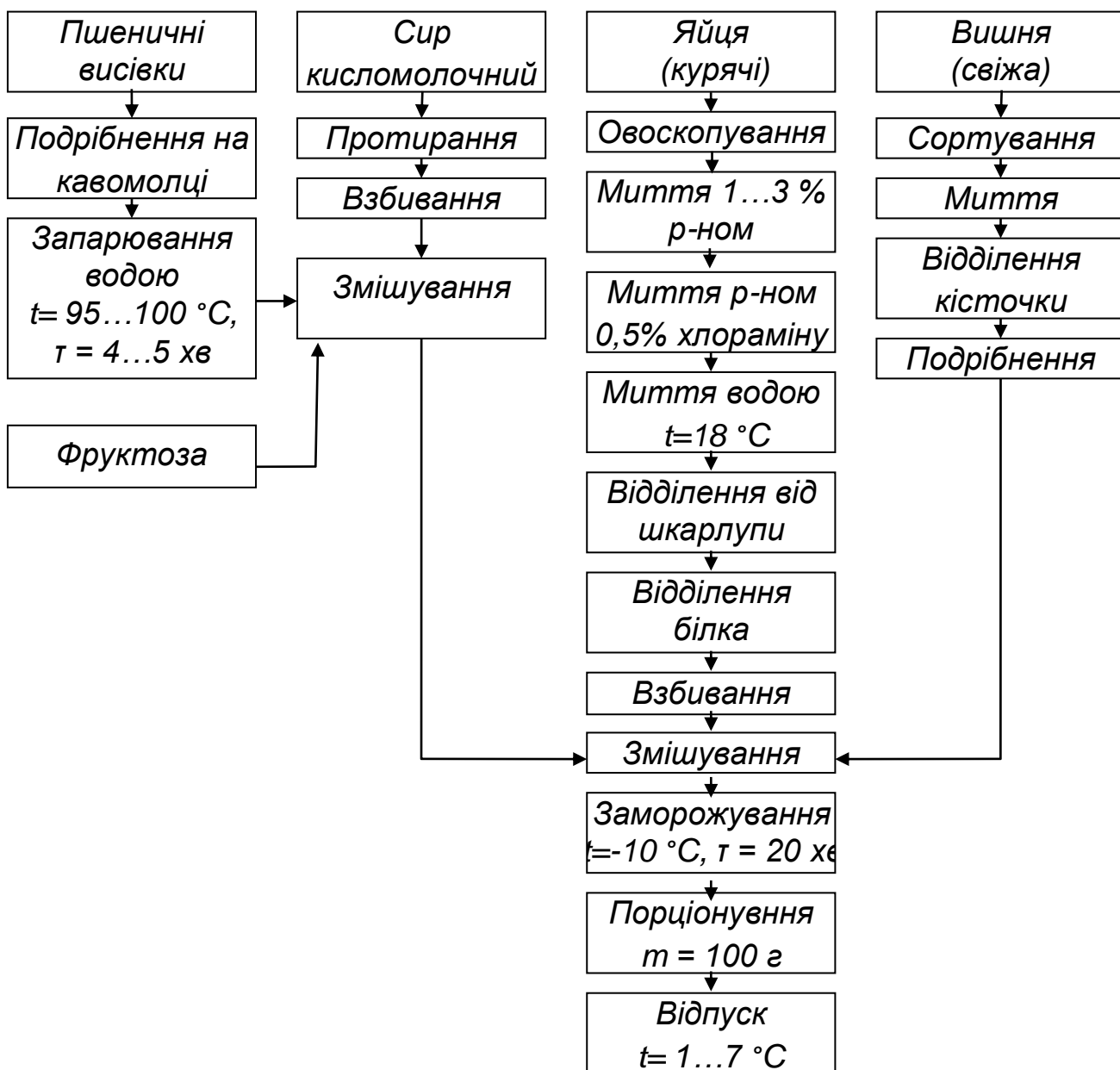
- Проведення органолептичної оцінки солодких страв (десертів).  
При оцінці солодких страв враховували їх групові особливості.

Спочатку визначали стан поверхні, вигляд на розрізі (злам) і колір. Крім того, оцінювали здатність зберігати форму. Особливу увагу звертали на текстуру (консистенцію). Потім оцінювали запах і смак. За результатами дослідження давали кількісну оцінку в балах. Органолептичну оцінку проводити при температурі продукту 18...20 °С.

Зовнішній вигляд, запах, консистенцію і смак продуктів контролювали за структурними схемами органолептичної оцінки. Для визначення консистенції користувались додатком зусиль - натисканням, проколюванням, різанням, розмазуванням за допомогою столових приладів.

### Розробка технології молочного замороженого десерту Парфе

На основі отриманих даних за дослідженням, нами була розроблена технологія низькокалорійних десертів з підвищеною харчовою цінністю.



**Рис. 2. Функціональна схема ▶ приготування низькокалорійного десерту Парфе, що заморожується.**

Такий продукт має не тільки високі органолептичні оцінки, але і володіє лікувально – профілактичною дією. Уведення у рецептуру пшеничних висівок сприяє збільшенню у продукті вітамінів і інших біологічно активних речовин.

Технологія приготування низькокалорійного десерту Парфе є наступною:

1. Пшеничні висівки подрібнити на кавомолці, залити окропом на 4...5 хв;
2. Підготувати та протерти сир кисломолочний;
3. Підготувати та взбити білок яйця курячого;
4. Змішати кисломолочний сир, пшеничні висівки та фруктозу;
5. Змішати підготовлену суміш кисломолочного сиру зі взбитим білком на наповнювачем у вигляді подрібненої вишні;
6. Заморозити та порціонувати масою 100 г.

Рецептурний склад низькокалорійного десерту Парфе на порцію в 100 г.:

- Кисломолочний сир – 80 г.;
- Пшеничні висівки – 5 г.;
- Фруктоза – 10 г.;
- Вишня (свіжа) – 10 г.;
- Яйця курячі – 12 г.

**Розробка технології молочного охолодженого десерту Панна-котта**

Другим варіантом низькокалорійного десерту з підвищеною біологічною цінністю рис. 4.2. Технологія приготування охолодженого низькокалорійного десерту Панна-котта є наступною:

1. Пшеничні висівки подрібнити на кавомолці, залити окропом на 4...5 хв;
2. Підготувати та протерти сир кисломолочний;
3. Підготувати вишневий сироп та розбавити його водою з гідромодулем 1:1 закипятити та залити желатин для набухання;
4. Змішати кисломолочний сир, пшеничні висівки та фруктозу;
5. Змішати підготовлену суміш кисломолочного сиру з желатином;
6. Охолодити та порціонувати масою 100 г.

Рецептурний склад низькокалорійного десерту Парфе на порцію в 100 г.:

- Кисломолочний сир – 80 г.;
- Пшеничні висівки – 5 г.;
- Фруктоза – 10 г.;
- Вишня (свіжа) – 10 г.;
- Желатин – 1г

Желатин – 1 г.

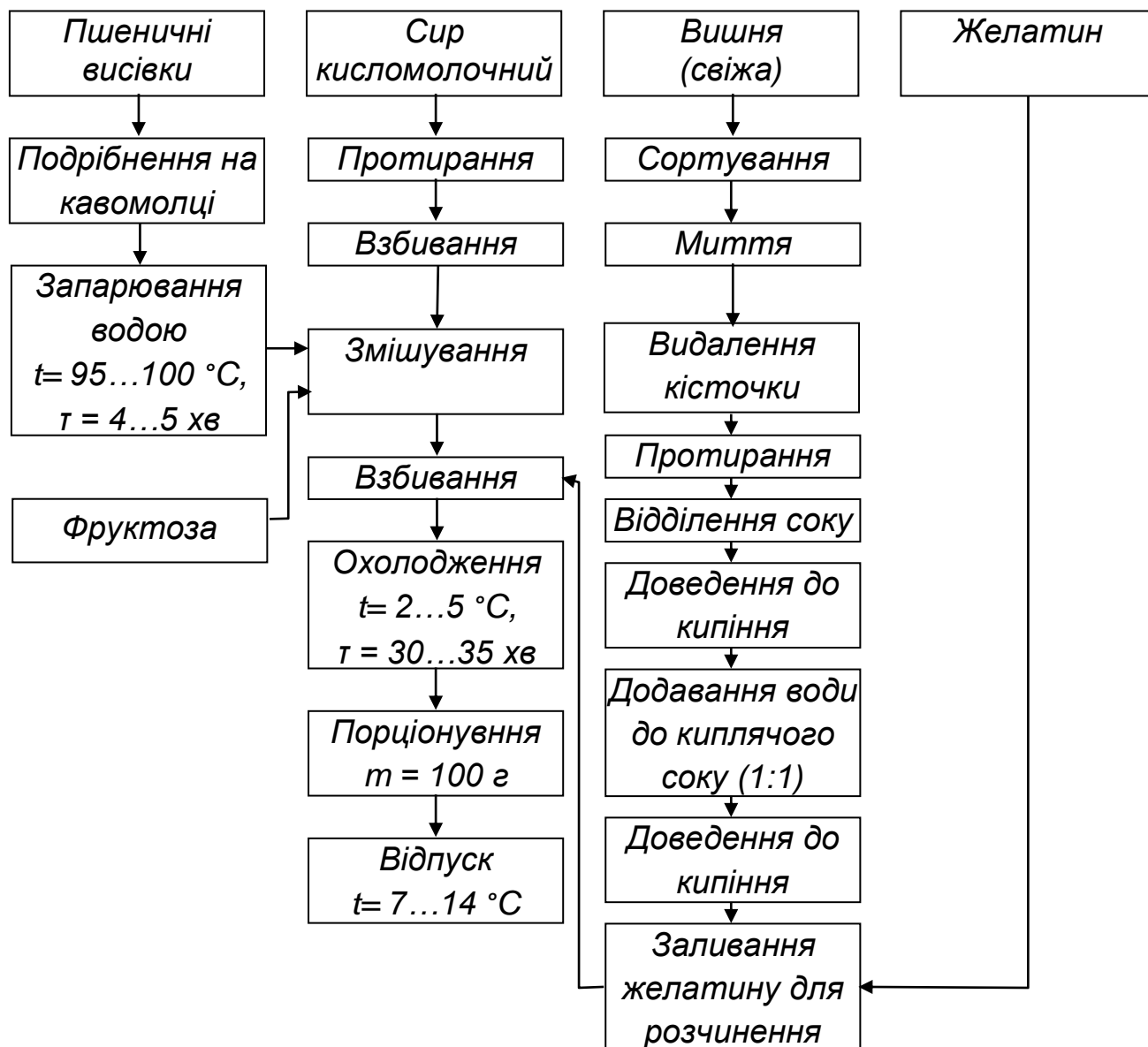


Рис. 3. Функціональна схема ▶ приготування низькокалорійного десерту Панна-котта, що охолоджується.

1. Аналітичні та експериментальні дослідження стали підґрунтям для розробки нових технологій виробництва низькокалорійних десертів, що характеризуються відрегульованим хімічним складом та високими органолептичними показниками.

2. Отриманий десерт має високі фізико-хімічні, органолептичні і мікробіологічні показники, які відповідають вимогам до страв десертної групи. Встановлено, що при дотриманні вимог до якості вхідної сировини, застосуванні розроблених режимів технологічних процесів, умов і термінів зберігання та реалізації продукції молочно-рослинні десерти відповідають нормам державних стандартів за мікробіологічними показниками.

### **3. Технологічна частина.**

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

Проект дитячого кафе, проводимо для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону.

На сьогоднішній день постала необхідність проектування й розширення концепції розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону. Крім того, аналіз ринку послуг показує в даному регіоні дефіцит кафе для дітей.

Дане дитяче кафе буде забезпечувати споживачів високим рівнем комфорту, при оформленні приміщення для відвідувачів використовують декоративні елементи. Вивіска світлова з елементами декоративного оформлення. При оформленні зали дитячого кафе буде використано елементи декору з фрагментами із популярних мультфільмів і дитячих казок, а при сервіруванні столів – посуд і серветки з дитячою тематикою.

Завдяки паперовим прикрасам можна створити в приміщенні атмосферу святкового настрою і зробити будь-який захід яскравим, веселим і неповторним. На відміну від більшості матеріалів, що використовуються при декоруванні приміщення, паперові прикраси вигідно відрізняються своїми формами, забарвленням, багатократністю використання, економічністю, сферою застосування. За їх допомогою можна декорувати торгові зали, стійки барів та ресторанів.

При організації харчування слід дотримуватись вікових та фізіологічних норм, добової потреби людини в основних харчових речовинах. Харчування має забезпечувати зростаючий організм дітей енергією, основними харчовими речовинами. Ресторатори повинні приділяти більше уваги до організації дозвілля і харчування дітей. Адже, діти - це майбутнє нації. Крім того, підприємства для дітей – це нові заклади для України, що почали створюватися недавно.

Як правило, діти мріють про море соку, горах морозива і водоспадах шоколаду. І, добре б, щоб уся ця пишність – на тлі улюбленого мультфільму.

Всі дитячі мрії здійсняться в дитячому кафе.

Дитяче кафе буде розташоване на території ресторанного комплексу і являє собою:

- затишний і красивий зал;
- літнє кафе;
- ігровий майданчик.

У меню дитячого кафе буде широкий вибір дитячих страв, соків, коктейлів, а власна кондитерська дозволяє нам запропонувати дитині смачні і завжди свіжі солодощі.

Дитяче кафе буде надавати різні послуги:

- послуги харчування, які починаються зі складання дитячого меню (щоденного та бенкетного);
- організація дитячих свят;
- ігровий майданчик (відкритий);
- ляльковий театр;

- боді-арт, аквагрим;
- перегляд мультфільмів, кінофільмів;
- аніматори, артисти;
- дитяче караоке, розучування пісень;
- творчі програми, тематичні заняття (орігамі, малювання, етикет, школа кухарів тощо);
- дискотека;
- танцювальний майстер-клас.

Режим роботи дитячих закладів ресторанного господарства відрізняється зміщеним графіком роботи, порівняно з дорослими закладами, орієнтуючись на денні години.

Заслужують на увагу програми споживчої лояльності:

- всім маленьким відвідувачам дарують невеличкі подарунки, сувеніри;
- меню-розмальовка (книжка-розмальовка) та олівці у подарунок;
- кожному імениннику, який відсвяткував свій день народження в спеціалізованому закладі з організації дозвілля, вручають подарунковий сертифікат на користування послугами;
- кулька з логотипом кафе та іграшка у подарунок.

Як правило, всі послуги та розваги для дітей є безкоштовними.

Відсвяткувати день народження дитини в кафе може кожен – де буде передбачено індивідуальний підхід і діють пропозиції на будь-який сімейний бюджет.

Люди, які наймаються на роботу в заклади ресторанного господарства для дітей, обов'язково повинні мати професійну освіту, пройти медичний огляд, санітарно-гігієнічну атестацію, інструктаж з охорони праці та техніки безпеки. Працівники виробництва на період роботи мають забезпечуватися санітарним, обслуговуючий персонал залів - форменим одягом. Для персоналу, який працює з дітьми (аніматорів, артистів, нянь, гувернанток), бажано мати спеціальну (педагогічну, медичну) освіту.

У зв'язку з цим дана тема актуальна і важлива.

Модель підприємства харчування розробляється як для відкритої мережі – ресторанів, кафе, їдалень, закусточних, 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..

**Дитяче кафе** - широко поширений тип підприємства, що відрізняється від ресторанів в першу чергу асортиментом продукції, що реалізовується, і, як наслідок, організаційними і проектними особливостями.

Меню кафе включає широкий асортимент напоїв (як гарячих, так і холодних), борошняних кондитерських виробів, десертів, а також холодні закуски і другі гарячі страви.

Холодні і гарячі закуски і другі гарячі страви, як правило, нескладні у виготовленні, і для їх виробництва найчастіше застосовують різні напівфабрикати з

м'яса, риби, птахи і широкий асортимент морепродуктів: креветки, мідії, кальмари і так далі

Виробництво супів для кафе нехарактерний, проте в деяких з них споживачам пропонують наваристі прозорі бульйони або один - два заправних, найбільш популярних супу (солянки, борщі, харчо і тому подібне).

Не дивлячись на обмежений асортимент продукції, що реалізовується, в кафе можна запропонувати як фірмові, так і замовлені страви, що значно підвищує відвідуваність підприємства і дає можливість сформувати контингент постійних споживачів.

Дитяче кафе так само, як ресторани і бари, поєднують виробництво, реалізацію і організацію споживання продукції з організацією відпочинку і розваг споживачів.

Кафе також надає додаткові послуги: виготовлення страв з сировини замовника на підприємстві; організація і обслуговування торжеств, сімейних обідів і ритуальних заходів, так само обслуговування семінарів, нарад, в зонах відпочинку; доставка кулінарній продукції, кондитерських виробів і обслуговування споживачів на робочих місцях; організація проведення концертів; програм вар'єте і відеопрограм; надання газет, журналів, настільних ігор, ігрових автоматів, більярда; гарантоване зберігання цінностей споживача.

По характеру обслуговування відноситься до підприємств, в яких створення комфорту грає, як правило, важливішу роль, ніж чинник часу обслуговування, тобто форма обслуговування - офіціантами. Розмір залу кафе безпосередньо пов'язаний з формою обслуговування. При обслуговуванні офіціантами розмір залу слід передбачати великих площ, оскільки потрібно встановлювати столики комплектації і мати вільні проїзди для візків сервіровок і столикам. Оскільки підприємство комплексне, то пропонуємо самообслуговування.

Обмеженість асортименту продукції, що випускається і реалізовується, а також нескладність її виготовлення визначають і більш обмежені вимоги до архітектурно-планувальних вирішень підприємства і його оформлення.

Оформлення залу і приміщень для споживачів створює єдність стилю, а мікроклімат в кафе забезпечується системою вентиляції, що створює допустимі параметри температури і вологості. У залі створена затишна обстановка для відпочинку відвідувачів.

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, ефективно використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат, оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного оснащення.

**Таблиця 6. - Схема раціонального виробничого процесу підприємства.**

Найменування операцій	Використовувані приміщення	Вживане обладнання
1. Отримання сировини 6.00 – 15.00	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Складські приміщення (охолоджувані камери і не охолоджувані камери)	Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання
3. Доготовка напівфабрикатів 6.00 – 13.00	Заготівельний цех	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4. Приготування страв 7.00 – 17.00	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5. Реалізація продукції 9.00 – 17.00	Роздавальна	
6. Організація вживання 9.00 – 17.00	Зал дитячого кафе	Меблі

### 3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що проектується, є дитяче кафе. Його потужність виражається через кількість місць: кафе на 50 місць з обслуговуванням офіціантів.

Технологічний розрахунок починають з визначення кількості відвідувачів. Кількість відвідувачів визначає по графіку завантаження залу, при складанні якого враховують режим роботи залу, середню тривалість їжі одним відвідувачем, коефіцієнт завантаження в кожну годину роботи підприємства.

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховує по формулі:  $N_{год} = P \cdot 60 / t \cdot K_z$ , відвідувачів (8)

де P – кількість місць в залі;

t – тривалість посадки, хв.;

$K_z$  – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

**Таблиця 7. Графік завантаження залу дитячого кафе на 50 місць.**

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
9-10	2	0,4	40
10-11	2	0,4	40
11-12	2	0,4	40
12-13	2	0,8	80
13-14	2	0,8	80
14-15	2	0,7	70
15-16	2	0,5	50
16-17	2	0,2	20
<b>Всього:</b>			<b>420</b>

Для перевірки розрахуємо кількість відвідувачів за день прискореним способом по формулі:  $N = P \cdot \eta$ , відвідувачів (9)

де  $\eta$  – середня оборотність місць за день (для дитячого кафе з обслуговуванням офіціантів – 8,4).  $N = 50 \cdot 8,4 = 420$  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 кафе:

$$n = N \cdot m, \text{ страв} \quad (10)$$

де  $n$  – загальна кількість страв;

$N$  – загальна кількість відвідувачів у кафе;

$m$  – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання страв – це середня кількість страв, що споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів вживання окремих груп страв обідньої продукції власного виробництва (холодних, перших, других і солодких). Для дитячого кафе  $m = 2$ , тоді загальна кількість страв, що реалізується в дитячому кафе:  $n = 420 \cdot 2 = 840$  страв

У середині груп розбиття страв по асортименту виробляється відповідно до процентного співвідношення страв.

Відсоткове розбиття приведено в таблиці 8.

**Таблиця 8. Співвідношення страв в асортименті**

Страви	Вид, %	Група, %	Кількість страв
<b>1. Холодні страви:</b>	25		210
- бутерброди		30	63
- салати, вінегрети		50	105
- з сиру і яєць		20	42
<b>2. Перші страви:</b>	5		126
Прозорі		100	126
<b>3. Другі страви:</b>	40		336
- м'ясні		20	67
- рибні		20	67
- овочеві, круп'яні і борошняні		30	101

- яечні та сирні		30	101
<b>4. Солодкі страви</b>	20		168

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів користуємося нормами вживання на одного відвідувача. Результати обчислень приведені в таблиці 9.

**Таблиця 9. Норми вживання напоїв і кондитерських виробів**

Продукти	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на 420 відвідувачів
<b>Гарячі напої:</b>	л	0,10	42
- чай	л	0,05	21
- кава	л	0,02	8
- какао	л	0,03	13
<b>Холодне напої:</b>	л	0,07	29
- фруктові води	л	0,03	13
- мінеральні води	л	0,02	8
- натуральні соки	л	0,02	8
<b>Хліб і хлібобулочні вироби</b>	кг	0,05	21
- пшеничний хліб	кг	0,05	21
<b>Борошняні кондитерські і булочні вироби</b>	шт	1	420
<b>Цукерки і печиво</b>	кг	0,03	13
<b>Фрукти</b>	кг	0,03	13

На підставі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо меню та виробничу програму дитячого кафе.

**Таблиця 10. Асортиментний мінімум дитячого кафе .**

Найменування страв і напоїв	Кількість порцій, шт.
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Фірмові страви і напої</b>	1
<b>Гарячі напої</b>	
Кава з молоком, вершками, какао	1
Чай	1
<b>Холодні напої</b>	
Коктейлі молочно-фруктові	1
Соки	2
<b>Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби</b>	
Пиріжки печені	2
Булочна здобна	2
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні та ін.	4
Хліб пшеничний	2
<b>Холодні страви і закуски</b>	
Бутерброди	1
Салати, вінегрети	1
З сиру кисломолочного, яєць	1

КРБ. ТРiOX.1.602-03.4.

Арк.

<b>Перші страви</b>	
Бульйони з різними гарнірами	1
Супи-пюре, супи молочні, солодкі (по сезону)	1
<b>Другі страви</b>	
Риба відварна (філе), смажена, припущена, парова, тушкована, з рибної котлетної маси	1
З м'яса рублені	1
Борошняні, з круп, овочів, сиру, яєць	2
<b>Солодкі страви</b>	
Компоти, киселі	1
Морозиво в асортименті з різними наповнювачами	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані запечені і інші	1
Фрукти в сиропі, фрукти і ягоди свіжі натуральні (по сезону)	1

**Таблиця 11. Меню дитячого кафе на 50 місць.**

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	<b>Фірмові страви</b>		
Фір.	Шейк молочний «Троянда»	150	
Фір.	Десерт «Казковий»	150	
Фір.	Млинчики «Ласунчик»	200	
	<b>Гарячі напої</b>		
950	Кава чорна з молоком	100	
956	Кава з вершками збитими	100/30	
959	Какао з молоком	200	
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	
943	Чай с медом	200/30	
	<b>Холодні напої</b>		
1059	Коктейль молочно-ягідний	150	
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	
1062	Коктейль персиковий	150	
	Сік апельсиновий	200	
	Сік яблучний	200	

	Сік томатний	200	
	Сік персиковий	200	
	Вода мінеральна "Моршинська"	200	
	Вода мінеральна "Дитяча"	200	
	Вода фруктова „Буратино”	200	
	Вода фруктова „Лимонад”	200	
	Фанта	200	
	<b>Солодкі страви</b>		
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	200	
7.47	Кисель морквяний із молоком	200	
7.49	Крем сирний	100	
890	Желе з вишні	100	
898/841	Мус журавлиний	100/20	
905/838	Самбук абрикосовий	100/20	
854/913	Малина зі збитими вершками	95/40	
847	Банани (порціями)	100	
847	Яблука (порціями)	100	
	<b>Борошняні кондитерські і булочні вироби</b>		
	Пиріжки печені з абрикосами	75	
	Пиріжки печені з ягодами	75	
	Пончики з ягідним конфітюром	45	
	Булочка Сабайон	85	
	Булочка з маком та білим шоколадом	85	
	Булочка-бріюш з кремом патисьер	78	
	Кекс «Мигдальний»	88	
	Кекс «З корицею»	85	

	Рулет «Пралине»	73	
	Тістечко «Профітроль»	82	
	Тістечко «Кошик» з желе і фруктами	77	
	Тістечко «Кошик» з ягідною начинкою і помадкою	77	
	Тістечко «Кільце заварне» з заварним кремом	75	
	Тістечко «Тірамісу»	74	
	Тістечко «Птіфур» (нарізне)	91	
	Тістечко «Бісквітний рулет з кремом і желе»	68	
	Тістечко «Капучино»	75	
	Тістечко «Пісочна стрічка» з фруктовую начинкою (нарізне)	90	
	Чизкейк «Сан Себастьян»	145	
	Торт «Крокембуш» (нарізний)	160	
	Торт «Наполеон» (нарізний)	140	
	Торт «Зефірно-бісквітний» (нарізний)	145	
	Торт «Червоний бархат»	150	
	Чизкейк «Сан Себастьян»	145	
	Хліб пшеничний	50	
	Цукерки «Ліщина»	100	
	Шоколадне яйце «LOL»	20	
	Батончик злаковий АХА йогурт-полуниця	25	
	<b>Холодні страви та закуски</b>		
3	Бутербродик з сиром	65	
12	Бутербродик з ікрою зернистою	52	
1.2	Салатик «Травневий»	100	
1.5	Салатик «Кладова гнома» овочевий	100	

1.38/1.379	Салатик «Янтар»	100	
99	Салатик «Терем-теремок» з птиці	150	
106	Вінегрет м'ясний	100	
456	Сиркова маса з горіхами	140	
	<b>Перші страви</b>		
254/178	Бульйон з індички прозорий з м'ясними фрикадельками	200/50	
242	Суп-крем з овочів	250	
251	Суп-пюре з птиці	250	
293	Суп-пюре із ягід	250	
	<b>Другі страви</b>		
1.234	Судак, тушкований в сметані	250	
1.240/1.328	Котлетки рибні «Бужок»	125/100	
623/682/794	Кнелі яловичі	50/100/30	
1.315/1.328	Курчата з яблуками в сметані	175/100	
1.318/1.340	Качка, тушкова з вишнями	150/100	
1.321/1.338	Філе індички фаршироване	140/100	
1.221	Ячня з помідорами «Сонечко»	120	
1.226	Бабусіни сирники	175	
1.228/1.390	Пудинг із сиру й повидла	150/50	
1.448	Вареники з полуницею	230	
1.449	Прискавці (оладки) з яблуками і медом	180	
	<b>Гарніри</b>		
1.328	Пюре з картоплі	100	
682	Каша рисова розсипчаста «Білосніжка»	100	
1.340	Каша гречана розсипчаста	100	
1.338	Картопля смажена (із сирої)	100	

178	М'ясні фрикадельки	50	
	<b>Соуси</b>		
1.379	Соус майонез	20	
1.390	Соус полуничний	50	
1.394	Соус шоколадний	50	
794	Соус молочний	30	
838	Соус абрикосовий	20	
841	Соус журавлиновий	20	

**Таблиця 12. Виробнича програма дитячого кафе на 50 місць .**

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Фірмові страви</b>		
Фір.	Шейк молочний «Троянда»	150	10
Фір.	Десерт «Казковий»	200	20
Фір.	Млинчики «Ласунчик»	150	18
	<b>Гарячі напої</b>		
950	Кава чорна з молоком	100	40
956	Кава з вершками збитими	100/30	40
959	Какао з молоком	200	65
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	55
943	Чай с медом	200/30	50
	<b>Холодні напої</b>		
1059	Коктейль молочно-ягідний	150	10
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	10
1062	Коктейль персиковий	150	10
	<b>Солодкі страви</b>		

7.46	Компот із гарбузів і журавлини	200	18
7.47	Кисель морквяний із молоком	200	18
7.49	Крем сирний	100	18
890	Желе з вишні	100	18
898/841	Мус журавлиний	100/20	20
905/838	Самбук абрикосовий	100/20	20
854/913	Малина зі збитими вершками	95/40	18
847	Банани (порціями)	100	70
847	Яблуки (порціями)	100	60
	<b>Холодні страви та закуски</b>		
3	Бутербродик з сиром	65	31
12	Бутербродик з ікрою зернистою	52	32
1.2	Салатик «Травневий»	100	21
1.5	Салатик «Кладова гнома» овочевий	100	21
1.38/1.379	Салатик «Янтар»	100	21
99	Салатик «Терем-теремок» з птиці	150	21
106	Вінегрет м'ясний	100	21
456	Сиркова маса з горіхами	140	42
	<b>Перші страви</b>		
254/178	Бульйон з індички прозорий з м'ясними фрикадельками	200/50	36
242	Суп-крем з овочів	250	30
251	Суп-пюре з птиці	250	30
293	Суп-пюре із ягід	250	30
	<b>Другі страви</b>		
1.234	Судак, тушкований в сметані	250	30
1.240/1.328	Котлетки рибні «Бужок»	125/100	37

623/682/794	Кнелі яловичі	50/100/30	20
1.315/1.328	Курчата з яблуками в сметані	175/100	15
1.318/1.340	Качка, тушкована з вишнями	150/100	15
1.321/1.338	Філе індички фаршироване	140/100	17
1.221	Ячня з помідорами «Сонечко»	120	31
1.226	Бабусіни сирники	175	35
1.228/1.390	Пудинг із сиру й повидла	150/50	35
1.448	Вареники з полуницею	230	50
1.449	Прискавці (оладки) з яблуками і медом	180	51
	<b>Гарніри</b>		
1.328	Пюре з картоплі	100	52
682	Каша рисова розсипчаста «Білосніжка»	100	20
1.340	Каша гречана розсипчаста	100	20
1.338	Картопля смажена (із сирію)	100	27
178	М'ясні фрикадельки	50	36
	<b>Соуси</b>		
1.379	Соус майонез	20	21
1.390	Соус полуничний	50	35
1.394	Соус шоколадний	50	20
794	Соус молочний	30	20
838	Соус абрикосовий	20	20
841	Соус журавлиновий	20	20

### 3.3. Розрахунок сировини.

При проектуванні підприємства слід розрахувати необхідну кількість продуктів, для цього використовуємо методику виходячи з меню розрахункового дня, оскільки дитяче кафе є підприємством загальнодоступної мережі. Розрахунок сировини за меню передбачає визначення кількості сировини, потрібного для

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

приготування всіх страв, включених в виробничу програму підприємства, за формулою:  $Q = q \cdot n / 1000$ , кг (11)

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 розкладками, наведеним у збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах і т. д.).

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

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (q \cdot n / 1000), \text{ кг} \quad (12)$$

Результати обчислень зводимо в таблицю 13.

У таблиці представлена зведена продуктова відомість.

**Таблиця 13. Зведена продуктова відомість дитячого кафе на 50 місць.**

Продукти Сировина	Брутто, кг	Термін зберігання, днів	Нормативні документи
1	2	3	4
<b>1. М'ясо-рибні продукти (в т.ч. птиця, субпродукти і харчові кістки)</b>			
Телятина	2,28	3	ДСТУ 779-87
Яловичина (котл. м'ясо)	2,81	3	ОСТ 49208
Курка	2,20	2	ДСТУ 21784
Курчата	3,14	2	ДСТУ 28825-90
Качка	3,74	2	ДСТУ 4679-2006
Минтай	5,22	2	ДСТУ 3343-89
Судак (філе)	2,97	2	ДСТУ 3343-89
<b>2. Овочі, зелень</b>			
Картопля	21,76	5	ДСТУ 7176-85
Огіркі свіжі	0,40	2	ДСТУ 1726-85
Морква	3,02	5	ДСТУ 1721-85
Цибуля зелена	0,72	2	ДСТУ 295-89
Помідори свіжі	3,33	2	ДСТУ 1725-85
Цибуля ріпчаста	1,81	5	ДСТУ 1723-86
Кріп зелень	0,039	2	ДСТУ 304-89
Щавель	0,41	2	ДСТУ 307-89
Петрушка (корінь)	0,41	5	ДСТУ 370-77
Редис червоний	0,813	2	ТУ 291-89
Капуста цвітна	0,44	2	ДСТУ 1724-85
Селера молода (корінь)	0,13	5	ДСТУ 302
Спаржа	0,48	2	ДСТУ 293-91
Ріпа	0,60	5	ДСТУ 303-89
Буряки	0,42	2	ДСТУ 26766-85
Перець солодкий	0,34	2	ДСТУ 13908

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

Капуста білокачанна	1,80	2	ДСТУ 26768-85
Гарбуз	1,80	2	ДСТУ 7975-68
<b>3. Молочно-жирові продукти та гастрономія</b>			
Сало-сирець	0,63	2	ДСТУ52427-2005
Молоко	31,84	0,5	ДСТУ 13277
Сметана 36-% жирності	6,78	2	ДСТУ 372-89
Яйця курячі	7,65	2	ДСТУ 27583-88
Ікра зерниста	0,65	2	ДСТУ 6052-79Е
Сир твердий	1,64	2	ДСТУ 11041
Сиркова маса солодка	4,12	2	Сертифікат якості
Масло вершкове	3,34	2	ДСТУ 37-91
Кулінарний жир	0,53	2	ДСТУ25292-82Е
Жир животний топлений	0,17	2	ДСТУ 25292-82Е
Пломбір	0,25	2	Сертифікат якості
Дріжджі пресовані	0,102	2	ДСТУ171-81
Сир швейцарський	0,84	2	ДСТУ 7616-85
Вершки 35-% жирности	1,76	2	ОСТ 49-64
Сир кисломолочний	7,43	2	ДСТУ 52096-2003
<b>4. Фрукти</b>			
Банани	7,00	2	ДСТУ3959-2015
Яблуки свіжі	10,27	2	ДСТУ 16270
Вишня	1,32	2	ДСТУ 21921
Полуниця	6,25	2	ДСТУ 6828-89
Малина	4,76	2	ДСТУ 21922
Лимони	0,55	2	ДСТУ 4429
Журавлина	1,30	2	ДСТУ1985
Абрикоси	1,76	2	ДСТУ 21832
<b>5. Сухі продукти та консерви</b>			
Горошок зелений консервований	1,38	5	ДСТУ 15848
Ванілін	0,013	5	ДСТУ 1009-2005
Сіль харчова	0,35	5	ДСТУ 13830
Мак	0,50	5	ДСТУ 7696-2015
Перець чорний молотий	0,01	5	ДСТУ 29050
Цукор	12,063	5	ДСТУ 21-78
Сироп апельсиновий	0,30	5	ДСТУ 937-93
Мускатний горіх	0,001	5	ДСТУ 29048
Чай в/с	0,21	5	ДСТУ 1938
Кава натуральна	0,48		ДСТУ6805-88
Кислота лимонна	0,0038	5	ДСТУ 908
<b>КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.</b>			
			Арк.

Желатин	0,18	5	ДСТУ 11293-89
Борошно пшеничне	8,22	5	ДСТУ 46.004
Рафінадна пудра	0,70	5	ДСТУ 2316
Оцет 3%-й	0,13	5	ДСТУ 52101-2003
Гвоздика	0,0045	5	ДСТУ 29047-91
Чорнослив	1,12	5	ДСТУ 16270-70
Огірки солоні	0,27	5	ДСТУ7180-73
Крохмаль картопляний	0,37	5	ДСТУ 2211-93
Сухари	1,07	5	ДСТУ 8494
Хліб пшеничний	2,65	5	ДСТУ26987
Мигдаль	0,76		ДСТУ16831-71
Ікра зерниста	0,65	5	ДСТУ 7368
Олія рослинна	2,25	5	ДСТУ 8808
Крупа гречана	0,74	5	ДСТУ 5550-74
Кава натуральна		5	ДСТУ 6805
Какао –порошок	1,46	5	ДСТУ 18.11
Шоколад – порошок	0,18	5	ДСТУ 6534
Мед	3,53	5	ДСТУ 19792-87
Крупа рисова	0,72	5	ДСТУ 2316
Сік апельсиновий	2,00	5	ДСТУ 18193
Сік томатний	2,00	5	ДСТУ 937-91
Сік персиковий	2,30	5	ДСТУ 51435- 99
Вода мінеральна «Моршинська»	4,00	5	ДСТУ 13273
Вода мінеральна «Дитяча»	4,00	5	ДСТУ 132 73
Вода фруктована „Буратино”	3,00	5	ДСТУ 28188-89
Вода фруктована „Лимонад”	2,00	5	ДСТУ 28188-89
Фанта	2,00	5	ТУ 9185-010
Шоколадий батончик «Нірвана кокос»	75 шт.	5	ДСТУ 52821
Цукерки «Венеціанська Ніч»	3,00	5	ДСТУ 4570-93
Цукерки «Трюфальє»	4,00	5	ДСТУ 4570-93
Сироп ягідний	0,25	5	ДСТУ 28499
Варення полуничне	0,97	5	ДСТУ 7061-88
Повидло вишневе	1,23	5	ДСТУ 6072-2009
Родзинки	0,63	5	ДСТУ 6882-88

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

Горіхи волоськові	0,65	5	ДСТУ 16832-71
Молоко згущене	0,46	5	ДСТУ 2903-82
Крупа манна	0,45	5	ДСТУ 7022-97
Фундук	0,094	5	ДСТУ16835-81
Гірчиця	0,021	5	ТУУ2456896.1-001-97

### 3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням і без нього. В ході проектування даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери.

Площі складських приміщень приймаємо за діючими СНіП.

#### 1. Охолоджувальні:

- комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді – 8 м<sup>2</sup>;
- камера харчових відходів - 5 м<sup>2</sup>.

#### 2. Не охолоджувальні:

- комора овочів - 6 м<sup>2</sup>;
- комора сухих продуктів і консервів - 6 м<sup>2</sup>;
- комора інвентарю - 5 м<sup>2</sup>.

### 3.5. Проектування заготівельних цехів.

Призначення заготівельних цехів підприємства ресторанного господарства – первинна обробка сировини і напівфабрикатів і виробітку 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, цех доготовки напівфабрикатів, необхідно дотримувати: забезпечення потокового 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.

Істотне значення для виробництва напівфабрикатів має правильне планування їх випуску – виробнича програма. Стабільність виробничої програми підприємств заготовок досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в потрібній кількості і асортименті.

#### 3.5.1. Розробка виробничої програми цеха.

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*.

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

**Таблиця 14. Виробнича програма заготівельного цеху**

Напівфабрикати , сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію, г		Кількість страв, порцій	Загальна витрата, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Лінія м'яса, птиці</b>							
<b>Телятина</b>	Вінегрет м'ясний	57	38	21	1,2	0,80	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
	Кнелі яловичі	54	40	20	1,08	0,8	Подрібнення
<b>Всього:</b>					<b>2,28</b>	<b>1,60</b>	
<b>Яловичина (котлетне м'ясо)</b>	Фрикадельки м'ясні	78	57	36	2,81	2,05	Подрібнення
<b>Індичка</b>	Салат з птиці	97	71	21	2,04	1,49	Мийка, потрошіння, общипування, обпалення, нарізка на шматки
	Бульйон з індички	70,4	51,8	36	2,53	1,86	
	Філе індички фаршироване	266	109	17	4,52	1,85	
<b>Всього:</b>					<b>9,09</b>	<b>5,20</b>	
<b>Курчата</b>	Курчата з яблуками в сметані	209	145	15	3,14	2,20	Мийка, потрошіння, общипування, обпалення, нарізка на шматки
<b>Курка</b>	Суп-пюре з птиці	73	50	30	2,20	1,50	Мийка, потрошіння, общипування, обпалення, нарізка на шматки

КРБ. ТРiОХ. 1.602-03.4.

Арк.

<b>Качка</b>	Качка, тушкова на з вишнями	249	154	15	3,74	2,31	Мийка, потрошіння, общипування, обпалення, нарізка на шматки
<b>Лінія риби</b>							
<b>Судак (філе)</b>	Судак, тушкований в сметані	99	91	30	2,97	2,73	Миття нарізка на порційні шматки
<b>Минтай</b>	Котлети рибні	141	65	37	5,22	2,41	Розморожування, мийка, розділення на філе, нарізка на порційні шматки
<b>Лінія овочів, зелені</b>							
<b>Редис червоний</b>	Салатик «Травневий»	38,7	36	21	0,8132	0,76	Сортування видалення плодоніжки миття нарізання
<b>Помідори свіжі</b>	Салатик «Кладова гнома»	29,4	25	21	0,62	0,53	Сортування видалення плодоніжки миття нарізання
	Салатик з птиці	18	15	21	0,38	0,23	
	Ячня з помідорами	75	64	31	2,33	1,98	
<b>Всього:</b>					<b>3,33</b>	<b>2,83</b>	
<b>Огірки свіжі</b>	Салатик «Кладова гнома»	18,8	15	21	0,4	0,32	Сортування видалення плодоніжки миття нарізання
<b>Перець солодкий</b>	Салатик «Кладова гнома»	16	12	21	0,34	0,25	Сортування миття очищення нарізання
<b>Капуста білокачанна свіжа</b>	Салатик «Кладова гнома»	49,6	25	21	1,042	0,53	Зачищення Миття Нарізання

КРБ. ТРiОХ. 1.602-03.4.

Арк.

	Суп-крем з овочів	25	20	30	0,75	0,60	
	<b>Всього:</b>				<b>1,80</b>	<b>1,13</b>	
<b>Картопля</b>	Салатик з птиці	27	26	21	0,57	0,55	Миття
	Вінегрет м'ясний	124	122	21	2,60	2,56	Миття
	Суп-крем з овочів	30	23	30	0,90	0,69	Калібрування миття очищення нарізання
	Судак, тушкований в сметані	220	165	30	6,60	4,95	
	Пюре з картоплі	113	85	52	5,88	4,42	
	Картопля смажена	193	145	27	5,21	3,92	
<b>Всього:</b>					<b>21,76</b>	<b>17,10</b>	
<b>Ріпа</b>	Суп-крем з овочів	20	15	30	0,60	0,45	Сортування видалення плодоніжки миття нарізання
<b>Капуста цвітна свіжа</b>	Салатик з птиці	21	11	21	0,44	0,23	Зачищення миття
<b>Селера молода (корінь)</b>	Салатик з птиці	6	5	21	0,13	0,11	Миття Очищення нарізання
<b>Спаржа</b>	Салатик з птиці	23	17	21	0,48	0,36	Миття
<b>Морква</b>	Вінегрет м'ясний	15	14,9	21	0,32	0,31	Миття
	Бульйон з індички	3,2	2,6	36	0,12	0,094	Сортування миття Очищення нарізання
	Суп-крем з овочів	19	15	30	0,57	0,45	
	Суп-пюре з птиці	6,3	5	30	0,19	0,15	
	Курчата з яблуками в сметані	25	20	15	0,38	0,30	
	Кисель з морквяний з молоком	80	63	18	1,44	1,13	
<b>Всього:</b>					<b>3,02</b>	<b>2,43</b>	
<b>Буряки</b>	Вінегрет м'ясний	20,2	16	21	0,42	0,34	Миття
<b>Петрушка корінь</b>	Бульйон з індички	2,6	2	36	0,094	0,072	Сортування миття

КРБ. ТРiОХ. 1.602-03.4.

Арк.

	Суп-пюре з птиці	6,8	5	30	0,204	0,15	Очищення нарізання
	Курчата з яблуками в сметані	7	5	15	0,11	0,075	
<b>Всього:</b>					<b>0,41</b>	<b>0,30</b>	
<b>Цибуля ріпчаста</b>	Булйон з індички	2,4	2	36	0,086	0,072	Сортування видалення донця очищення миття нарізання
	Фрикадельки м'ясні	6	5	36	0,22	0,18	
	Суп-крем з овочів	12	10	30	0,36	0,30	
	Суп-пюре з птиці	6	5	30	0,18	0,15	
	Котлети рибні	24	20	37	0,89	0,74	
	Качка ,тушкована з вишнями	5	4	15	0,075	0,06	
<b>Всього:</b>					<b>1,81</b>	<b>1,50</b>	
<b>Щавель</b>	Салатик «Травневий»	19,7	15	21	0,41	0,32	Перебирання миття нарізання
<b>Цибуля зелена</b>	Салатик «Травневий»	12,5	10	21	0,26	0,21	Перебирання миття нарізання
	Салатик «Кладова гнома»	12,5	10	21	0,26	0,21	
	Суп-крем з овочів	6,5	5	30	0,20	0,15	
<b>Всього:</b>					<b>0,72</b>	<b>0,57</b>	
<b>Гарбуз</b>	Компот із гарбузів і журавлини	100	70	18	1,80	1,26	Миття Видалення сімян Очищення нарізання
<b>Кріп зелень</b>	Курчата з яблуками в сметані	2,6	2	15	0,039	0,03	Перебирання миття нарізання
<b>Огірки солоні</b>	Салатик з птиці	13	10	21	0,27	0,21	Очищення Нарізання
<b>Лінія фруктів,ягід</b>							
<b>Яблука свіжі</b>	Салатик «Янтар»	35,7	25	21	0,75	0,53	Сортування миття видалення насінневого гнізда нарізання
	Курчата з яблуками в сметані	64	45	15	0,96	0,68	
	Філе індички	21	15	17	0,36	0,26	

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

	фаршироване						
	Прискавці (оладки) з яблук	43	30	51	2,20	1,53	
	Яблуки (порціями)	100	100	60	6,00	6,00	
<b>Всього:</b>					<b>10,27</b>	<b>9,00</b>	
<b>Малина</b>	Суп-пюре з ягід	106	90	30	3,18	2,70	Перебирання миття
	Малина зі збитими вершками	88	75	18	1,58	1,35	
<b>Всього:</b>					<b>4,76</b>	<b>4,05</b>	
<b>Вишня свіжа</b>	Качка твушкована з вишнями	59	50	15	0,90	0,75	Перебирання миття
	Желе з вишні	23,5	20	18	0,42	0,36	
<b>Всього:</b>					<b>1,32</b>	<b>1,11</b>	
<b>Полуниця свіжа</b>	Вареники з полуниці	89	75	50	4,45	3,75	Перебирання миття
	Соус полуничний	30	25	35	1,05	0,88	
	Шейк молочний «Троянда»	75	64	10	0,75	0,64	
<b>Всього:</b>					<b>6,25</b>	<b>5,27</b>	
<b>Абрикоси свіжі</b>	Соус абрикосовий	12	10	20	0,24	0,20	Перебирання миття Видалення кісточок
	Самбук абрикосовий	76	65	20	1,52	1,30	
<b>Всього:</b>					<b>1,76</b>	<b>1,50</b>	
<b>Журавлина свіжа</b>	Соус журавлиновий	4	3	20	0,08	0,06	Перебирання миття
	Компот із гарбузів і журавлини	32	30	18	0,58	0,54	
	Кисель морквяний з молоком	5,2	4	18	0,094	0,072	
	Мус журавлинний	26,3	25	20	0,53	0,50	
<b>Всього:</b>					<b>1,30</b>	<b>1,17</b>	
<b>Банани</b>	Банани (порціями)	100	100	70	7,00	7,00	Миття

КРБ. ТРiОХ. 1.602-03.4.

Арк.

<b>Лимон</b>	Чай з лимоном	10	9	55	0,55	0,50	Миття Нарізання
--------------	---------------	----	---	----	------	------	--------------------

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.

У заготівельному цеху виділяють наступні лінії обробки н/ф:

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

**Таблиця 15. Схема технологічного процесу заготівельного цеху**

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія обробки м'яса, птиці, субпродуктів	обвалка, жиловка, зачистка, миття, нарізка, спущення, подрібнення перемішування	колода, мийна ванна виробничий стіл розпушувач, м'ясорубка фаршемешалка
2. Лінія обробки риби	розморожування, миття, нарізка, відділення філе	стіл виробничий, мийна ванна
3. 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
4. Лінія обробки фруктів,ягід	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

### 3.5.2. Розрахунок обладнання.

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

Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів виконуємо, виходячи з добової кількості сировини, що переробляється.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x), \text{ кг} \quad (13)$$

де  $Q_{н/ф}$  – вихід напівфабрикату, кг

$Q_{бр}$  – маса сировини брутто, кг

$x$  – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини.

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 16.

**Таблиця 16. Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.**

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід, напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Цибуля зелена	0,72	21	0,15	0,57
Огірки свіжі	0,4	20	0,08	0,32
Помідори свіжі	3,33	15	0,50	2,83
Цибуля ріпчаста	1,81	17	0,31	1,50
Кріп (зелень)	0,039	23	0,009	0,03
Щавель свіжий	0,41	22	0,09	0,32
Капуста цвітна	0,44	48	0,21	0,23
Редис червоний	0,813	7	0,053	0,76
Перець солодкий	0,34	26	0,09	0,25
Капуста білокачанна	1,80	37	0,67	1,13
Ріпа	0,60	25	0,15	0,45
Спаржа	0,48	25	0,12	0,36
Огірки солоні	0,27	22	0,06	0,21
Гарбуз	1,80	30	0,54	1,26
Вишня	1,32	16	0,21	1,11
Журавлина	1,30	10	0,13	1,17
Полуниця	6,25	16	0,98	5,27
Абрикоси	1,76	15	0,26	1,50
Малина	4,76	15	0,71	4,05
Лимони	0,55	9	0,05	0,50
Яблука	10,27	12	1,27	9,00
Банани	7,00	-	-	7,00

**1. Розрахунок механічного обладнання.**

**Таблиця 17. Кількість овочів підлягають механічній обробці.**

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	Миття	Очищення	Нарізання
Буряк	0,42	-	-
Селера молода(корінь)	0,13	0,127	0,11
Картопля	21,76	18,22	14,00
Морква	3,02	2,65	2,12
Цибуля ріпчаста	-	-	1,50
Петрушка (корінь)	0,41	0,40	0,30
Помідори свіжі	-	-	2,83
Огірки свіжі	-	-	0,32
Огірки солоні	-	-	0,21
Яблука	-	-	3,00
Перець солодкий	-	-	0,25
Редис червоний	-	-	0,76
Капуста білокачанна	-	-	1,13

Ріпа	-	-	0,45
Гарбуз	-	-	1,26
<b>Всього:</b>	<b>25,74</b>	<b>21,40</b>	<b>28,24</b>

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочірізку CL20 з продуктивністю  $G = 60-80$  кг / год з габаритними розмірами (300\*300\*560мм).

Визначаємо тривалість роботи машини:  $t = Q/G$ , год (14)

де  $Q$  - кількість перероблюваної за зміну продукту, кг;

$G$  - продуктивність машини, кг / год

$t = 28,24/60 = 0,47$  год.

Коефіцієнт використання:  $\eta = t/T$ , (15)

де  $t$  - тривалість роботи обладнання, год;

$T$  - тривалість роботи цеху, год.

$\eta = 0,47/8 = 0,06$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

$Q = 47,14$  кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю  $G = 60 - 120$  кг/год з габаритними розмірами (333\*493\*635 мм).

Тривалість роботи машини:  $t = 47,14/60 = 0,79$  год.

Коефіцієнт використання:  $\eta = 0,79 /8 = 0,1$

### Таблиця 18. Розрахунок кількості продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці.

Найменування продуктів	Кількість продуктів при приготуванні, кг			Разом маса продуктів на 1 подрібнення, кг	Разом маса продуктів на 2 подрібнення, кг
	Кнелі яловичі № 623	Фрикадельки м'ясні № 178	Котлети рибні № 1.240		
Телятина	0,80			0,80	0,80
Хліб пшеничний	0,08		0,33	0,41	0,41
Молоко	0,42		0,44	0,86	0,86
Яйця	0,06	0,144	0,19		
Яловичина		2,05		2,05	2,05
Цибуля ріпчаста		0,18		0,18	0,18
Вода		0,18			
Минтай			2,41	2,41	
Сало-сирець			0,63	0,63	
Цибуля ріпчаста пасерована			0,37	0,37	
Сир твердий			0,60		
<b>Всього:</b>	<b>1,36</b>	<b>2,55</b>	<b>4,97</b>	<b>7,71</b>	<b>4,30</b>

Для перемішування м'ясного та рибного фаршу на фаршемішалці підлягають:

$Q_1 = 1,36 + 2,55 = 3,91$  кг

$Q_2 = 4,97$  кг

Для перемішування м'ясного та рибного фаршу приймаємо процесор R301 з продуктивністю  $G = 80$  кг /год. з габаритними розмірами (290\*200\*400мм).

Тривалість роботи:  $t = Q/G$ , год

$$t = \frac{Q_1 + Q_2}{G} = \frac{3,91 + 4,97}{80} = 0,11 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання:  $\eta = t/T$ ;  $\eta = 0,11 / 8 = 0,014$

Для подрібнення м'яса та риби приймаємо процесор R301 з продуктивністю  $G = 80$  кг / год. з габаритними розмірами (290\*200\*400мм).

Тривалість роботи:  $t = Q/G$ , год

$$t = \frac{7,71 + 4,30}{80} = 0,15 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання:  $\eta = 0,15 / 8 = 0,02$

## 2. 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 1/4 зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:  $E_{\text{треб}} = \frac{Q_c + Q_{\text{н/ф}}}{\varphi}$ , кг (16)

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

$Q_{\text{н/ф}}$  - кількість н/ф на 1/4 зміну, кг;

$\varphi$  - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігається сировина і напівфабрикати,  $\varphi = 0,7 - 0,8$ .

**Таблиця 19. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі.**

Найменування сировини і напівфабрикатів	Тривалість зберігання	Кількість сировини на 1/2 зміни $Q_c$ , кг	Кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни, $Q_{\text{н/ф}}$ , кг	Загальна кількість на зберігання, кг
1	2	3	4	5
Яловичина (котлетне м'ясо)	12	1,41	0,51	1,92
Телятина	12	1,14	0,40	1,54
Індичка	12	4,55	1,30	5,85
Курка	12	1,10	0,38	1,48
Курчата	12	1,57	0,55	2,12
Качка	12	1,87	0,60	2,47
Судак (філе)	12	1,50	0,70	2,20
Минтай	12	2,61	0,6	3,21

КРБ. ТРІОХ.1.602-03.4.

Арк.

<i>Фарш м'ясний на:</i>				
- фрикадельки м'ясні	12	-	0,64	0,64
- кнелі яловичі	12	-	0,34	0,34
<i>Фарш рибний на :</i>				
- котлети рибні	12	-	1,24	1,24
Цибуля зелена	12	0,36	0,14	0,50
Огірки свіжі	12	0,2	0,08	0,28
Помідори свіжі	12	1,70	0,71	2,41
Цибуля ріпчаста (очищена)	12	-	0,38	0,38
Кріп (зелень)	12	0,02	0,008	0,028
Щавель свіжий	12	0,2	0,08	0,28
Капуста цвітна	12	0,22	0,06	0,28
Редис червоний	12	0,41	0,19	0,60
Перець солодкий	12	0,17	0,063	0,23
Капуста білокачанна	12	0,90	0,28	1,18
Ріпа (очищена)	12	-	0,11	0,11
Морква (очищена)	12	-	0,53	0,53
Спаржа	12	0,24	0,09	0,33
Огірки солоні	12	0,135	0,053	0,20
Гарбуз (очищений)	12	-	0,32	0,32
Вишня	12	0,66	0,28	0,94
Журавлина	12	0,65	0,30	0,95
Полуниця	12	3,13	1,32	4,45
Абрикоси	12	0,88	0,38	1,26
Малина	12	2,38	1,01	3,39
Лимони	12	0,28	0,13	0,41
Яблука	12	5,14	2,25	7,39

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

Селера молода (очищена)	12	-	0,03	0,03
Петрушка корінь (очищений)	12	-	0,075	0,075
<b>Всього:</b>				<b>49,56</b>

Необхідна місткість холодильного обладнання:  $E = 49,56/0,7 = 70,8$  кг

У  $0,1 \text{ м}^3$  холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$E = 70,8/200 = 0,35 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання закладів ресторанного господарства підбираємо 1 холодильну шафу ШХ -0,40М з корисним охолоджувальним об'ємом  $0,4 \text{ м}^3$ , габаритні розміри ( $0,75*0,755*1,625$  м).

### 3. 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.

$$\text{Довжина столів (L) визначимо за формулою } L = l * N_1, \text{ м} \quad (17)$$

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

$N_1$  - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

**Таблиця 20. Розрахунок і підбір столів в заготівельному цеху**

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чл	Норма довжини столу на одного робочого, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	0,10	1,5	0,15	1,05	0,84	СПСМ-1
2. Обробка птиці	0,10	1,5	0,15			
3. Пластування і нарізка риби	0,10	1,5	0,15	1,47	0,84	СПР
4. Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,10	1,5	0,15	0,84	0,84	СПЛ
5. Дочистка картоплі і коренеплодів	0,10	1,5	0,15	0,84	0,84	СПК
6. Перебирання зелені	0,10	1,5	0,15			
7. Ручна нарізка овочів, фруктів	0,10	1,5	0,15	1,05	0,84	СПСМ-1

### Підбір мийних ванн.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:  $V_v = Q * (W + 1)/K * \varphi, \text{ м}^3 \quad (18)$

де  $V_v$  – необхідний обсяг ванн,  $\text{м}^3$ ;

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;  
W - норма води для 1 кг продукту, л;  
K - коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85);  
φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T * 60 / t, \quad (19)$$

де T - тривалість зміни, хв.;

t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

**Таблиця 21. Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в заготівельному цеху**

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм <sup>3</sup>	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм <sup>3</sup>	Кількість
				довжина	ширина	висота		
Миття м'яса	5,09	3	12	1,2	0,63	0,84	2,00	ВМ-2А
Миття птиці	18,17	3	12				7,13	
Миття риби	8,19	3	12				3,21	
Миття овочів, зелені	12,67	1,5	14	0,63	0,63	0,84	2,70	ВМ-1А
Миття фруктів і ягід	33,21	2	14				8,37	

### 3.5.3. Розрахунок чисельності персоналу.

Розрахунки кухарів робимо по формулі:  $N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}$ , кухарів (20)

де N<sub>1</sub> – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

A – кількість людино-годин;

T – тривалість роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ працівників} \quad (21)$$

де N<sub>2</sub> – обліковий склад працівників;

α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.д.

Результати розрахунків зводимо в таблицю 22.

**Таблиця 22. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в заготівельному цеху**

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q, кг	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість людино -годин А
1	2	3	4
Обробка м'яса	5,09	190	0,027
Обробка птиці	18,17	190	0,096
Обробка риби	8,19	100	0,082
Приготування м'ясного фаршу на:			

- фрикадельки м'ясні	2,55	80	0,032
- кнелі яловичі	1,36	80	0,017
Фарш рибний на :			
- котлети рибні	4,97	80	0,062
Картопля :			
- мийка	21,76	60	0,36
- очистка	18,22	60	0,30
- нарізка	14,00	60	0,23
Морква :			
- мийка	3,02	60	0,05
- очистка	2,65	60	0,044
- нарізка	2,12	60	0,035
Цибуля ріпчаста:			
- очистка	1,81	50	0,036
- мийка	1,50	50	0,03
- нарізка	1,50	60	0,025
Селера молода (корінь):			
- мийка	0,13	60	0,002
- очистка	0,127	60	0,0021
- нарізка	0,11	60	0,0018
Помідори :			
- мийка	3,33	50	0,070
- нарізка	2,83	60	0,047
Петрушка (корінь):			
- мийка	0,41	60	0,0068
- очистка	0,40	60	0,0067
- нарізка	0,30	60	0,005
Буряки :-мийка	0,42	60	0,007
Огіркі свіжі:-мийка	0,4	50	0,008
-нарізка	0,32	60	0,0053
Кріп (зелень):мийка	0,039	50	0,00078
Щавель :-мийка	0,41	50	0,0082
Капуста цвітна: мийка	0,44	50	0,0088
Капуста білокачанна:-мийка	1,80	50	0,036
-нарізка	1,13	60	0,019
Ріпа:- мийка	0,60	50	0,012
-нарізка	0,45	60	0,0075
Редис червоний :- мийка	0,813	50	0,016
-нарізка	0,76	60	0,013
Спаржа :- мийка	0,48	50	0,0096
Гарбуз:-мийка	1,80	50	0,036
-нарізка	1,26	60	0,021
Перець солодкий:- мийка	0,34	50	0,0068
-нарізка	0,25	60	0,0042
Огірки солоні:- нарізка	0,27	60	0,0045
Вишня :- мийка	1,32	50	0,0264
Журавлина :- мийка	1,30	50	0,026
Полуниця :- мийка	6,25	50	0,125
Абрикоси :- мийка	1,76	50	0,035
Малина :- мийка	4,76	50	0,095

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

Банани :-мийка	7,00	50	0,14
Лимони :-мийка	0,55	50	0,011
-нарізка	0,50	60	0,0083
Яблуки:-мийка	10,27	50	0,21
-нарізка	3,00	60	0,05
<b>Всього:</b>			<b>2,52</b>

Чисельність кухарів в заготівельному цеху : $N_1 = 2,52/1,14*8 = 1$  кухар  
Загальна чисельність виробничих робочих:  $N_2 = 1 *1,32 = 2$  працівника.

### 3.5.4. Розрахунок площі цехів.

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{обл.}}/\eta, \text{ м}^2 \quad (22)$$

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

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

$\eta$  – коефіцієнт використання площі цеху (для заготівельного цеху  $\eta = 0,35$ ).

**Таблиця 23. Розрахунок корисної площі заготівельного цеху**

№ з.п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Займана площа, $S$ , $\text{м}^2$
				довжина	ширина	
1	Мийно-очишувальна машина	М-5	1	0,333	0,49	0,16
2	Овочерізка	CL20	1	0,30	0,30	0,09
3	Процесор	R301	1	0,29	0,20	0,12
4	Холодильна шафа	ШХ-0,40М	1	0,75	0,75	0,57
5	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76
6	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
7	Стіл виробничий для дочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
8	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
9	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
10	Ванна мийна	ВМ-2А	1	1,2	0,63	0,76
11	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
12	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
13	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	<b>Всього:</b>					<b>7,20</b>

Площа заготівельного цеху :  $S_{\text{з.ц}} = 7,20/0,35 = 21 \text{ м}^2$

### 3.6. Проектування доготівельних цехів.

З метою раціоналізації виробництва будуть організовані і виділені технологічні лінії виробництва закусок, страв, напоїв і іншої продукції в

гарячому і холодному цеху підприємства. Також, з метою ефективності і інтенсифікації виробництва в доготівельних цехах буде встановлено новітнє сучасне виробництво, що полегшить працю робітників і забезпечить щадні режими приготування продукції, з метою збереження основних біологічно-активних речовин в харчових продуктах.

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 торговельних 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. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо строгого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Всі холодні страви, що відпускаються, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусткою, вживанням інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що робить істотний вплив на режим роботи цеху.

### 3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів.

**Таблиця 24. Виробнича програма гарячого цеху.**

№ по збірнику рецептури	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
<b>Для залу дитячого кафе</b>				
фір	Млинчики «Ласунчик»	200	20	Варіння, смаження
254/178	Бульйон з індички прозорий з м'ясними фрикадельками	200/50	36	Варіння
242	Суп-крем з овочів	250	30	Варіння, Протирання
251	Суп-пюре з птиці	250	30	Варіння, Протирання
293	Суп-пюре із ягід	250	30	Варіння, Протирання

КРБ. ТРІОХ. 1.602-03.4.

Арк.

1.234	Судак, тушкований в сметані	250	30	Тушкування
1.240/1.328	Котлетки рибні «Бужок»	125/100	37	Смаження
623/682/794	Кнелі яловичі	50/100/30	20	Варіння
1.315/1.328	Курчата з яблуками в сметані	175/100	15	Смаження Тушкування
1.318/1.340	Качка, тушкована з вишнями	150/100	15	Смаження Тушкування
1.321/1.338	Філе індички фаршироване	140/100	17	Смаження Запікання
	Ячня з помідорами «Сонечко»	120	31	Смаження
	Бабусіни сирники	175	35	Смаження во фритюрі
1.228/1.390	Пудинг із сиру й повидла	150/50	35	Запікання
1.448	Вареники з полуницею	230	50	Варіння
1.449	Прискавці (оладки) з яблуками і медом	180	51	Смаження
1.328	Пюре з картоплі	100	52	Варіння
	Каша рисова розсипчаста «Білосніжка»	100	20	Варіння
1.340	Каша гречана розсипчаста	100	20	Варіння
1.338	Картопля смажена (із сирію)	100	27	Варіння
178	М'ясні фрикадельки	50	36	Варіння
950	Кава чорна з молоком	100	40	Варіння
956	Кава з вершками збитими	100/30	40	Варіння
959	Какао з молоком	200	65	Варіння
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	55	Варіння
943	Чай с медом	200/30	50	Варіння
794	Соус молочний	30	20	Варіння
<b>Для холодного цеху</b>				
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	200	18	Варіння
7.47	Кисіль морквяний із молоком	200	18	Варіння
7.49	Крем сирний	100	18	Варіння
890	Желе з вишні	100	18	Варіння

898/841	Мус журавлиний	100/20	20	Варіння
905/838	Самбук абрикосовий	100/20	20	Варіння
1.2	Салатик «Травневий» (яйця)	100	21	Варіння
1.38	Салатик «Янтар» (яйця)	100	21	Варіння
	Салатик «Терем-теремок» з птиці	150	21	Варіння
106	Вінегрет м'ясний	100	21	Варіння
1.390	Соус полуничний	50	35	Варіння
1.394	Соус шоколадний	50	20	Варіння
838	Соус абрикосовий	20	20	Варіння
841	Соус журавлиновий	20	20	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 25. Режим роботи гарячого цеху.**

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал дитячого кафе	9 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	7-17	10	без вихідних
<b>Всього:</b>			<b>10</b>	

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.

**Таблиця 26. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.**

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
1	2	3
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (перебирання круп, фруктів, нарізка овочів і ін.), приготування гарнірів	Харчоварильний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, каструлі
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каструлі, 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	Каструлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани
---	---	---

**Таблиця 27. 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
<b>Для залу дитячого кафе</b>				
фір	Шейк молочний «Троянда»	150	10	Взбивання Порціонування оформлення
фір	Десерт «Казковий»	150	18	Взбивання Порціонування оформлення
1059	Коктейль молочно-ягідний	150	10	Взбивання Порціонування оформлення
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	150	10	Взбивання Порціонування оформлення
1062	Коктейль персиковий	150	10	Взбивання Порціонування оформлення
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	200	18	Охолодження Порціонування
7.47	Кисіль морквяний із молоком	200	18	Охолодження Порціонування
7.49	Крем сирний	100	18	Охолодження Взбивання Порціонування оформлення
890	Желе з вишні	100	18	Охолодження Порціонування оформлення
898/841	Мус журавлиний	100/20	20	Взбивання Порціонування Охолодження оформлення
905/838	Самбук абрикосовий	100/20	20	Взбивання Порціонування Охолодження оформлення
854/913	Малина зі збитими вершками	95/40	18	Взбивання Порціонування Охолодження оформлення
				Арк
<b>КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.</b>				

847	Банани (порціями)	100	70	Порціонування
847	Яблуки (порціями)	100	60	Порціонування
3	Бутербродик з сиром	65	31	Нарізання Порціонування оформлення
12	Бутербродик з ікрою зернистою	52	32	Нарізання Порціонування охолодження оформлення
1.2	Салатик «Травневий»	100	21	Порціонування оформлення
1.5	Салатик «Кладова гнома» овочевий	100	21	Порціонування Оформлення
1.38/1.379	Салатик «Янтар»	100	21	Нарізання Порціонування оформлення
	Салатик «Терем-теремок» з птиці	150	21	Порціонування оформлення
106	Вінегрет м'ясний	100	21	Нарізання Порціонування оформлення
456	Сиркова маса з горіхами	140	42	Порціонування оформлення
1.379	Соус майонез	20	21	Взбивання Порціонування Охолодження
1.390	Соус полуничний	50	35	Охолодження Порціонування
1.394	Соус шоколадний	50	20	Охолодження Порціонування
838	Соус абрикосовий	20	20	Охолодження Порціонування
841	Соус журавлиновий	20	20	Охолодження Порціонування

**Таблиця 28. Режим роботи холодного цеху.**

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал дитячого кафе	9 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	8 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>	9	без вихідних

**Таблиця 29. 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, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холоди-льні шафи, столи з охолоджуваною шафою
Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	Змішування компонентів для приготування напоїв, кисілей, охолодження збивання кремів, порційнування і оформлення солодких страв	Збивальні 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:

$$n_{год} = n \cdot K_{год} \quad (20)$$

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

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (21)$$

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:

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}} \quad (22)$$

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

**Таблиця 30. Графік реалізації страв в гарячому цехі.**

Найменування страв	Кількість страв	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
		Коефіцієнт вживання страв							
		0,09	0,09	0,10	0,19	0,19	0,17	0,12	0,05
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв							
					0,29	0,29	0,25	0,17	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Млинчики «Ласунчик»	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Бульйон з індички прозорий з м'ясними фрикадельками	36	-	-	-	10	10	9	7	-
Суп-крем з овочів	30	-	-	-	9	9	7	5	-
Суп-пюре з птиці	30	-	-	-	9	9	7	5	-
Суп-пюре із ягід	30	-	-	-	9	9	7	5	-
Судак, тушкований в сметані	30	3	3	3	6	6	5	3	1
Котлетки рибні «Бужок»	37	3	3	4	7	7	6	5	2
Кнелі яловичі	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Курчата з яблуками в сметані	15	1	1	2	3	3	3	1	1
Качка, тушкова з вишнями	15	1	1	2	3	3	3	1	1
Філе індички фаршироване	17	1	1	2	3	3	3	2	2
Ячня з помідорами «Сонечко»	31	3	3	3	6	6	5	3	2
Бабусіни сирники	35	3	3	4	7	7	6	4	1
Пудинг із сиру й повидла	35	3	3	4	7	7	6	4	1
Вареники з полуницею	50	3	4	5	10	10	9	6	3
Прискавці (оладки) з яблуками і медом	51	4	4	5	10	10	9	6	3
Пюре з картоплі	52	4	5	5	10	10	9	6	3
Каша рисова розсипчаста «Білосніжка»	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Каша гречана розсипчаста	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Картопля смажена (із сирію)	27	2	2	3	5	5	5	3	2

М'ясні фрикадельки	36	3	3	4	7	7	6	4	2
Кава чорна з молоком	40	4	4	4	8	8	6	4	2
Кава з вершками взбитими	40	4	4	4	8	8	6	4	2
Какао з молоком	65	6	6	7	12	12	11	8	3
Чай з лимоном	55	5	5	6	10	10	9	7	3
Чай с медом	50	3	4	5	10	10	9	6	3
Соус молочний	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Компот із гарбузів і журавлини	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Кисель морквяний із молоком	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Крем сирний	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Желе з вишні	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Мус журавлиний	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Самбук абрикосовий	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Салатик «Травневий» (яйця)	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Салатик «Янтар» (яйця)	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Салатик «Терем-теремок» з птиці	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Вінегрет м'ясний	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Соус полуничний	35	3	3	4	7	7	6	4	1
Соус шоколадний	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Соус молочний	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Соус абрикосовий	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Соус журавлиновий	20	2	2	2	4	4	3	2	1

**Таблиця 31. Графік реалізації страв для холодного цеху.**

Найменування страви	Кількість за день, порцій,	Години реалізації							
		9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
		Коефіцієнти перерахунку							
		0,09	0,09	0,10	0,19	0,19	0,17	0,12	0,05
Шейк молочний «Троянда»	10	1	1	1	2	2	1	1	1
Десерт «Казковий»	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Коктейль молочно-ягідний	10	1	1	1	2	2	1	1	1
Коктейль апельсиновий з мускатним горіхом	10	1	1	1	2	2	1	1	1
Коктейль персиковий	10	1	1	1	2	2	1	1	1
Компот із гарбузів і журавлини	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Кисель морквяний із молоком	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Крем сирний	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Желе з вишні	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Мус журавлиний	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Самбук абрикосовий	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Малина зі збитими вершками	18	2	2	2	3	3	3	2	1
Банани (порціями)	70	6	6	7	13	13	12	8	5
Яблуки (порціями)	60	5	5	6	11	11	10	7	5
Бутербродик з сиром	31	3	3	3	6	6	5	3	2
Бутербродик з ікрою зернистою	32	3	3	3	6	6	5	3	3
Салатик «Травневий»	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Салатик «Кладова гнома» овочевий	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Салатик «Янтар»	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Салатик «Терем-теремок» з птиці	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Вінегрет м'ясний	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Сиркова маса з горіхами	42	4	4	4	8	8	7	4	3
Соус майонез	21	2	2	2	4	4	3	2	1
Соус полуничний	35	3	3	4	7	7	6	4	1
Соус шоколадний	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Соус абрикосовий	20	2	2	2	4	4	3	2	1
Соус журавлиновий	20	2	2	2	4	4	3	2	1

### 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

$$V_K = \frac{n \cdot V_1}{K}, \text{ дм}^3 \quad (23)$$

де  $n$  – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;  
 $V_1$  – норма супу на 1 порцію,  $\text{дм}^3$ ;

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

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 32.

**Таблиця 32. Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.**

Найменування страв	Година, до якого мабуть готово	Термін реалізації	К-ть страв, порц.	Об'єм порції $\text{дм}^3$	Розрахунковий об'єм ємкості	Прийнята ємкість
Бульйон з індички прозорий з м'ясними фрикадельками	12	2	10	0,250	2,94	Каструля на 4л на 6 л
	14	2	10	0,250	2,94	
	16	2	16	0,250	4,70	
Суп-крем з овочів	12	2	9	0,250	2,65	Каструля на 4л
	14	2	9	0,250	2,65	
	16	2	12	0,250	3,53	
Суп-пюре з птиці	12	2	9	0,250	2,65	Каструля на 4л
	14	2	9	0,250	2,65	
	16	2	12	0,250	3,53	
Суп-пюре із ягід	12	2	9	0,250	2,65	Каструля на 4л
	14	2	9	0,250	2,65	
	16	2	12	0,250	3,53	
Соус молочний	9	2	2	0,30	0,071	Сотейник на 0,5л
	11	2	2	0,30	0,071	
	13	2	2	0,30	0,071	
	15	2	8	0,30	0,28	
	17	2	6	0,30	0,21	
Соус полуничний	9	8	35	0,050	2,00	Сотейник на 2л
Соус шоколадний	9	8	20	0,050	1,18	Сотейник на 2л
Соус абрикосовий	9	8	20	0,02	0,47	Сотейник на 0,5л

Соус журавлиновий	9	8	20	0,02	0,47	Сотейник на 0,5л
-------------------	---	---	----	------	------	------------------

**Таблиця 33. Розрахунок об'єму ємкості для варіння солодких страв і напоїв.**

Найменування страв	Кількість страв в година тах завантаження	Вихід, л	Коеф-т заповнення	Розрахунковий об'єм ємкості дм <sup>3</sup>	Прийнята ємкість
Кава чорна з молоком	8	0,100	0,85	0,94	Сотейник на 2 л
Кава з вершками взбитими	8	0,100	0,85	0,94	Сотейник на 2 л
Какао з молоком	12	0,200	0,85	2,82	Сотейник на 4 л
Чай з лимоном	10	0,200	0,85	2,35	Електрочайник на 2 л
Чай с медом	10	0,200	0,85	2,35	
Компот із гарбузів і журавлини	18	0,200	0,85	4,24	Каструля на 6 л
Кисель морквяний із молоком	18	0,200	0,85	4,24	Каструля на 6 л
Желе з вишні	18	0,100	0,85	2,12	Каструля на 4 л
Мус журавлиний	20	0,100	0,85	2,35	Каструля на 4 л
Самбук абрикосовий	20	0,100	0,85	2,35	Каструля на 4 л

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \quad (24)$$

де  $Q_1$  – кількість основного продукту, кг;

$W$  – норма води на 1 кг основного продукту, дм<sup>3</sup>;

$Q_2$  – кількість овочів, кг;

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

**Таблиця 34. Розрахунок об'єму ємкості для варіння бульйону.**

№ по зб. рец.	Найменування страв	К-ть порцій	К-ть бульйону, дм <sup>3</sup>	К-ть основного продукту $Q_1$ , кг	К-ть овочів $Q_2$ , кг	Розр. об'єм казана $V_k$ , дм <sup>3</sup>	Прийняте обладнання
254	Бульйон з індички прозорий	36	7,2	1,86	0,24	13,41	Каструля на 15 л

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

- для продуктів, що набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot V_{\text{в}}}{\kappa}, \text{ дм}^3 \quad (25)$$

- для продуктів, що не набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{\kappa}, \text{ дм}^3 \quad (26)$$

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

- для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{\kappa}, \text{ дм}^3 \quad (27)$$

$$V_{\text{в}} = Q \cdot W, \text{ дм}^3 \quad (28)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}, \text{ дм}^3 \quad (29)$$

де  $V_k$  - об'єм казана для варіння других страв і т.д.;

$V_{\text{порц}}$  - об'єм, займаний продуктом,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{\text{в}}$  - об'єм води для варіння,  $\text{дм}^3$ ;

$Q$  - маса продуктів, кг;

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

$W$  - норма води на 1 кг продукту.

Об'єм казана для тушкування судака в сметані (6 порц.):

$$V_k = \frac{6 \cdot 0,250}{0,85 \cdot 0,85} = 2,0 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 2 л.}$$

Об'єм казана для варіння кнелей яловичих (4 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 4 \cdot 0,067}{0,85 \cdot 0,85} = 0,43 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 0,5 л.}$$

Об'єм казана для тушкування курчат з яблуками (3 порц.):

$$V_k = \frac{3 \cdot 0,175}{0,25 \cdot 0,85} = 2,47 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 4 л.}$$

Об'єм казана для тушкування качки з вишнями (3 порц.):

$$V_k = \frac{3 \cdot 0,150}{0,25 \cdot 0,85} = 2,12 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 4 л.}$$

Об'єм казана для варіння вареників з полуницею (10 порц.):

$$V_k = \frac{(0,185 \cdot 10) : 0,6 + (1,85 \cdot 4)}{0,85} = 12,33 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 15 л}$$

Об'єм казана для варіння пюре картопляного (10 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 10 \cdot 0,085}{0,65 \cdot 0,85} = 1,77 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 2 л.}$$

Об'єм казана для варіння крупи гречаної для каші гречаної (4 порц.):

$$V_k = \frac{(0,037 \cdot 4) : 0,81 + (0,15 \cdot 1,6)}{0,85} = 0,5 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 0,5 л}$$

Об'єм казана для варіння крупи рисової для каші рисової (4 порц.):

$$V_k = \frac{(0,036 \cdot 4) : 0,81 + (0,144 \cdot 2)}{0,85} = 0,55 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 2 л}$$

Спеціалізовану теплову апаратуру підбирають відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількості продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається по графіку реалізації страв).

Один з основних видів жарильної поверхні гарячого цеху – плити. Розмір потрібної жарильної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і міри оснащеності гарячого цеху іншими видами теплового обладнання. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного вигляду розраховують на найбільш завантажену годину по

$$F_{ж.п.} = \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (30)$$

де  $p$  – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахункову годину;

$f$  – площа, що займає посуд на жарильній поверхні,  $\text{м}^2$ ;

$\tau$  – 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 години реалізації, смажених – на 1 годину.

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

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (31)$$

Фактично площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахунковою, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунок операції. Розрахункова площа плити ( $F_p$ ):

$$F_p = 1,3 \cdot F_0, \text{ м}^2 \quad (32)$$

**Таблиця 35. Розрахунок жарильної поверхні плити.**

Найменування страв	К-ть страв за годину максимального завантаження	Вигляд наплитного посуду	Місткість посуду, порц.	К-ть одиниць посуду	Площа займана одиницею посуду, м	Тривалість обробки, мін	Площа жарильної поверхні, $\text{м}^2$
1	2	3	4	5	6	7	8
Млинчики «Ласунчик»	4	Сковорода	6	1	0,159	10	0,027
Котлети рибні	7	Сковорода	6	1	0,0196	20	0,0065

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Яечня з помідорами	6	Сковорода	6	1	0,0567	10	0,00945
Оладки з яблуками	10	Сковорода	6	2	0,159	10	0,053
Картопля смажена	5	Сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Бульйон з індички	10	Каструля	4	1	0,0327	60	0,0327
	10	Каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
	10	Каструля	15	1	0,0745	60	0,0745
Суп-крем з овочів	9	Каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Суп-пюре з птиці	9	Каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Суп-пюре із ягід	9	Каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Соус молочний	4	Сотійник	0,5	1	0,014	20	0,0047
Кава чорна з молоком	8	Сотійник	2	1	0,0314	10	0,0052
Кава з вершками	8	Сотійник	2	1	0,0314	10	0,0052
Какао з молоком	12	Сотійник	4	1	0,0492	20	0,016
Судак, тушкований в сметані	6	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Кнелі яловичі	4	Сотійник	0,5	1	0,014	20	0,0047
Курчата з яблуками в сметані	3	Сотійник	4	1	0,0492	30	0,025
Качка, тушкована з вишнями	3	Сотійник	4	1	0,0492	30	0,025
Вареники з полуницею	10	Каструля	15	1	0,0745	10	0,012
Пюре з картоплі	10	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Каша рисова	4	Сотійник	2	1	0,0314	20	0,01
Каша гречана	4	Сотійник	0,5	1	0,014	20	0,0047
<b>Всього:</b>							<b>0,44</b>

Площа жарильної поверхні плити:  $F_0 = 1,3 \cdot 0,44 = 0,57 \text{ м}^2$

Приймаємо до установки в гарячому цеху 2 плити електричні ПЕ-4К з жарильною шафою для запікання, загальною площею жарильної поверхні 0,4 м<sup>2</sup>, габаритними з габаритними розмірами (930\*850\*850 мм).

Для приготування млинців «Ласунчик» приймаємо апарат для приготування млинців настільний, з об'ємом дозатора 4л., Марка М-100, габаритні розміри (220 \* 640 \* 600 мм).

Для жаріння виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{k * \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (33)$$

де  $V_{фр}$  - об'єм фритюрниці, дм<sup>3</sup>;

$V_{прод}$  – об'єм займаний продуктом, дм<sup>3</sup>;

$V_{ж}$  – об'єм жиру для смажіння, дм<sup>3</sup>;

$k$  – коефіцієнт заповнення фритюрниці ( $k = 0,65$ );

$\varphi$  – оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t} \quad (34)$$

де  $T$  – тривалість зміни, год; ( $T = 8$  год.);

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

$t$  – тривалість протягом якого здійснюється смаження, хв.

Розрахунок фритюрниці проводимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження і представляємо у вигляді таблиці 36.

**Таблиця 36. Розрахунок і підбір фритюрниці.**

Найменування виробів	К-ть порцій	Маса продукту, кг	Р продукту, кг/м <sup>3</sup>	V продукту, дм <sup>3</sup>	m жиру, кг	ρ жиру, кг/м <sup>3</sup>	V <sub>ж</sub> , дм <sup>3</sup>	к	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	К-ть фритюрниць
Сирники по-київськи	35	5,60	0,65	8,61	0,53	0,4	1,33	0,65	0,36	ФЕН-1 1 шт.

### Розрахунок і підбір механічного обладнання.

Розрахунок і підбір механічного обладнання для холодного цеху проводиться по кількості продукту, що переробляється за максимальну зміну з врахуванням продуктивності машини. Для збивання крему ванільного, крему ягідного, крему сирного, муса з журавлини, самбука яблучного і збитих вершків в холодному цеху, встановимо взбивальну машину.

Для збивання коктейлів, також розраховуємо міксер для виробництва коктейлів.

Тривалість роботи міксера визначаємо по формулі:

$$t = \sum \frac{p * t_1}{60} \quad (35)$$

де  $p$  - об'єм продукту, дм<sup>3</sup>;

$t_1$  – тривалість обробки продукту, хв.

$$p = \frac{V_m}{V_d} \quad (36)$$

де  $V_m$  – об'єм продукту, дм<sup>3</sup>;

$V_d$  – об'єм діжі, дм<sup>3</sup>.

$$V_n = \frac{Q}{\rho} \quad (37)$$

де  $Q$  – маса продукту, кг;

$\rho$  - об'ємна маса, кг/дм<sup>3</sup>.

Кількість машин визначаємо по формулі:

$$n = \frac{t}{0.3 * T} \quad (38)$$

де  $T$  – тривалість роботи цеху, год. (  $T = 8$  год.)

Розрахунок представляємо у вигляді таблиці 37.

**Таблиця 37. Розрахунок і підбір міксера.**

Найменування страви	Кількість продукту, Q, кг	Об'ємна маса продукту $\rho$ кг/дм <sup>3</sup>	Тривалість обробки, хв.	Кількість збивань	Тривалість роботи машини, год
Мус журавлиний	2,00	0,5	5	1	0,33
Самбук абрикосовий	2,00	0,5	5	1	0,33
Збиті вершки	1,92	0,5	10	1	0,64
Крем сирний	1,8	0,5	10	1	0,60
Соус майонез	0,42	0,5	10	1	0,14
Сиркова маса з горіхами	4,20	0,5	10	1	1,4
<b>Всього:</b>					3,44

Кількість машин:  $n = \frac{3,44}{0,3 * 8} = 1,43 \text{шт}$

Передбачаємо взбивальну машину MB-10 з насадками для подрібнення і збивання продуктів (об'єм обслуговуваної ємкості до 10 літрів). Також для збивання молочних коктейлів приймаємо міксер для коктейлів GASTRORAG (Італія).

Підбір механічного обладнання для холодного цеху представлений в таблиці 38. Передбачимо до установки овочерізьку настільного типу RG20 (Фінляндія), спеціалізовану для холодного цеху.

**Таблиця 38. Підбір механічного обладнання для холодного цеху.**

Операція	Кількість сировини, що переробляється, кг	Продуктивність, кг / год	Тривалість роботи машини, год.	Коефіцієнт використання машини	Кількість машин
Нарізка варених овочів для:					
- вінегрету з мясом	1,00	60	0,03	0,0032	1
- салату з птиці	0,53				

Для нарізки гастрономії приймаємо до установки в холодному цеху Слайстер "Selme-220"(Італія), товщина нарізки 1... 15 мм. Розміри 430x350x380 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:  $E = \frac{Q}{\varphi}$ , кг (39)

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

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

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.

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_n / \phi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (40)$$

де  $q_c, q_{y/\phi}$  - 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;

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

**Таблиця 39. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.**

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і н/ф на 1/2 зміни, кг	Кількість страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	2	3	4	5
Десерт «Казковий»	0,150	-	18	2,7
Компот із гарбузів і журавлини	0,200	-	18	3,6
Кисель морквяний із молоком	0,200	-	18	3,6
Крем сирний	0,100	-	18	1,8
Желе з вишні	0,100	-	18	1,8
Мус журавлиний	0,100	-	20	2,0
Самбук абрикосовий	0,100	-	20	2,0
Малина зі збитими вершками	0,135	-	18	2,43
Бутербродик з сиром	0,065	-	31	2,015
Бутербродик з ікрою зернистою	0,052	-	32	1,66
Салатик «Травневий»	0,100	-	21	2,1
Салатик «Кладова гнома» овочевий	0,100	-	21	2,1
Салатик «Янтар»	0,100	-	21	2,1
Салатик «Терем-теремок» з птиці	0,150	-	21	3,15
Вінегрет м'ясний	0,100	-	21	2,1
Сиркова маса з горіхами	0,140	-	42	5,88
Соус майонез	0,02	-	21	0,42
Соус полуничний	0,05	-	35	1,75
Соус шоколадний	0,05	-	20	1,00
Соус абрикосовий	0,02	-	20	0,40
Соус журавлиновий	0,02	-	20	0,40
Сир швейцарський	-	0,42	-	0,42
Масло вершкове	-	1,67	-	1,67
Яйця курячі	-	3,83	-	3,83

КРБ. ТРІОХ.1.602-03.4.

Арк

Сметана	-	3,39	-	3,39
Огірки солоні	-	0,14	-	0,14
Сиркова маса солодка	-	2,06	-	2,06
Молоко	-	15,92	-	15,92
Сало-сирець	-	0,32	-	0,32
Жир животний тваринний	-	0,085	-	0,085
Сир кисломолочний	-	3,72	-	3,72
Кулінарний жир	-	0,27	-	0,27
Дріжджі пресовані	-	0,051	-	0,051
Вершки 35-%	-	0,88	-	0,88
Ікра зерниста	-	0,33	-	0,33
Сир твердий	-	0,82	-	0,82
Цибуля зелена	-	0,36	-	0,36
Кріп зелень	-	0,02	-	0,02
Щавель	-	0,2	-	0,2
Вишня	-	0,66	-	0,66
Журавлина	-	0,65	-	0,65
Полуниця	-	3,13	-	3,13
Абрикоси	-	0,88	-	0,88
Малина	-	2,38	-	2,38
Лимони	-	0,28	-	0,28
Огірки свіжі	-	0,20	-	0,20
Помідори свіжі	-	1,67	-	1,67
Капуста цвітна	-	0,22	-	0,22
Редис червоний	-	0,40	-	0,40
Перець солодкий	-	0,17	-	0,17
Спаржа	-	0,24	-	0,24
<b>Всього:</b>				<b>90,37</b>

$E = 90,37 / 0,7 = 129,1$  кг

В  $0,1$  м<sup>3</sup> холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів.

$E = 129,1 / 200 = 0,64$  м<sup>3</sup>

Таким чином вибираємо холодильну шафу ШХ-0,80 МС з корисним охолоджувальним об'ємом  $0,8$  м<sup>3</sup>, габаритні розміри ( $1,5 * 0,75 * 1,787$ м).

### 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 доготовочного цеху (стелажі, мийні ванни, візки та ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів  $L$  визначаємо по формулі:

*КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.*

Арк.

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (41)$$

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

$N_1$  – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

**Таблиця 40. Підбір робітничих 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	0,94	1,00	0,94	1050	840	860	СПСМ-1 1 шт
2. Лінія приготування перших страв	0,94	1,00	0,94	1050	840	860	СПСМ-1 1 шт.
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	0,95	1,00	0,95	1050	840	860	СПСМ-1 1 шт

**Таблиця 41. Підбір робочих столів для холодного цеху.**

Найменування операцій	Кількість 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	0,47	1,5	0,71	1050	840	860	СПСМ-1
2.Лінія приготування холодних закусок	0,47	1,5	0,71	1050	840	860	СПСМ-1
3.Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	0,48	1,5	0,72	1680	840	860	СОеСМ-3

### 3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{\text{год}}}{T * \lambda * 3600}, \text{ кухарів} \quad (42)$$

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

$T$  – час роботи зміни, год;

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

$N_1$  – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$A_{\text{год}} = n * K_{\text{тр}} * 100, \text{ людино-годин} \quad (43)$$

де  $n$  – кількість страв певного виду, шт;

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

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

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ працівників} \quad (44)$$

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

**Таблиця 42. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.**

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5
фір	Млинчики «Ласунчик»	20	170	3400
254/178	Бульйон з індички прозорий з м'ясними фрикадельками	36	140	5040
242	Суп-крем з овочів	30	120	3600
251	Суп-пюре з птиці	30	120	3600
293	Суп-пюре із ягід	30	100	3000
1.234	Судак, тушкований в сметані	30	150	4500
1.240/1.328	Котлетки рибні «Бужок»	37	80	2960
623/682/794	Кнелі яловичі	20	170	3400
1.315/1.328	Курчата з яблуками в сметані	15	90	1350
1.318/1.340	Качка, тушкована з вишнями	15	90	1350
1.321/1.338	Філе індички фаршироване	17	170	2890
	Яєчня з помідорами «Сонечко»	31	40	1240
	Бабусіни сирники	35	90	3150
1.228/1.390	Пудинг із сиру й повидла	35	50	1750
1.448	Вареники з полуницею	50	100	5000
1.449	Прискавці (оладки) з яблуками і медом	51	80	4080
1.328	Пюре з картоплі	52	40	2040
	Каша рисова розсипчаста «Білосніжка»	20	10	200

1.340	Каша гречана розсипчаста	20	10	200
1.338	Картопля смажена (із сирії)	27	50	1350
950	Кава чорна з молоком	40	20	800
956	Кава з вершками взбитими	40	20	800
959	Какао з молоком	65	20	1300
944	Чай з лимоном	55	20	1100
943	Чай с медом	50	20	1000
794	Соус молочний	20	20	400
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	18	30	10800
7.47	Кисель морквяний із молоком	18	40	720
7.49	Крем сирний	18	200	3600
890	Желе з вишні	18	70	1260
898/841	Мус журавлиний	20	70	1400
905/838	Самбук абрикосовий	20	200	4000
1.2	Салатик «Травневий» (яйця)	21	90	1890
1.38	Салатик «Янтар» (яйця)	21	70	1470
	Салатик «Терем-теремок» з птиці	21	160	3360
106	Вінегрет м'ясний	21	140	2940
1.390	Соус полуничний	35	20	700
1.394	Соус шоколадний	20	20	400
838	Соус абрикосовий	20	20	400
841	Соус журавлиновий	20	20	400
	<b>Всього:</b>			<b>92880</b>

Кількість працівників в гарячому цехі:  $N_1 = 92880 / 3600 * 1,14 * 8 = 3$  кухаря.

Загальну кількість працівників:  $N_2 = 1,32 * 3 = 4$  працівника.

**Таблиця 43. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.**

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людино-годин
фір	Шейк молочний «Троянда»	10	300	3000
фір	Десерт «Казковий»	18	70	1260
1059	Коктейль молочно-ягідний	10	300	3000
1061	Коктейль апельсиновий з мускатним	10	300	3000

Арк.

КРБ. ТРІОХ.1.602-03.4.

	горіхом			
1062	Коктейль персиковий	10	300	3000
7.46	Компот із гарбузів і журавлини	18	30	540
7.47	Кисель морквяний із молоком	18	40	720
7.49	Крем сирний	18	200	3600
890	Желе з вишні	18	70	1260
898/841	Мус журавлиний	20	70	1400
905/838	Самбук абрикосовий	20	200	4000
854/913	Малина зі збитими вершками	18	70	1260
847	Банани (порціями)	70	20	1400
847	Яблуки (порціями)	60	20	1200
3	Бутербродик з сиром	31	20	620
12	Бутербродик з ікрою зернистою	32	30	960
1.2	Салатик «Травневий»	21	90	1890
1.5	Салатик «Кладова гнома» овочевий	21	90	1890
1.38/1.379	Салатик «Янтар»	21	70	1470
	Салатик «Терем-теремок» з птиці	21	160	3360
106	Вінегрет м'ясний	21	140	2940
456	Сиркова маса з горіхами	42	40	1680
1.379	Соус майонез	21	60	1260
1.390	Соус полуничний	35	20	700
1.394	Соус шоколадний	20	20	400
838	Соус абрикосовий	20	20	400
841	Соус журавлиновий	20	20	400
	<b>Всього:</b>			<b>46610</b>

Чисельність кухарів в холодному цеху:  $N_1 = 46610/8*1,14*3600 = 1$  кухар  
Загальна кількість працівників:  $N_2 = 1 * 1,32 = 2$  працівника.

### 3.6.4. Розрахунок площі цехів.

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

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{облад.}} / \eta, \text{ м}^2, \quad (45)$$

де  $\eta$  – коефіцієнт використання площі

$\eta = 0,3 - 0,35$  – для гарячого цеху,

$\eta = 0,35 - 0,4$  – для холодного цеху.

**Таблиця 44. Розрахунок площі гарячого цеху.**

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання $S, \text{ м}^2$
				довжина	ширина	
1.	Чайник електричний	VITEK	1	-	-	-
3.	Плита електрична	ПЕ-4К	2	0,93	0,85	1,58
4.	Фритюрниця	ФЕН-1	1	0,54	0,22	0,12

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

5.	Апарат для приготування млинців	М-100	1	-	-	-
6.	Стіл виробничий	СПСМ-1	3	1,05	0,84	2,65
7.	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
8.	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,37
9.	Марміт стаціонарний електричних	МСЕ-125	2	0,84	0,65	1,09
10	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
11	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	<b>Всього:</b>					<b>7,50</b>

Площа гарячого цеху:  $S_{\text{заг}} = 7,50/0,35 = 21 \text{ м}^2$

**Таблиця 45. Розрахунок площі холодного цеху.**

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання $S, \text{ м}^2$
				довжина	ширина	
1	Овочерізка настільна	RG 20	1	-	-	-
2	Збивальна машина	МВ-10	1	0,455	0,31	0,14
3	Слайсер	Celme-220	1	-	-	-
4	Міксер для коктейлів	GASTRORAG	1	-	-	-
5	Холодильна шафа	ШХ-0,80МС	1	1,50	0,75	1,13
6	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76
7	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОЕСМ-3	1	1,68	0,84	1,41
8	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
9	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
10	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
11	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	<b>Всього:</b>					<b>6,23</b>

Площа холодного цеху:  $S_{\text{заг}} = 6,23/0,35 = 18 \text{ м}^2$ .

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

#### 3.7.1. Торговельні приміщення для відвідувачів.

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалетні), зал дитячого кафе, а також ігрова кімната

**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 м<sup>2</sup> на 1 обіднє місце. Таким чином, площа вестибюля дорівнює:  $S_v = 50 * 0,45 = 23 \text{ м}^2$

У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. Площу гардероба визначаємо з розрахунку 0,1 м на одного відвідувача, тобто 5 м<sup>2</sup>. 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 залу підприємств ресторанного господарства підбирають і розраховують кількість роздавальних, визначають чисельність обслуговуючого персоналу, розраховують площу залу виходячи з норм площі на одне місце по формулі:  $S = P * W$ , м<sup>2</sup> (46)

де P – кількість місць в залі;

W – норма площі на одне місце.

Згідно СНіПу II- 78, норма площі на одне місце складає для дитячого кафе: W = 1,6. Таким чином, площа залу дитячого кафе:

$$S = 50 * 1,6 = 80 \text{ м}^2.$$

#### 3.7.2. Адміністративно-побутові приміщення.

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, бухгалтера, зав. виробництвом згідно СНіПу:

Кабінет директора та контора - 9 м<sup>2</sup>,

Офіціантська - 6 м<sup>2</sup>; білизняна – 6 м<sup>2</sup>.

Гардероб для персоналу: 0,1 м<sup>2</sup> на 1 працівника для верхнього одягу і 0,25 м<sup>2</sup> для санітарного і домашнього одягу.  $S_{\text{гард.}} = 16 \text{ м}^2$

Душові кабінети окремо для чоловіків і для жінок з розрахунку 1 кабінет на 10 осіб, розмір кабінети 0,9 х 0,9.

Туалети для персоналу: 1 унітаз на 15 жінок, для чоловіків 1 унітаз і 1 пісуар на 30 чоловік.

### **3.7.3. Технічні приміщення.**

До цієї групи приміщень відносяться:

- машинне відділення;
- приміщення теплового пункту;
- вентиляторні камери;
- електрощитові.

Технічні приміщення служать для устаткування підприємств громадського харчування системами опалення, приточно - витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, холодопостачанням, електропостачанням і т.д.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Приміщення теплового пункту – 6 м<sup>2</sup>.

Вентиляційні камери – 6 м<sup>2</sup>.

Електрощитові - 6 м<sup>2</sup>.

Завантажувальна - 12 м<sup>2</sup>

### **3.7.4. Допоміжні приміщення**

До допоміжних приміщень відносять:

- мийну столового посуду;
- кухонного посуду.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

мийну столового посуду - 12 м<sup>2</sup>;

кухонного посуду - 7 м<sup>2</sup>.

### **3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.**

Об'ємно-планувальний розв'язок будинку обумовлюється технологічними процесами, розміщенням устаткування, номенклатурою будівельних виробів, рельєфом місцевості, природними умовами майданчика будівництва, сезонністю функціонування підприємства, вимогами діючих нормативних документів по проектуванню.

Об'ємно-планувальний розв'язок проектного підприємства забезпечує:

- зручність для відвідувачів і персоналу;
- функціональний взаємозв'язок приміщень із урахуванням вимог потоковості технологічного процесу.

Проектоване підприємство розміщується в окремо вартому будинку, що дає можливість легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень, багатоцільового використання будинку. Одноповерховий будинок був обраний у зв'язку з тим, що проектоване підприємство невелике, розмір ділянки забудови не обмежений. А так само в одноповерховому будинку чітко погоджуються між собою всі основні групи приміщень (для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові),

раціонально вирішується планувальна схема підприємства й немає необхідності в обладнанні сходів і підйомників.

При проектуванні підприємства була використана поздовжня одностороння схема об'ємно-планувального розв'язку. При цій схемі приміщення для відвідувачів розміщені уздовж головного фасаду будинку, а виробничі приміщення – уздовж другого фасаду. При такій схемі вийшов прямокутний план. Зал з роздавальної примикають до гарячого й холодного цехів, мийного столового посуду. Роздавальна безпосередньо примикає до холодних і гарячих цехів, буфету, мийного столового посуду й безпосередньо виходить до залів для споживачів. При цьому гарячий і холодний цехи розміщені в центрі виробничої групи й будинку. Вони суміжні між собою й примикають до мийного кухонного посуду. Мийна кухонного посуду має зручне повідомлення з іншими виробничими цехами й камерою харчових відходів. Тому що гарячий і холодний цеха не будуть мати достатнього природного висвітлення, то було передбачено проектом крім штучного висвітлення й скляний дзвін над цими приміщеннями. Дана планувальна схема, що дозволить чітко й просто організувати рух відвідувачів, персоналу й доставку сировини й готової продукції, при цьому уникають зустрічні потоки.

Складські приміщення розміщено одним блоком біля завантажувальної з боку господарської зони підприємства й звернені на північний захід. Завантажувальна оснащена вагами й засобами механізації для розвантаження. Охолоджувана комора розташована в північній частині будинку. Приміщення прямокутної форми. Двері відкриваються назовні в коридор.

Комора сухих продуктів розміщена безпосередньо біля завантажувальної. Приміщення сухе, добре вентилязоване й має природне висвітлення. Комора овочів і картоплі спроектована без природного висвітлення. Від загальної комори склад овочів і картоплі відгороджений перегородкою. Комори з виробничими приміщеннями мають вертикальний взаємозв'язок через коридори.

Охолоджувана камера відходів розташована вдалині від виробничих цехів, має окремий вихід через тамбур на вулицю й цей же тамбур має вихід у виробничі коридори. З мийного столового посуду зв'язана по вертикалі так, що по шляху транспортування відходів зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готових страв немає.

Адміністративно-побутові приміщення спроектовані окремим блоком, підходи до них не припиняють із виробничими й складськими приміщеннями. Але разом з тим вони мають зручний взаємозв'язок з усіма виробничими й складськими приміщеннями. Окремо був спроектований вихід для адміністрації й окремо для персоналу.

Зал для відвідувачів – основне приміщення. Його місткість, швидкість обслуговування відвідувачів визначають пропускну здатністю підприємства й у такий спосіб впливають на його рентабельність. У підприємстві один торгівельний зал – зал дитячого кафе. Зал має прямокутну форму. Зал розташований з фасадної сторони і має орієнтацію на південь-захід і південний

схід. Зал має двостороннє висвітлення. Він зручно пов'язані із приміщеннями вхідного вузла, роздавальною й мийної посуду.

Склад і розміщення технічних приміщень визначається прийнятими видами санітарно-технічних обладнань, системами енергозбереження. Вентиляційне відділення має безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями. Для технічних приміщень передбачаємо самостійний вхід з вулиці (господарського двору).

Компонування приміщень починалося зі складання загальної схеми технологічного процесу, що відбиває функціональний зв'язок між окремими групами приміщень проєктованого підприємства. При компонуванні приміщень було враховано, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень, наприклад, гарячого й холодного цеху – з мийного кухонного посуду, роздавальної – з мийного столового посуду, а між іншими зв'язок може здійснюватися за допомогою коридорів.

Різні стадії технологічного процесу були розмежовані в просторі згідно з технологічними вимогами й санітарно-гігієнічними. Створення ж укрупнених груп функціонально родинних приміщень дозволило найбільше доцільно розмістити технологічне встаткування, заощадити виробничі площі й підвищити рентабельність основних фондів.

При компонуванні приміщень були враховані фактори, що визначають умови, у яких працюючим має бути здійснювати виробничі функції: мікроклімат приміщення, світловий режим, акустичний режим, просторові параметри.

Окремі групи приміщень з'єднуються за допомогою коридорів. Ширина коридорів була визначена виходячи з їхнього функціонального призначення з урахуванням забезпечення евакуації людей при виникненні пожежі, так ширина виробничих, складських і адміністративно-побутових коридорів була прийнято 1,3 м.

Ширина основних проходів між спинками стільців передбачена – 1,2 м., додаткових проходів – 0,9 м.

Ширина проходів у коморах повинна становити: основного – 1,2 м, додаткового – 0,7 м.

#### 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.

На даному підприємстві ресторанного господарства 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 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.

Для здійснення цих видів контролю на підприємстві створюються служби контролю якості – відповідальні за нього з чітким визначенням функцій і відповідальності кожного за якість сировини, що поступає, і продукції, що випускається. Склад відповідальних затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу.

Здійснюючи контроль, слід користуватися сукупністю прийомів і методів: органолептичних, лабораторних, експертних, соціологічних і інших видів оцінки якості готових блюд і кулінарних виробів.

*Органолептичний аналіз* – це бракераж продукції – дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептурних закладок, технології виробництва, оформлення страв і оперативно прийняти заходи до усунення виявлених недоліків. Комісія

бракеражу складається з керівника підприємства, зав. виробництвом, санітарного працівника і члена комісії суспільного контролю.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюються в такій послідовності: зовнішній вид, колір, запах, консистенція; у порожнині рота: смак, однорідність, соковитість та ін. Рідкі страви: бульйон м'ясний, молоко, сметана, кава, компот оцінюють на вид, стан поверхні, однорідності, запах, колір і смак.

Для проведення бракеражу у розпорядженні комісії мають бути ваги, ножі, поварська голка, черпак, термометр, чайник з окропом для обполіскування приладів: окрім цього у кожного члена комісії бракеражу – дві ложки, вилка, ніж, тарілка, стакан з холодною водою, блокнот і олівець.

Бракераж починають з визначення маси готових виробів і окремих перших, других, солодких страв і напоїв. Штучні вироби зважують одночасно 10 штук і визначають середню масу однієї штуки. Готові страви відбирають на роздачі в кількості трьох порцій, зважуючи їх окремо, і розраховують середню масу страви.

На даному підприємстві основне виробів, таке, що входить до складу страв окунь, тріска, пиріжки, сосиска, сарделька, мова, розтягаї з м'ясом, кулеб'яки з рибою та ін., зважують в кількості 10 порцій і вони повинні відповідати нормам. Маса однієї порції може відхилятися від норми +3%.

На роздачі контролюють: температуру блюд при відпустці термометром в металевій оправі. Органолептичний контроль сировини здійснює матеріально-відповідальна особа: завідувач складом або комірник у присутності завідувача виробництвом і санітарного лікаря (медсестра).

Продукт сумнівний за якістю направляють в санітарно-харчову лабораторію. Результати оцінки якості виробів реєструють в спеціальному журналі бракеражу до початку її реалізації.

Лабораторний контроль на підприємстві ресторанного господарства здійснюють санітарно-технологічні харчові лабораторії державної торгівлі і ресторанного господарства і технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства, що проектується плануємо відповідно до санітарних правил для підприємств ресторанного господарства. Ділянка, на якій розміщено підприємство, знаходиться в екологічно безпечному районі. При проектуванні підприємство орієнтуємо таким чином, щоб виробничі і складські приміщення були звернені на північ і північний схід, а обідні зали і приміщення для персоналу – на південний схід. Для збору сміття на території підприємства на майданчиках з цементу, асфальту і цегли встановлюємо сміттєзбірники (металеві).

Сміттєзбірники очищуємо при заповненні не більше, ніж на 2/3 об'єму, щодня обробляємо хлорним вапном.

Продукти харчування, які надходять на склади підприємства, перевіряють для того, щоб вони відповідали вимогам діючої нормативно-технічної документації, були в справній чистій тарі і супроводжувалися документами, які

засвідчують їх якість, а також маркувальним ярликом на кожному тарному місці (ящику, флязі, коробці) з вказівкою дати, часу, виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

На підприємства дитячого харчування заборонено приймати:

- м'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного огляду;
- сільськогосподарську птицю і яйця без ветеринарного огляду, а також з неблагополучних по сальмонельозу господарств;
- качині та гусячі яйця;
- консерви з порушеною герметичністю;
- крупу, борошно, сухофрукти та інші продукти, які заражені шкідниками комор;
- овочі і плоди з ознаками гнилі;
- гриби свіжі перерослі, м'яті;
- гриби солоні, мариновані, консервовані і сушені без документа про якість;
- продукти, з минулим терміном придатності.

Прийняті на зберігання продукти зберігаємо в тарі постачальника. Зберігання продуктів здійснюється відповідно до діючих санітарних правил «Умова, терміни зберігання продуктів, що швидко псуються».

Камери для зберігання м'яса обладнуємо стелажми з гігієнічним покриттям, яке легко миється. Заморожене м'ясо зберігаємо на стелажах. Сметану, сир, молочні продукти зберігаємо в тарі з покриттям. Масло вершкове зберігаємо в заводській тарі або брусками, загорнутими в пергамент в лоточках. Яйця в коробках зберігаємо на підтоварниках у сухих прохолодних приміщеннях. Крупу і борошно зберігаємо в міцях на підтоварниках і при тривалому зберіганні для попередження зволоження муки мішки періодично перекладаємо з нижніх рядів на гору. Хліб зберігаємо в лотках на стелажах або в шафах, причому житній і пшеничний зберігаємо окремо. В дверцятах шафи для хліба передбачаємо отвір для вентиляції. Картоплю і коренеплоди зберігаємо в ящиках у прохолодному місці.

Обробку яєць, які використовуються для приготування страв на виробництві, здійснюємо в спеціальному місці в наступній послідовності: теплим 1 - 2% розчином соди і 0,5% розчином хлораміну, після чого обполіскуємо холодною водою. Заносити і зберігати у виробничих цехах не оброблені яйця забороняється.

При приготуванні гарнірів слід дотримуватися наступних правил: при перемішуванні користуватися інвентарем, не доторкатися продукту руками, жир, який додається в гарніри, повинен бути попередньо підданий термічній обробці, охолодження киселів, компотів, слід проводити тільки в холодному цеху.

Термін реалізації їжі після цієї теплової обробки не повинен перевищувати 1 годину. Забороняється залишати на наступний день:

- салати, вінегрети, паштети, холодці, заливні страви та інші холодні страви, які швидко псуються;
- супи молочні, холодні, солодкі, супи-пюре;
- м'ясо відварне порціоноване для перших страв, млинці з сиром, рубані вироби з м'яса, птиці, риби;
- соуси;
- омлети;
- картопляне пюре, відварені макаронні вироби;
- компоти та напої власного приготування;

Харчові відходи збираємо в спеціальну промарковану тару (відра, бочки з кришками). Бочки і відра після видалення відходів промиваються 2% - м розчином кальціонової соди, обполіскуються гарячою водою і просушуються. На підприємстві виділено місце для миття тари від харчових відходів.

Керівники підприємств повинні забезпечити:

- необхідні умови для дотримання санітарних правил і норм при обробці сировини і приготуванні страв і виробів з метою випуску продукції, безпечної для здоров'я людей;
- наявність особистих медичних книжок у кожного працівника із зазначенням дати проходження періодичних медичних обстежень;
- проведення занять по вивченню санітарних правил особами, які приступають до роботи, а також щорічну перевірку санітарно-гігієнічних правил персоналу з оцінкою про здачу санітарного мінімуму в особистій медичній книжці;
- вибірково перевірку санітарно-гігієнічних знань на робочих місцях і повторне вивчення з застосуванням заліків при виявленні порушення санітарних правил або за відсутності необхідних знань;
- наявність санітарного одягу відповідно до діючих норм, регулярна і централізована прання і лагодження одягу;
- наявність достатньої кількості виробничого інвентарю, посуду та інших предметів матеріально-технічного оснащення;
- наявність на підприємствах журналу щоденних оглядів на гнійничкові захворювання.

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства громадського харчування, дотримання в ньому санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не пройшли медичного обстеження і не здали санітарного мінімуму, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю надходить сировини і продукції, що випускається несе керівник підприємства.

Відповідальність за дотримання правил прийому товарів, санітарне утримання складських приміщень, дотримання умов та термінів зберігання продуктів на складі несе зав. складом. Відповідальність за стан робочого місця, дотримання правил особистої гігієни, дотримання технологічних та санітарних вимог на своїй ділянці роботи несе кожен працівник підприємства.

Санітарна обробка технологічного обладнання повинна бути проведена у відповідності з керівництвом по експлуатації кожного виду обладнання.

Виробничі та мийні ванни, а також виробничі столи після закінчення роботи миють з додаванням миючих засобів і споліскують гарячою водою. В кінці робочого дня проводиться дезінфекція всього столового посуду і приладів 0,2% - ним розчином хлороміна з наступним промиванням проточною водою з температурою не нижче 50 °С.

Для миття посуду, інвентарю, обладнання будемо використовувати миючі та дезінфікуючі засоби.

## 5. Моделювання процесу надання послуг.

Рівень обслуговування забезпечується правильним розміщенням, характером архітектурно-планувального рішення, рівнем матеріально-технічного оснащення і комфорту для споживачів, характером продукції, що реалізовується. Підприємство надає 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. 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 дитячому кафе відносяться: зустріч споживачів; прийом замовлення; передача замовлення у виробничі цехи; досервіровка столу; 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. 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. Прийом замовлення здійснює той же працівник, який зустрічає споживачів. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізуються, уміти запропонувати фірмові блюда, дати поради відносно вибору страв, напоїв, правильно оформити замовлення

Передача замовлення у виробничі цехи. В процесі прийому замовлення розробляється план його виконання. Потрібно враховувати, що деякі напої, частина посуду, приладів зберігаються в залі.

На останню частину потрібно дати заявку, замовити. 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.

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.

Додаткові послуги. Номенклатура послуг, що надається кафе при готелі, зазвичай складається з наступного переліку:

- виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів на замовленнях споживачів, у тому числі нескладного виконання і з додатковим оформленням;
- організація і обслуговування торжеств, родинних обідів і ритуальних заходів;
- організація харчування і обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів, в зонах відпочинку і т.д.;
- доставка кулінарній продукції споживачам на робочих місцях;
- організація проведення концертів, програм вар'єте і відеопрограм;
- гарантоване зберігання цінностей споживача.

Столовий посуд. Прилади, столова білизна. На підприємстві використовується посуд різних видів: фарфорова, фаянсова, керамічна, скляна, кришталева, металева, дерев'яна, пластмасова.

Металевий посуд використовується для доставки страв з роздачі в зал до підсобного столу офіціанта, а також для подачі окремих видів страв безпосередньо на обідній стіл. Характеристика і призначення металевого посуду представлені в таблиці. Скляний посуд буває з простого кришталевого і непрозорого скла. Найбільшою популярністю в ресторанах, кафе і барах користується безбарвне прозоре скло. В той же час окремі види посуду, ніжки чарок, келихів можуть бути кольоровими. Столові прилади виготовляють з високоякісної неіржавіючої сталі, мельхіору, з посрібленого сплаву. Столові прилади, використовувані в ресторанах, ділять на дві групи основні і додаткові.

До основних видів столової білизни відносять скатерті, серветки, ручники, рушники. Матеріалами для виготовлення скатертей є льняні і бавовняні тканини. Льняні тканини гігієнічні, оскільки їх гігроскопічність вища, ніж

бавовняних, а поверхня гладша, унаслідок чого вони менше забруднюються, легко відпираються, відрізняються білизою і шовковистим блиском.

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. Рушники 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.

Метою проектування є розробка такого проекту підприємства, що дозволить виділити підприємство, що проектується, з низки діючих підприємств конкурентів. Щоб забезпечити конкурентоспроможність підприємства, що проектується, на ринку, важливим стратегічним завданням є випередження конкурентів у розробці й освоєнні нової продукції, нової технології, нового дизайну в інтер'єрі, у меню, емблемі підприємства, в афішах, нового рівня витрат виробництва, нової цінової політики. Тим самим досягається одразу кілька параметрів конкурентної переваги.

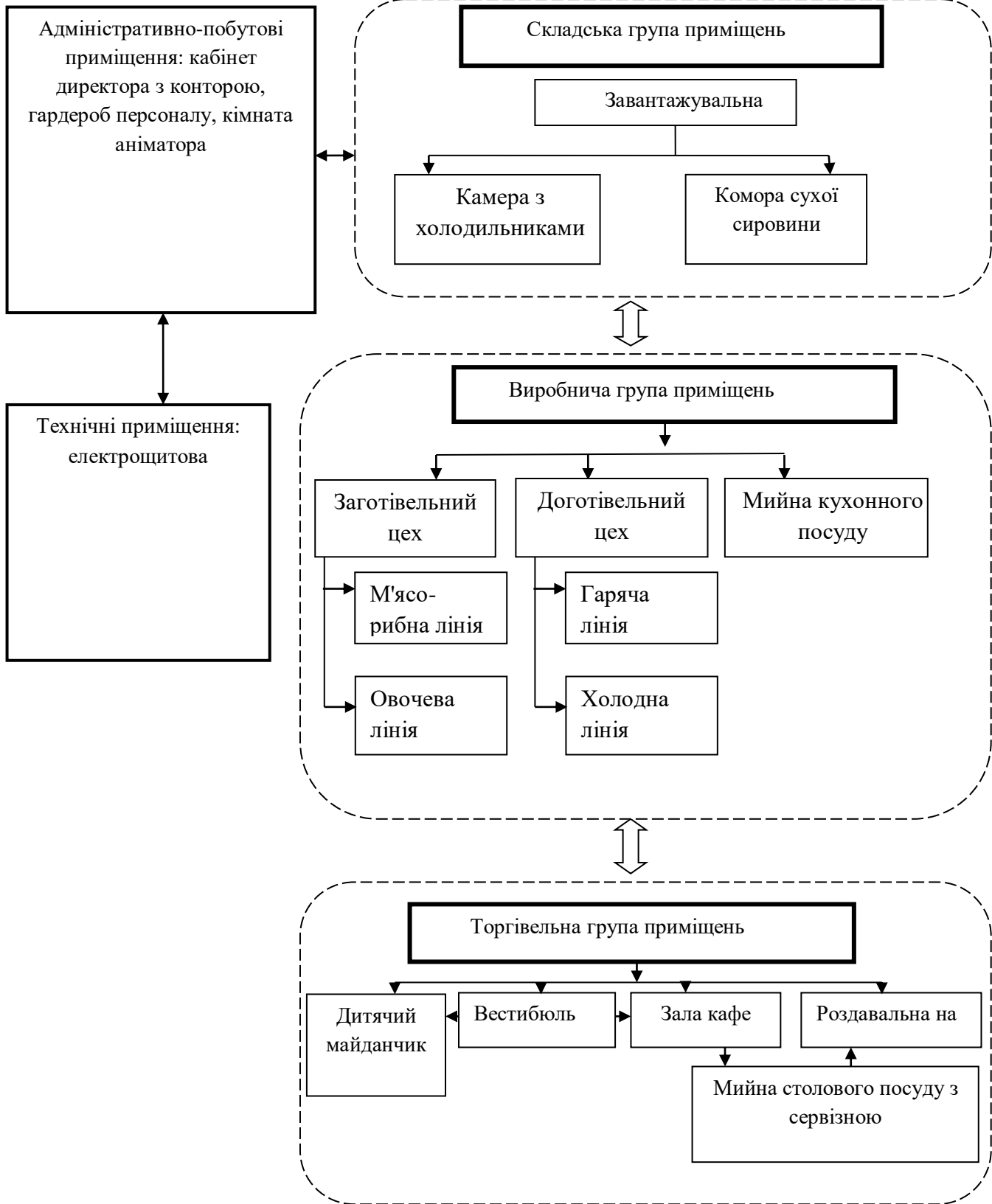
Числова модель характеризує техніко економічні показники, що повинні стати базисною основою інженерних розрахунків. Техніко – економічні показники відбивають виробничу потужність підприємства, його фінансовий план.

Розробка описової моделі. У сучасних умовах виробничої діяльності підприємства харчування необхідно цілком виключити можливість випуску продукції, що не відповідає вимогам споживача. Продукція, що випускається, повинна обов'язково користуватися попитом.

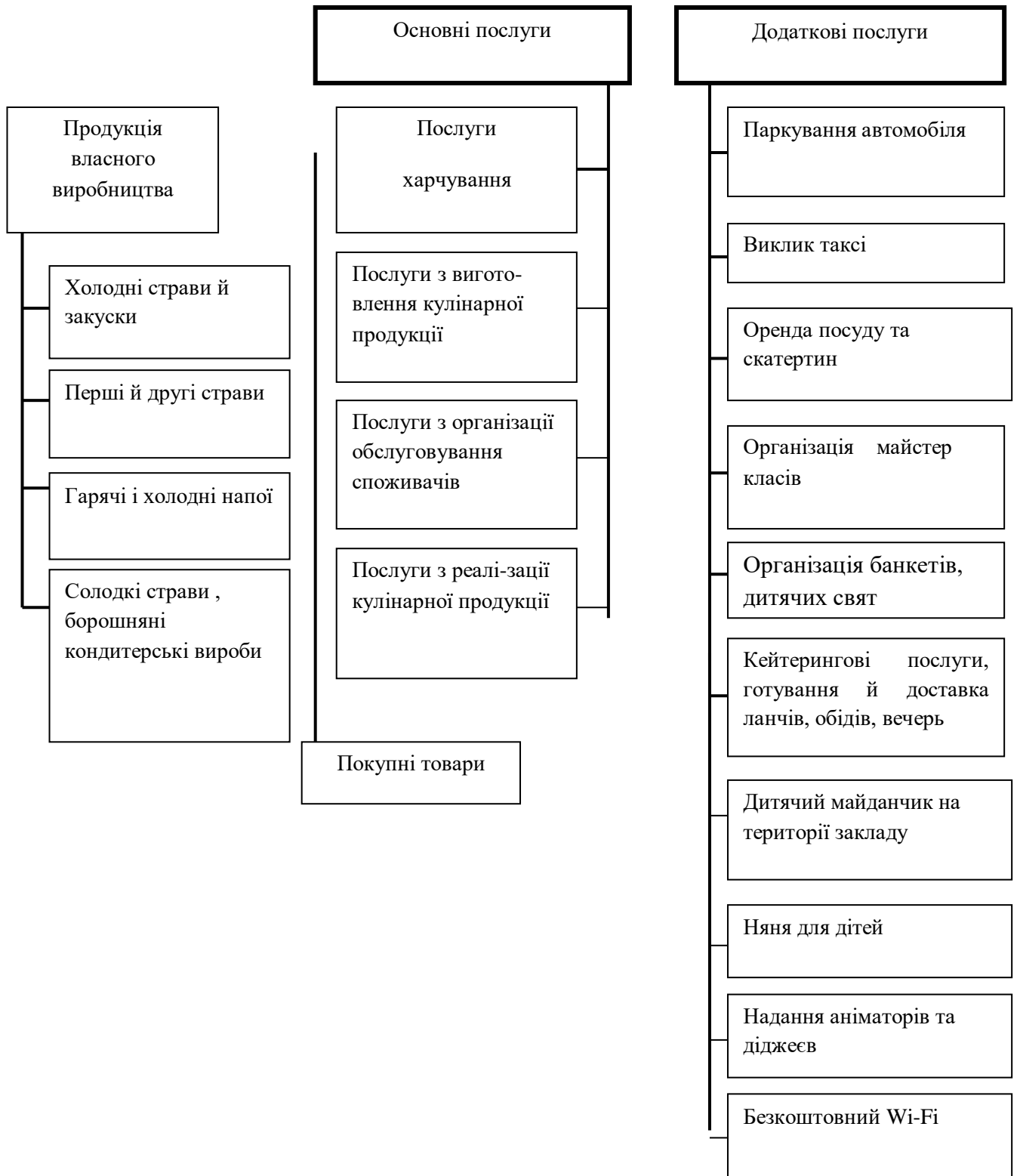
Модель підприємства харчування (рис. 5) розробляється як для відкритої мережі – ресторанів, кафе, їдальні, закусточних, спеціалізованих підприємств-кафе-морозиво, кафе-кондитерська, мережі закладів закритого типу – робочих їдалень, шкільних їдалень.

Розроблена схема технологічного процесу всього підприємства. У схемі знаходять відображення особливості системи постачання підприємства сировиною, від яких залежить структура виробничих приміщень, прийняті розв'язки щодо організації обслуговування відвідувачів.

Послуги, що буде надавати нове дитяче кафе наведено на рис. 6.



**Рис. 5. - Модель дитячого кафе**



**Рис. 6. – Послуги пропоновані в дитячому кафе**

## 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

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

Матеріальні ресурси – це складова виробничих ресурсів, які беруть участь у процесі господарської діяльності протягом одного виробничого циклу, при цьому повністю змінюють свою форму та переносять свою вартість на витрати підприємства.

Матеріальні ресурси - це об'єктивно необхідні умови функціонування виробництва. Вони все більше впливають на зростання його ефективності та якості роботи. Здебільшого від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств — виконання плану реалізації, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, прискорення оборотності оборотних засобів. Це обумовлено такими факторами значимості матеріальних ресурсів у виробництві: виробничі запаси складаються в основному з сум власних оборотних засобів, тому прискорення їх оборотності - великий резерв підвищення ефективності; витрати на матеріальні ресурси - основна частина собівартості продукції; правильна організація управління матеріальними ресурсами - умова ритмічності виробництва;

більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

Конкретний склад матеріальних запасів кожного підприємства визначається характером його виробничої діяльності, належністю до певної галузевої групи, видами продукції, що випускається, Але при всій різноманітності матеріалів, що використовуються, вони складають основу виробничого процесу, в них вкладена більша частина оборотних засобів.

Електропостачання (постачання електричної енергії, енергопостачання) — це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.

Електропостачання прийнято розділяти на зовнішнє і внутрішнє.

Під зовнішнім електропостачанням розуміють комплекс споруд, що забезпечують передавання електроенергії від пункту приєднання енергосистеми до пункту приєднання споживача.

Внутрішнє електропостачання — комплекс мереж і підстанцій, розташованих на території споживача.

Постачальник електричної енергії (або енергопостачальник) зобов'язаний укласти зі своїми споживачами договори, розроблені за Типовим договором прок.

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

користування електричною енергією, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.1999 р. № 1357

Одиницею обліку електроенергії є 1 кіловат-година (кВт\*год). Щомісячна оплата послуг з електропостачання визначається множенням тарифу на кількість спожитих кВт\*год.

Як правило, фактичне споживання електроенергії обчислюється за показниками лічильника, знімання показань якого щомісячно здійснює сам споживач. Енергопостачальник має право контролювати правильність знімання показань приладів а також самостійно знімати ці показання.

Для забезпечення економіки України паливно-енергетичними ресурсами важливого значення набуває виробництво та споживання альтернативних видів рідкого та газового палива на основі залучення нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини. До нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини належить сировина рослинного походження, відходи, тверді горючі речовини, нафтові, газові, газоконденсатні родовища, важкі сорти нафти, природні бітуми тощо, виробництво і переробка яких потребує застосування принципово нових технологій.

До альтернативних видів рідкого палива належать:

- горючі рідини, одержані під час переробки твердих видів палива (вугілля, торфу, сланців);
- спирти, олії, інше рідке біологічне паливо, одержане з біологічної сировини;
- горючі рідини, одержані з промислових відходів, стічних вод та інших відходів промислового виробництва;
- паливо, одержане з нафти і газового конденсату нафтових, газових та газоконденсатних родовищ непромислового значення, якщо воно не належить до традиційного виду палива.

До альтернативних видів газового палива належать:

- газ (метан) вугільних родовищ, а також газ, одержаний у процесі підземної газифікації та підземного спалювання вугільних пластів;
- газ, одержаний під час переробки твердого палива (кам'яне та буре вугілля, горючі сланці, торф);
- газ, що міститься у водоносних пластах нафтогазових басейнів з аномально високим пластовим тиском, а також у газонасичених водоймищах і болотах;
- газ, одержаний з природних газових гідрантів;
- біогаз, генераторний газ, інше газове паливо, одержане з біологічної сировини;
- газ, одержаний з промислових відходів (газових викидів, стічних вод промислової каналізації, вентиляційних викидів, відходів вугільних збагачувальних фабрик тощо).

Використання нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини для виробництва альтернативних видів рідкого та газового палива спрямовано на забезпечення економії паливно-енергетичних ресурсів.

## **6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання**

*КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.*

Арк.

Особливістю сучасного розвитку світової економіки є зростання обсягів виробничої діяльності, а відтак – збільшення частки споживання ресурсів, зокрема енергетичних. Переведення вітчизняної економіки на шлях ощадливого і ефективного енергоспоживання є однією із необхідних умов не лише усунення її надмірної енергозалежності, а й підвищення конкурентоспроможності. Внаслідок глобалізації економічної діяльності і агресивної маркетингової політики транснаціональних корпорацій конкуренція між виробниками продукції настільки загострилась, що відстояти своє місце у світовому економічному просторі можуть лише ті підприємства, які використовують усі організаційні й техніко-технологічні можливості для вдосконалення своїх бізнес-процесів – як у напрямку виявлення нових ринкових потреб, так і у напрямі мінімізації витрат виробництва та збуту.

Структура використання енергетичних ресурсів, що склалася на сьогоднішній день на вітчизняних машинобудівних підприємствах, потребує економічного обґрунтування обсягів їх споживання, що сприятиме прийняттю раціональних управлінських рішень при формуванні й реалізації ефективної політики енергозбереження. Тісний зв'язок між енергоспоживанням та ефективністю економічної діяльності потребує вирішення проблеми формування ефективної системи управління енергоспоживанням.

Енергетика, яка охоплює процеси виробництва (видобутку), перетворення, транспортування ПЕР, є організаційно складною еколого-економічною та виробничо-технологічною системою, що активно впливає на довкілля. Характерна особливість цього впливу полягає у багатоплановості (одночасний вплив на різні компоненти навколишнього середовища: атмосферу, гідросферу, літосферу, біосферу) та різноманітності характеру впливу (відчуження територій, спотворення ландшафтів, механічні порушення, хімічне та радіоактивне забруднення, теплові, радіаційні, акустичні та інші фізичні впливи). Ці негативні наслідки виявляються не лише в локальному і регіональному, а й у глобальному масштабі. Тому одним з головних завдань функціонування енергетики України та основним напрямом її подальшого розвитку є створення передумов для забезпечення потреб країни в ПЕР за безумовного додержання вимог щодо раціонального використання природних ресурсів, мінімізації негативного впливу на довкілля з урахуванням міжнародних природоохоронних зобов'язань України, соціально-економічних пріоритетів та обмежень.

Стратегічними цілями такої політики визначено такі:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів та нормативів щодо охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів;
- значне зменшення і, за можливості, зведення до мінімуму або взагалі часткове припинення техногенного впливу підприємств ПЕК на довкілля і населення за рахунок проведення активної політики, спрямованої на підвищення ефективності використання ПЕР та енергозбереження;

- зменшення утворення екологічно шкідливих речовин в процесі виробничої діяльності за рахунок впровадження прогресивних технологій видобутку (виробництва), транспортування та використання ПЕР в усіх галузях ПЕК, закриття підприємств з неприйнятним рівнем екологічної безпеки, реалізації заходів запобіжного характеру щодо охорони навколишнього природного середовища, екологізації матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони довкілля та використання природних ресурсів;
- зменшення шкідливого впливу на довкілля шляхом локалізації (вловлювання) викидів і скидів з подальшою їх нейтралізацією, складуванням та утилізацією;
- зменшення і, за можливості, усунення небезпечних наслідків вже заподіяних екологічно небезпечних впливів підприємств ПЕК на довкілля і населення, що проживає на прилеглих до них територіях.

Енергетичною стратегією відповідно до основних положень Зеленої книги передбачена оптимізація структури енергетики на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, в тому числі поступовий перехід на використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Вирішення завдань екологізації енергетики потребує фінансової підтримки реалізації відповідних заходів на загальнодержавному та місцевому рівнях, проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, впровадження пілотних проектів з освоєння новітніх технологій, налагодження виробництва вітчизняного промислового обладнання, машин і механізмів.

У переліку джерел фінансування таких заходів мають бути збори та штрафи за забруднення довкілля, кошти, отримані за поставлені ПЕР, «гнучкі механізми» скорочення викидів парникових газів, передбачені Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: торгівля квотами на викиди парникових газів та реалізація відповідних проектів спільного впровадження.

З метою забезпечення охорони навколишнього природного середовища та створення прийнятних і безпечних умов життєдіяльності для населення при розробленні та впровадженні програм розвитку галузей ПЕК (теплова, атомна, гідроенергетика, вугільна і нафтогазова промисловість) передбачається впровадження низки організаційних, інженерно-технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та визначення необхідних обсягів фінансування. При цьому передбачається безумовне дотримання відповідних норм і нормативів під час проектування, будівництва та реконструкції об'єктів ПЕК з урахуванням обсягів допустимого впливу на довкілля, режимів використання й охорони природних ресурсів, моніторингу обсягів шкідливого впливу підприємств ПЕК на довкілля. Впровадженню нових технологій в енергетичне виробництво з мінімальним впливом на навколишнє середовище відповідно до Зеленої книги сприятимуть ефективні схеми торгівлі викидами, зелені сертифікати та спеціальні тарифи, що будуть опрацьовані в спеціальних програмах та заходах з реалізації Енергетичної стратегії.

Особливу увагу передбачається приділити формуванню громадської думки щодо економії енергоресурсів та підтримки екологічно прийняттого розвитку

енергетики країни, яка має стимулювати органи законодавчої та виконавчої влади до прийняття та реалізації відповідних рішень.

Реалізація головних напрямів екологізації ПЕК, які передбачається здійснити до 2015-2020 рр., дозволить істотно зменшити техногенне навантаження підприємств галузі на довкілля і, тим самим, покращити його стан за умов суттєвого зростання обсягів виробництва продукції галузями ПЕК, сприяти виконанню Україною узятих міжнародних зобов'язання щодо захисту навколишнього природного середовища, поступовому досягненню європейських норм і нормативів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на нього підприємств ПЕК.

## 7. Охорона праці.

При виконанні розділу «Охорона праці» у кваліфікаційній роботі приділили увагу ідентифікації небезпечних і шкідливих виробничих факторів (НШВФ), які можуть виникнути при реалізації технології. На підставі проведеної ідентифікації виділяються чинники, котрі впливають на комфортні і безпечні умови праці, наводяться їх нормативні значення та зазначаються загальні вимоги безпеки при реалізації технології відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці. Також потрібно приділити увагу необхідності створення здорових та безпечних умов праці, спрямованих на підтримку високої працездатності робітників, досягнення високої продуктивності праці, підвищення ефективності виробництва.

### 7.1. Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих.

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори підрозділяються за природою дії на наступні групи: фізичні; хімічні; біологічні; психофізіологічні. Згідно з планом підприємства якого визначаємо найбільш шкідливі і небезпечні фактори та записуємо у таблицю 46.

**Таблиця 46. - Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії**

№ з.п	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	2	3	4	5	6
1	рухомі частини виробничого обладнання	–	–	Овочеочисна та овоченарізна машини, м'ясорубка	порізи, відрізи пальців, переломи пальців, зтягування волосся
2	підвищена температура повітря робочої зони	21-23 °С	ДСН 3.3.6.042-99	гарячий цех	тепловий удар, швидка втома, несприятлива дія на серцево-судинну систему

3	підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	60 дБА Загальна вібрація: 1) віброприскорення: – 0,1 м/с <sup>2</sup> , 50 дБ 2) віброшвидкість – 0,2 м/с · 10 <sup>-2</sup> – 92 дБ Локальна вібрація: 1) віброшвидкість – 2 м/с · 10 <sup>-2</sup> – 112 дБ 2) віброприскорення – 2 м/с <sup>2</sup> , – 76 дБ	ДСН 3.3.6.037-99 ДСН 3.3.6.039-99	овочеочисна та овоченарізна машини, фаршемішалка, холодильники, мийна машина	негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності
4	теплове випромінювання	–	–	плита, електрочайник, кавоварочна машина, фритюрниця	опіки, небезпека в пожежному відношенні
5	гострі інструменти, шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	–	–	ножі, терки, насадки овочерізки	порізи, подряпини
6	знижена температура повітря робочої зони	16-18 °С	–	холодильники, розвантажувальна площадка	застигання
7	підвищена вологість повітря	65 %	ДСН 3.3.6.042-99	мийні кухонного, столового посуду, мийна таря, гарячий цех	негативний вплив на стан людини, порушення терioreгуляції
8	слизькість підлоги	–	–	мийні приміщення	падіння, забиття
9	підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини	–	–	електричне обладнання (овочерізка та інше), електроцитова	смерть, електричні опіки

Арк.

КРБ. ТРiOX.1.602-03.4.

10	відсутність або нестача природного світла	КПО - 1,5 %, 500 лк	ДБН В.2.5-28-2006	холодильні камери, складські приміщення, мийні приміщення, гардероби, адміністративні приміщення, коридори та ін.	падіння, забиття, поганий вплив на зір
----	---	---------------------	-------------------	---	--

## 7.2. Виділення та нормування чинників, які впливають на комфортні та безпечні умови праці.

### 7.2.1. Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони.

Мікроклімат визначається діючими на організм людини показниками температури, вологості і швидкості руху повітря і робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. Визначаємо норми мікроклімату виробничих приміщень (відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень). Отримані дані заповнюємо у таблицю 47.

**Таблиця 47. - Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря**

№ з. п	Найменування виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
1	Адміністративні	Холодний	Легка – І а	21-25	75	Не більше 0,1
2	Виробничі		Середньої важкості – ІІ а	17-23	75	Не більше 0,3
3	Завантажувальна		Середньої важкості – ІІ б	13-23	75	Не більше 0,4
4	Адміністративні	Теплий	Легка – І а	22-28	55 при 28 °С	0,1-0,2
5	Виробничі		Середньої важкості – ІІ а	18-27	65 при 26 °С	0,2-0,4
6	Завантажувальна		Середньої важкості – ІІ б	15-29	70 при 25 °С	0,2-0,5

### 7.2.2. Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування.

Джерелом виробничого шуму і вібрації в дитячому кафе є основне та допоміжне технологічне обладнання (таблиця 48).

**Таблиця 48. - Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, нормативне значення шуму, фактичне значення вібрації (локальна/загальна), нормативне значення вібрації (локальна/загальна)**

№ з.п	Найменування одиниці технологічного обладнання	Фактичне значення шуму, дБА	Нормативне значення шуму, дБА	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ	Нормативне значення вібрації (локальна/загальна), дБ
1	Мийно-очисна машина	60	60	60	112/92
2	Шафа холодильна	50	60	50	112/92
3	Овочерізка	60	60	60	112/92
4	Процесор	70	60	70	112/92
5	Шафа холодильна	50	60	50	112/92

### 7.2.3. Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

Виробничі приміщення підприємств ресторанного господарства повинні мати природне та штучне освітлення (ДБН В.2.5 – 28 – 2006).

Природне освітлення в виробничих приміщеннях - бокове одностороннє, штучне освітлення - загальне.

**Таблиця 49. - Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості**

№ з.п	Виробниче приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд та підрозряд зорової роботи	КПО, %	Освітленість, лк
1	Гарячий цех	Комбіноване	Від 0,15 до 0,30	А	1,5	500
2	Холодний цех	Штучне	Від 0,15 до 0,30	А	1,5	500
3	Заготівельні цехи	Комбіноване	Від 0,15 до 0,30	А	1,5	500

### 7.3. Загальні вимоги безпеки при реалізації технології

### 7.3.1. Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання.

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам (ДНАОП 0.00–1.32–01):

- найменша відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м;

- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, мийками тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди – 1,2м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

Розстановка устаткування в дитячому кафе проходила з урахуванням вимог об'ємно-планувальних і конструктивних рішень приміщень, що сприяє послідовності і поточності технологічного процесу, відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також руху відвідувачів і персоналу.

Кожне робоче місце в цехах розміщене по руху технологічного процесу так, щоб не створювалося зустрічних, перехресних і зворотних рухів сировини, що обробляється.

В заготівельному цеху обладнання розташовано по периметру, відстань між лініями – 1,95 м. Обладнання розташовано не щільно до стіни. Відстань між лініями в м'ясо-рибному 1,27 м. Від роздавальної до плити– 3,25 м. Плита встановлена посередині цеху, між технологічними лініями і плитою відстань 1,35 м, 1,4 м, 1,65 м.

### 7.3.2. Електробезпека при реалізації технології.

Виробничі та допоміжні приміщення за умовами середовища і категорією з небезпеки ураження електричним струмом визначають за допомогою додатка Ж та наводяться у таблиці 50.

**Таблиця 50. - Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом**

№	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	Гарячий цех	II категорія	II категорія
2	Холодний цех, заготівельний цех	I категорія	II категорія
3	Мийні столового та посуду	II категорія	II категорія
4	Роздавальна	I категорія	II категорія
5	Складські приміщення	I категорія	I категорія
6	Мийна тари	II категорія	I категорія
7	Електрощитова	I категорія	III категорії

В залежності від категорії приміщень за чинниками виробничого середовища і з небезпеки ураження електричним струмом, електробезпека при реалізації технології повинна забезпечуватись (ДНАОП 0.00–1.32–01, ГОСТ 12.1.030-81, ДСТУ ІЕС 61140:2005):

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція дротів);
- захисне відключення від мережі електропостачання (аварійні пакетні вимикачі, пристрої захисного відключення);
- недоступністю струмоведучих частин (пакетні аварійні вимикачі; розміщення дротів на висоті, недосяжній для ненавмисного доторкання до них різного роду пристосуваннями.
- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).
- захисним заземленням або зануленням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

Вся проводка схована в стінах та у підвісній стелі, розетки мають захисні кришки, необхідне обладнання заземлено.

#### **7.4. Пожежовибухобезпека технологічного обладнання і процесів**

##### **7.4.1. Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж.**

Згідно з нормами визначення категорії приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою [8,9] та правилами улаштування електроустановок [7] визначаємо категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожежі та клас зони з пожежовибухонебезпеки.

**Таблиця 51. - Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки**

№	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухонебезпеки
1	Гарячий цех	В	А, Е	П-І, П-Іа
2	Електрощитова	В	А, Е	П-Іа

##### **7.4.2. Засоби пожежогасіння**

Передбачаємо наступні засоби пожежогасіння:

- пожежні сповіщувачі автоматичні – димові;
- відповідні типи вогнегасників: в гарячий цех порошковий вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; в електрощитові-вуглекислотний вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 4 кг;
- системи пожежогасіння: внутрішня - пожежні крани, встановлені на мережі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня - пожежні гідранти, встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопостачання;

- автоматичні стаціонарні установки пожежогасіння: водяні спринклерні.

### **7.4.3. Загальні вимоги до шляхів евакуації.**

**Основними шляхами евакуації з будівель є магістральні (генеральні) проходи, коридори та сходи.** План евакуації людей знаходиться в коридорі корпусу. У приміщені на випадок виникнення пожежі або аварії передбачено 2 виходи, ширина шляхів евакуації більше - 1м, дверей більше 0,8 м, висота - більше 2 м, з відкриванням назовні. На шляхах евакуації розміщені вказівні знаки - на фоні зеленого біла людина, що показує напрям виходу.

### **Висновки**

В розділі дипломного проекту проведено аналіз потенційно небезпечних ті шкідливих виробничих факторів та запропоновано методи, засоби та заходи по усуненню негативного впливу їх на робітників. Розроблено план евакуації працівників з виробничих приміщень. Аналіз та розробка були проведені спираючись на нормативно-технічну літературу.

## 8. Оцінка екологічної безпеки.

Екологічна безпека повинна забезпечуватися дотриманням встановлених вимог охорони навколишнього середовища до території, технічного стану та утримання приміщень, вентиляції, водо-забезпечення, каналізації тощо, а також положень державних стандартів системи безпеки праці. Безпека підприємства в екологічній сфері - це захист від руйнівного впливу природних, техногенних чинників і наслідків господарської діяльності підприємства. Повені, землетруси, смерчі, зсуви ґрунту, лавини можуть завдати величезної шкоди майну підприємства, здоров'ю працівників. На практиці передбачити природні катастрофи неможливо, однак потрібно вжити всіх заходів, щоб наслідки стихійних лих були мінімальними для підприємства. Техногенні катастрофи виникають унаслідок використання фізично зношених основних засобів, непланованого вимкнення електроенергії або через низьку кваліфікацію і безвідповідальність працівників. Екологічні збитки можуть істотно впливати на фінансовий стан фірми. Наприклад, такі події, як судовий позов за порушення екологічного законодавства, аварія з екологічними наслідками на підприємстві, спричиняють збитки, які належать до категорії фінансово-екологічних і вимірюються у грошовій формі. Екологічні збитки внаслідок втрати здоров'я працівниками фірми, скорочення обсягів виробництва та реалізації продукції впливають на фінансовий стан фірми дещо повільніше. Такі екологічні збитки, як страждання людей унаслідок втрати здоров'я, не можуть бути виміряні у грошовій формі. Компенсацію за них визначають суб'єктивно. Екологічні збитки фірми можуть бути непокритими або покритими частково. Це вагоме джерело небезпеки для організації.

У результаті господарської діяльності саме підприємство може стати джерелом небезпеки для навколишнього середовища. До внутрішніх чинників, які погіршують його екологічну безпеку, належать: помилки, допущені на стадії проектування нових виробів, шкідливих для здоров'я людей, а також на стадії розроблення і впровадження нових технологій; штрафи за забруднення довкілля та незаконно створені звалища тощо.

Екологічна складова полягає в дотриманні чинних екологічних норм, мінімізації втрат від забруднення навколишнього природного середовища.

Проблему гарантування екологічної безпеки суспільства від суб'єктів господарювання, що здійснюють виробничо-комерційну діяльність, можна вирішити тільки розробленням і ретельним дотриманням національних (міжнародних) норм гранично допустимої концентрації (ГДК) шкідливих речовин, які потрапляють у навколишнє середовище, а також дотриманням екологічних параметрів ~~продукції, що виготовляється. Підприємства-~~

продуценти добровільно не будуть цього робити, бо такі заходи потребують додаткових витрат на очисні споруди та на відповідні ефективні екологічно чисті технології. Єдиним чинником, що спонукає підприємства до належної екологізації виробництва, є застосування відчутних штрафів за порушення національного екологічного законодавства. Сутність процесу гарантування екологічної безпеки підприємства можна виразити у вигляді такої функції:

$$F(Z, Q, m) \rightarrow \min,$$

де  $Z$  - витрати на заходи дотримання екологічних норм; ( $>$  - втрати від штрафних санкцій за порушення екологічних норм;  $t$  - втрати від закриття для продукції підприємства ринків інших держав з більш жорсткими нормами екологічної чистоти товарів.

При цьому індикаторами екологічної складової економічної безпеки є, з одного боку, нормативи ГДК шкідливих речовин, установлені національним законодавством, а з другого - аналіз ефективності заходів забезпечення такої екологічної складової.

Відповідно до загальних стратегічних рекомендацій, опрацьованих за результатами аналізу карти розрахунку ефективності здійснюваних заходів, планують комплекс заходів для забезпечення екологічної складової економічної безпеки в майбутньому. Такий план є частиною загального плану (програми) забезпечення належного рівня економічної безпеки. Він має вигляд логічного сценарію здійснення необхідного комплексу заходів у календарній послідовності з доданням розрахунку ефективності практичного здійснення цих заходів.

Алгоритм процесу забезпечення екологічної складової економічної безпеки передбачає такі послідовні дії:

1) розрахунок карти ефективності здійснюваних заходів для забезпечення екологічної складової економічної безпеки за звітними даними про фінансово-господарську діяльність підприємства (організації);

2) аналіз виконаних розрахунків і розроблення рекомендацій для підвищення ефективності здійснюваних заходів;

3) розроблення альтернативних сценаріїв реалізації запланованих заходів;

4) вибір пріоритетного сценарію на основі порівняння розрахунків ефективності запланованих;

5) подання вибраного планового сценарію у складі загального плану гарантування економічної безпеки в підрозділи, які здійснюють функціональне планування фінансово-господарської діяльності підприємства (організації);

6) практичне здійснення запланованих заходів у процесі діяльності відповідного суб'єкта господарювання.

Проблему екологічної безпеки суспільства від суб'єктів господарювання, що здійснюють виробничо-комерційну діяльність, можна вирішити тільки через розроблення і ретельне дотримання національних (міжнародних) норм ГДК шкідливих речовин, які потрапляють у навколишнє

природне середовище, а також дотримання екологічних параметрів продукції, що виготовляється.

Рівень екологічної безпеки підприємства може бути визначений як середнє рівнів окремих його факторів: пошкодження ландшафту, енергетичне забруднення середовища, утворення смітників з відходів виробництва, забруднення водного і повітряного середовищ. Для цього спочатку розраховують середній рівень деструктивного впливу за окремими складовими:

$$y_{\text{дв}} = \frac{1}{5} \left( k_a \frac{S_a}{S} + k_c \frac{S_c}{S} + k_{\text{см}} \frac{S_{\text{см}}}{S} + k_{\text{фв}} \frac{Z_{\text{фв}}}{Z_{\text{гп}}} + k_{\text{п}} \frac{Z_{\text{п}}}{Z_{\text{гп}}} \right),$$

де  $S$  - територія, яку використовує підприємство;  $S_a$  - площа пошкоджень ландшафту;  $S_c$  - площа енергетично забрудненої території;  $S^{\wedge}$  - площа, зайнята під смітники;  $Z_{\text{фв}}$  - фактична концентрація забруднювальних речовин у воді;  $Z_{\text{гп}}$  - гранична концентрація забруднювальних речовин у воді;  $Z_{\text{п}}$  - гранична концентрація забруднюючих речовин у Повітрі;  $k$  - коефіцієнт, що враховує ступінь пошкодження ландшафту (\*л); інтенсивність енергетичного забруднення (А), небезпека речовин у відходах (Лсм), у воді (Лл), у повітрі (Лв). Розрізняють:

- о абсолютну екологічну безпеку ( $Y = 0$ );
- о нормальну екологічну безпеку ( $Y < 0,25$ );
- о нестабільний екологічний стан ( $0,25 < Y < 0,50$ );
- о критичний рівень екологічної безпеки ( $0,50 < Y < 0,75$ );
- о екологічну кризу ( $Y > 0,75$ ).

У випадку невідповідності підприємств, технічних засобів, матеріалів та інших об'єктів вимогам екологічної безпеки та охорони праці виникає нагальна потреба розроблення комплексу заходів, спрямованих на покращання цих показників. Відповідно до Санітарних норм основними напрямками екологічної безпеки є:

- заміна шкідливих речовин нешкідливими або менш шкідливими;
- заміна технологічних операцій та процесів, пов'язаних з виникненням шкідливих виділень (токсичних речовин, шуму, вібрації, електромагнітних випромінювань та ін.), процесами з меншою кількістю шкідливих виділень;
- застосування обладнання з вбудованими відсмоктувачами, автоблокування технологічного обладнання з санітарно-технічними установками;
- застосування сигналізації за несправності системи видалення відходів;
- заміна сухих способів перероблення матеріалів, які спричиняють підвищену запиленість, мокрими способами;
- застосування гідро- та пневмотранспорту при переміщенні матеріалів, здатних спричинити запилення;
- герметизація обладнання та апаратури, здатних запилювати і загазовувати повітря навколишнього середовища;

— повне вловлювання та очищення технологічних викидів в атмосферу і виробничі стічні води;

— застосування маловідходних та безвідходних технологій. Усі ці захисні заходи і конструктивні рішення можуть бути

втілені через зміну технологічних операцій та процесів, конструкції обладнання або застосування додаткових пристроїв та екобіозахисної техніки.

Для того щоб не допустити в експлуатацію обладнання, яке не відповідає вимогам безпеки та екологічності, перед введенням в експлуатацію проводиться його відповідна перевірка (вхідна експертиза) відділами головного механіка та енергетика підприємства. У випадку невідповідності технологічного процесу і застосовуваних матеріалів вимогам екологічної безпеки перевірка здійснюється відділом головного технолога та заводською хімлабораторією. Якщо обладнання, матеріали чи технологічні процеси не відповідають встановленим вимогам, то вони не допускаються у виробництво.

Важливе місце у підвищенні безпеки та екологічності обладнання займає функціональна діагностика — один із засобів підвищення його надійності і безаварійності — поточний контроль правильності функціонування технічних систем. Одним з найпоширеніших методів є віброакустична діагностика, що проводиться під час експлуатації обладнання.

Основні принципи забезпечення безпеки та екологічності технологічних процесів, матеріалів та обладнання зводяться до :

а) на етапі проектування:

— урахування нормативних показників безпеки та екологічності або прогнозування величини технологічного ризику;

— врахування вимог екологічності та безпеки в проектній документації;

— проведення екологічної експертизи проектної документації;

— врахування вимог безпеки та екологічності при підготовці виробництва;

— врахування ергономічних вимог як факторів безпеки;

— врахування токсикологічних властивостей застосовуваних матеріалів;

б) при підготовці виробництва та на етапі експлуатації:

— інвентаризації промислових викидів у навколишнє середовище;

— складання екологічних паспортів;

— застосування газо- та водоочисних споруд та інших захисних засобів;

— застосування маловідходних і безвідходних технологій;

— застосування екологічно чистих матеріалів у технологічних процесах.

Елементи діяльності організації, продукції та послуг, які можуть взаємодіяти з навколишнім середовищем, називають *екологічними аспектами*.

Прикладами є :

- скиди,
- викиди в атмосферу,
- витрачання або повторне використання матеріалів,
- а також шумовий вплив.

Так як організація може мати безліч екологічних аспектів і пов'язаних з ними впливів , то слід розробити критерії та методи визначення тих з них, які можна розглядати як значимі. При розробці критеріїв слід розглянути такі фактори, як характеристики навколишнього середовища, інформацію про законодавчі та інших вимогах, які організація зобов'язується виконувати, а також думки зацікавлених сторін ( зовнішніх і внутрішніх). Деякі з цих критеріїв можуть бути застосовані безпосередньо до екологічних аспектів організації, а інші - до пов'язаних з ними впливів на навколишнє середовище.

Ідентифікація значущих екологічних аспектів і пов'язаних з ними впливів необхідна для визначення тих областей, які необхідно контролювати або поліпшити, а також для встановлення пріоритетів у діях керівництва.

Політика організації, її цілі і завдання, а також навчання (підготовка) персонал, обмін інформацією, управління операціями і програми моніторингу слід, перш за все, засновувати на знанні значущих екологічних аспектів, але при цьому також необхідно враховувати такі питання, як застосовні законодавчі та інші вимоги, які організація зобов'язується виконувати, а також думки зацікавлених сторін.

Ідентифікація значущих екологічних аспектів - постійний процес, що дозволяє організації краще розуміти свою взаємодію з навколишнім середовищем і свій внесок у постійне поліпшення екологічних характеристик шляхом вдосконалення системи екологічного менеджменту.

Оскільки не існує єдиного підходу до ідентифікації екологічних аспектів, пов'язаних з ними впливів на навколишнє середовище і визначенню їх значимості, який був би прийнятний для будь-якої організації, то справжні вказівки повинні допомогти визначити основні особливості цих дій організаціям, які впроваджують або совершенствуючим системи екологічного менеджменту. Кожній організації слід вибрати підхід, який буде відповідати області застосування екологічної системи, характером діяльності, розмірами організації, а також її потребам щодо ступеня деталізації, комплексності, термінів, витрат і доступності достовірних даних. Використання процедури ( процедур), що реалізує обраний підхід, може допомогти досягненню відповідності вимогам .

## 9. Техніко-економічні показники

### 9.1. Розрахунок інвестиційних витрат проекту Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:  $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}$ , грн.. (47)

де  $S_{\text{буд}}$  – площа будівлі, м<sup>2</sup>,

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

Питому вартість 1 м<sup>2</sup> 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.

$S_{\text{буд}} = 486 \text{ м}^2$

$C_{\text{буд}} = 11,4 \text{ тис грн./м}^2$

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 5540,4 \text{ тис. грн}$

### 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 52. Розрахунок вартості виробничого обладнання**

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Апарат для приготування млинців	M-100	1	15000	16,50
2	Бак для відходів	БВ	3	800	2,64
3	Ванна мийна	ВМ-1А	2	3000	6,60
4	Ванна мийна	ВМ-2А	1	4000	4,40
5	Збивальна машина	МВ-10	1	12000	13,20
6	Марміт стаціонарний електричних	МСЕ-125	2	20000	44,00
7	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	20000	22,00
8	Міксер для коктейлів	GASTRORA G	1	15000	16,50
9	Овочерізка	CL20	1	16000	17,60
10	Овочерізка настільна	RG 20	1	14000	15,40
11	Плита електрична	ПЕ-4К	2	15000	33,00
12	Процесор	R301	1	20000	22,00
13	Раковина для миття рук	РР	3	1500	4,95

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

14	Слайсер	Celme-220	1	30000	33,00
15	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	2	3000	6,60
16	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	40000	44,00
17	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	30000	66,00
18	Стіл виробничий	СПСМ-1	7	7000	53,90
19	Стіл виробничий для дочистки картоплі	СПК	1	5000	5,50
20	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	5000	5,50
21	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	5000	5,50
22	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОЕСМ-3	1	20000	22,00
23	Фритюрниця	ФЕН-1	1	15000	16,50
24	Холодильна шафа	ШХ-0,40М	1	12000	13,20
25	Холодильна шафа	ШХ-0,80МС	1	15000	16,50
26	Чайник електричний	VITEK	1	2000	2,20
<b>Загальна вартість</b>					<b>509,19</b>

### **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 53. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів**

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	509,19	50,92
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	509,19	203,68
3	Інші основні засоби	10	509,19	50,92

### **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 = 278,06 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 54.

### **Таблиця 54. Кошторис інвестиційних витрат**

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.	Арк.
		<b>КРБ. ТРІОХ.1.602-03.4.</b>	

1	Будівництво	5540,40
2	Виробниче обладнання	509,19
3	Транспортні засоби	50,92
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	203,68
5	Інші основні засоби	50,92
6	Створення запасу сировини і товарів	278,06
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	<b>Загальна сума витрат за проектом</b>	<b>6733,16</b>

## **9.2. Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства**

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонентів: 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 55.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 56.

Таблиця 56. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	186853,70	65398,79
-по продукції власного виробництва	80005,70	28001,99
-по закупних товарах	106848,00	37396,80

### 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 57.

#### Таблиця 57. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання

	<p>готової продукції на склад;  5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;  6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;  7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;  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;  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;  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;  2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;  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;  4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;  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;  2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;  3) накопичена амортизація нематеріальних активів;  4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів;  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. 55) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 15 % від товарообігу підприємства.

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

### Таблиця 58. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	55611,22	19463,93

КРБ. ТРІОХ.1.602-03.4.

Арк.

Інші матеріальні витрати	2919,59
<b>Всього</b>	<b>22383,52</b>

### 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 59. 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 кваліфікаційній роботі	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 кваліфікаційної роботи.

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

Витрати на оплату праці = 13079,76 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 = 2877,55 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 60. 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	5540,40	277,02
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
	20	509,19	101,84

КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.

Арк.

група 5 - транспортні засоби	20	50,92	10,18
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	203,68	50,92
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	50,92	4,07
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
<b>Всього</b>			<b>444,03</b>

### **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 61. Кошторис операційних витрат**

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	22383,52
2	Витрати на оплату праці	13079,76
3	Відрахування на соціальні заходи	2877,55
4	Амортизація	444,03
5	Інші витрати	13079,76
	<b>Всього витрат</b>	<b>51864,62</b>

## **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 62.

**Таблиця 62. Планування основних результатів діяльності підприємства**

<i>КРБ. ТРiОХ.1.602-03.4.</i>	Арк.
-------------------------------	------

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	65398,79
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	10899,80
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	54499,00
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	51864,62
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	2634,38
6	Податок на прибуток (ПП)	474,19
7	Чистий прибуток (ЧП)	2160,19

### 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:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (48)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5б), 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:  $K_e = ЧП / ІВ$  (49)

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

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

$$Т = 1 / K_e \quad (50)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (51)$$

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 63.

**Таблиця 63. Основні економічні показники підприємства**

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	65398,79
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	54499,00
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	51864,62
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	2634,38
5	Податок на прибуток, тис. грн.	474,19
6	Чистий прибуток, тис. грн.	2160,19
7	Рентабельність продажів, %	3,96
8	Середній чек, грн.	444,89
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,12

З таблиці 63 можна бачити, що даний проєкт є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проєкту, 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 проєкт доцільно прийняти до впровадження.

## Список літератури.

1. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
2. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.
3. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.
4. 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.
5. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦТІП, 1989. - 40 с.
6. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - Л - 8 - 78.
7. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: Довідник Ч.1. - Харків: ДП Редакція «Мир техніки і технологій», 2002. - 256 с.
8. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.
9. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.
10. 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.
11. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
12. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
13. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А. Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
14. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від 3.07.95 р. „Правила роботи підприємств громадського харчування”
15. Наказ держстандарту України № 37 від 27.01.99 р. „Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування”
16. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. „Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України”
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торгівельною діяльністю і правила торгівельного обслуговування населення”.

18. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - М.: Економіка, 1986. - 400с
19. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - М.: Економіка, 1986.
20. Пятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-є изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. -280 С.
21. Оборудовані підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. -176 С.
22. Стандартизація і контроль якості продукції. суспільне харчування: Учеб. посібник для вузів по спец. «Технол. продукції товариств, харчування» / Г.Н. Ловачова, А.І. Мглинець, Р.Н. Успенська. -М: Економіка, 1990.-239 с.1
- 23.. Педенко А.И., Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.
24. ДБН А.2.2 -9-4.99. Громадські і будівлі та споруди.
25. Положення про дипломний проект спеціаліста за напрямком підготовки 0917 «Харчова технологія та інженерія» фаху 7.091711 „Технологія харчування” /Пересічний М.І., Калакура М.М., Кочерга В.І.- Київ.-2002.
26. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.
27. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
28. ГОСТ 12.0. 003-74. Система стандартів безпеки праці. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Класифікація
29. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
30. ДБН В.2.5 – 28 –2006. Природне і штучне освітлення.
31. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
32. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації.
33. ДНАОП 0.00–1.32–01 Правила устрою електроустановок. Електрооборудовані спеціальних установок.
34. НАПБ Б.03.002–2007. Норми визначення категорії приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
35. ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.
36. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників
37. ДБН В.2.2-25: 2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
38. Положення про організацію дипломного проектування в ОНТУ, наказ № 497-01 від 10.11.2022р.
39. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра для студентів, які навчаються за СВО «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» та освітньої програми

«Інноваційні технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання/  
Укладачі: І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська –  
Одеса: ОНТУ, 2023. –24 с.

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	ПТ-1А	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СЖ-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РР	Раковина для рук		
		7.	БО	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-2	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	«Порка»	Холодильна камера		
		11.	М-5	Мийно-очищувальна машина		
		12.	CL20	Овочерізка		
		13.	ШХН-0,4М	Холодильна шафа		
		14.	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
		15.	СПК	Стіл для дочиски картоплі		
		16.	РС-2	Колода		
		17.	СПР	Стіл для чищення риби		
		18.	ВМ-1А	Ванна мийна		
		19.	ВМ-2А	Ванна мийна		
		20.	СП-125	Стелаж пересувний		
		21.	Р301	Процесор		
		22.	ПЕМ-4К	Плита електрична		
		23.	TEFAL	Чайник електричний		
		24.	ФЕН-1	Фритюрниця		
		25.	М-100	Апарат для приготування		
		26.	СРТЕСМ	Стійка роздавальна тепла		
		27.	МСЕ-125	Марміт стаціонарний		
		28.	RG 20	Овочерізка настільна		
		29.	МВ-10	Збивальна машина		

КРБ.ТРiОХ.1.602-03.4.

Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Стадія	Аркуш	Аркушів
Студен		Олефір О.Л.					
Керівник		Кашикано М.А.				1	2
Консул.		Кашикано М.А.			ОНТУ-2024р. ТЛ-406, каф.ТРiОХ		
Н.контр		Кашикано М.А.					
Зав.каф		Дідух Г.В.					
Специфікація обладнання							

Формаг	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	23
		2.	Гардероб	5
		3.	Зал дитячого кафе	80
		4.	Ігрова кімната	36
		5.	Білизняна	6
		6.	Роздавальна	12
		7.	Офіціантська	6
		8.	Гарячий цех	21
		9.	Холодний цех	18
		10.	Заготовочний цех	21
		11.	Мийна столового посуду	12
		12.	Мийна кухонного посуду	7
		13.	Комора і мийна тари	6
		14.	Комора інвентарю	5
		15.	Завантажувальна	12
		16.	Камера харчових відходів	5
		17.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	8
		18.	Комора сухих продуктів	6
		19.	Комора овочів	6
		20.	Гардероб для офіціантів	6
		21.	Гардероб для персоналу	10
		22.	Душові і с/в	4
		23.	Електроцитова	6
		24.	Теплопункт	6
		25.	Венткамера	6
		26.	Кабінет директора і контора	9

КРБ.ТРiОХ.1.602-03.4.

Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				
Студен		Олефір О.Л.			Експлікація приміщень	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Каишкано М.А.					1	2
Консул.		Каишкано М.А.				ОНТУ-2024р.		
Н.контр		Каишкано М.А.				ТЛ-406, каф.ТРiОХ		
Зав.каф		Дідух Г.В.						

