

**Міністерство освіти і науки України**

**Одеський національний технологічний університет**

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

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему: **Проект закусочної млинці у м. Балта.**

(назва дипломного проєкту згідно наказу ОНТУ)

Здобувач Кузьменко К.Е

(прізвище, ініціали)

IV курсу ТХ-407 групи

Керівник к.т.н., доц. Дідух Г.В.

(посада, прізвище та ініціали)

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

(посада, прізвище та ініціали)

**Дипломний проєкт допускається до захисту**

Рішення кафедри від 05.06.2026 р., протокол №11.

В.о. завідувача кафедри ТРiOX

Геннадій ДІДУХ

**Одеса - 2026 рік**

# ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. зав. кафедри ТРіОХ

Г.В. Дідух

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

## ЗАВДАННЯ

### **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Кузьменко Костянтин Євгенович

1. Тема роботи Проект закусоочної «Млинці» у м. Балта

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

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи червень 2026 р.

3. Вихідні дані роботи Проект

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Науково-дослідна частина; 3. Технологічна частина проектних розробок; 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. Ген план; 2. План закладу; 3, 4. Функціональні схеми приготування страв.

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-7	Дідух Г.В		
9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_ Дідух Г.В.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Кузьменко К.Е.

### **КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	24.03.-1.04.26 р.	
2.	Науково-дослідна частина	2.04-15.04.26 р.	
3.	Технологічна частина проектних розробок	16.04.-5.05.26.р.	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	12.05-16.05.26 р.	
5.	Моделювання процесу надання послуг	19.05-22.05.26 р.	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	23.05-26.05.26 р.	
7.	Охорона праці	27.05.-29.05.26 р.	
8.	Оцінка екологічної безпеки	30.05-2.06.26 р.	
9.	Техніко-економічні показники.	20.05.- 3.06.26 р.	

Здобувач-дипломник \_\_\_\_\_ Кузьменко К.Е.

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Дідух Г.В.

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

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

Здобувач-дипломник Кузьменко К.Е.  
ПІБ

\_\_\_\_\_  
Підпис

## Анотація

дипломного проекту на тему: Проект закускової «Млинці» у м. Балта.

Дипломний проект, метою якого є проект млинцевої на 92 місця, складається з таких розділів :

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

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

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 котлетної та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Дипломний проект містить : Текстової частини...

Таблиць.....

Додатків..... Графічних аркушів – 4 аркушів (формату А1)

## Зміст

Вступ.....	
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	
1.1. Характеристика об'єкту.....	
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	
1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	
Розділ 2. Навчально-дослідна робота.....	
Розділ 3. Технологічна частина.....	
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).....	
Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....	
Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.....	
Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....	
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.....	
Розділ 7. Охорона праці.....	
Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки.....	
Розділ 9. Техніко-економічні показники.....	
Список літератури .....	
Додатки	

					Кваліфікаційна робота бакалавра № 463-03 1.10				
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Проект закускової «Млинці» у м. Балта.	Стадія	Аркуш	Аркушів	
Студент		Кузьменко К.Е.						5	
Консульт		Кривоногова							
Н.контр.		Дідух Г.В.							
Керівник		Дідух Г.В.							
Зав.каф.		Дідух Г.В.							
						ОНТУ-2026 Каф. ТРіОХ Група ТХ-407			

## 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 різних типів та цінових категорій, що дає можливість споживачам обирати таке підприємство ресторанної сфери, що 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. Основний висновок проведеного аналізу свідчить про тенденції зростання обороту РГ за останні роки, що забезпечує підстави до поширення діяльності в цій галузі, а також можливості інвестиційних перспектив розвитку РГ України.

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. Саме це дає підстави для майбутніх позитивних тенденцій розвитку сфери ресторанного господарства України.

На мою думку, 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

управлінських рішень по відношенню до формування та розвитку стратегії підприємств ресторанної сфери.

Перспектива вбачається у наступних напрямках:

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.

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

Ефективність розвитку підприємств ресторанного господарства залежить від багатьох факторів. Для досягнення поставлених цілей підприємство має враховувати всі технічні, адміністративні і людські фактори, які впливають на якість продукції та її безпеку.

Ресторанний бізнес сьогодні знаходить нові тенденції розвитку та сучасне відображення в економіці багатьох розвинутих країн, але за останні роки накопичився цілий ряд невирішених питань. Проблема розвитку у сфері ресторанного бізнесу є досить актуальною, виходячи з її економічного та соціального значення.

Можливості розвитку та використання потенціалу підприємств ресторанного господарства можуть мати значні перспективи, але сучасний стан економіки країни та управлінська політика рестораторів зумовлюють повільний розвиток ресторанного господарства створюючи на своєму шляху велику кількість перешкод.

Заклади швидкого харчування сьогодні дуже актуальні, і прекрасною альтернативою «закордонному» фастфуду може стати млинцева. На відміну від жирних, калорійних і шкідливих гамбургерів і хот-догів, млинці є хорошим, корисним і головне, звичним, для наших співвітчизників продуктом. Для підприємця такий проект цікавий своєю відносно невисокою собівартістю даної ідеї для традиційного російського бізнесу (і не тільки).

#### **1.1. Характеристика об'єкту**

*Згідно ДСТУ 4281:2004, закуочна – заклад ресторанного господарства самообслуговування, де переважає асортимент гарячих і холодних закусок, страв нескладного приготування, призначений для швидкого обслуговування споживачів.*

Закусочні розрізняють:

- за асортиментом реалізованої продукції загального типу;
- спеціалізовані («Котлетна», «Кулішна», «Вареники», «Пельмені», «Галушки», «Сосиски», «Млинці», «Пиріжки», «Чебуреки» «Шашлики», «Вареники», «Піцерія», «Пончики», «Чайна», «Бутербродна», «Гамбургерна», «Бульйонна», спеціалізована рибна закусочна, тощо).

Закусочні повинні мати високу пропускну спроможність, від цього залежить їхня економічна ефективність, тому їх розміщують в поживлених місцях, на центральних вулицях міст і в зонах відпочинку. Закусочні належать до підприємств швидкого обслуговування, тому тут застосовується самообслуговування, виключення – закусочна «Шашлики», де переважно застосовується метод обслуговування офіціантами. У великих закусочних можуть організуватися декілька роздаточних ліній самообслуговування. Кожна секція реалізує продукцію одного найменування з своїм розрахунковим вузлом. Це прискорює обслуговування споживачів, яким бракує часу.

Торгівельні зали обладнуються високими столами з гігієнічним покриттям. Оформлення їх також має відповідати певним вимогам естетики і санітарії.

Із столового посуду допускається застосування посуду з алюмінію, фаянсу, пресованого скла.

За стандартними вимогами закусочні можуть не мати вестибюля, гардероба, туалетів для відвідувачів.

Площа залів в закусочних повинна відповідати нормативу – 1,4-1,6 м<sup>2</sup> на одне посадочне місце.

Ефективність розвитку підприємств ресторанного господарства залежить від багатьох факторів. Для досягнення поставлених цілей підприємство має враховувати всі технічні, адміністративні і людські фактори, які впливають на якість продукції та її безпеку.

Ресторанний бізнес сьогодні знаходить нові тенденції розвитку та сучасне відображення в економіці багатьох розвинутих країн, але за останні роки накопичився цілий ряд невирішених питань. Проблема розвитку у сфері

ресторанного бізнесу є досить актуальною, виходячи з її економічного та соціального значення.

Можливості розвитку та використання потенціалу підприємств ресторанного господарства можуть мати значні перспективи, але сучасний стан економіки країни та управлінська політика рестораторів зумовлюють повільний розвиток ресторанного господарства створюючи на своєму шляху велику кількість перешкод.

Заклади швидкого харчування сьогодні дуже актуальні, і прекрасною альтернативою «закордонному» фастфуду може стати млинцева. На відміну від жирних, калорійних і шкідливих гамбургерів і хот-догів, млинці є хорошим, корисним і головне, звичним, для наших співвітчизників продуктом. Для підприємця такий проект цікавий своєю відносно невисокою собівартістю даної ідеї для традиційного українського бізнесу (і не тільки).

Всі правила і вимоги, застосовні до будь-яких закладів ресторанного господарства, працюють і тут. Млинцева знаходиться в людному, прохідному місці. Це великі торгові майданчики, розважальні центри, ділові квартали.

Необхідний набір обладнання для приготування млинців включає в себе: тістомісильну машину, формувальні верстати для формування млинців, столові поверхні та холодильні шафи або морозильні камери для зберігання готового продукту.

Також необхідно придбати для млинцевої різноманітні кухонне приладдя: каструлі, тарілки, виделки та інше.

Сьогодні існують механізовані лінії для приготування млинців. Інша справа, що ручне формування млинців, може стати фірмовим знаком вашого закладу - традиційно такий продукт вважається більш якісним і смачним. Вибір залишається за власником млинцевої.

Крім кухні, основною графою витрат стане оформлення залу для відвідувачів. Можливості для дизайну величезні – від ультрасучасного до утилітарного.

*Млинцева* - це спеціалізована закусочна, де готуються і реалізуються різні види млинців: з м'ясом, з рибою, варенням, джемом і т.д.

Крім того, реалізуються кондитерські вироби, напої, бульйони, млинці, кисломолочні продукти.

Кожен з нас може перекусити в якому-небудь ресторані швидкого харчування. Як правило, в таких закладах - тільки самообслуговування, зате можна втамувати голод досить недорого і швидко. Прекрасний варіант для тих, хто постійно кудись поспішає. Раніше такі точки ресторанного господарства користувалися невимовною популярністю тільки в мегаполісах, але тепер вони перекочували і в невеликі провінційні міста. Постійними відвідувачами подібного роду закладів у великих містах беззмінно залишаються батьки з дітьми, відвідувачі торгово-розважальних центрів, а також офісні співробітники, у яких просто немає часу заїхати додому на обід. У закусочних за межами міста зазвичай збирається молодь.

Завдання полягає в тому, щоб вибрати або придумати відповідну концепцію ресторанної діяльності, концепцію, яка відповідає певному ринку краще, ніж варіанти, пропоновані конкурентами. Профіль кожного підприємства визначається його концепцією, тобто ця концепція лягає в основу його іміджу, що апелює до певного ринку: повсякденна їжа, для офіційних заходів, для дітей, тільки для дорослих, етнічна і т.д. Концепція повинна підходити для обраного району і повною мірою враховувати обраний цільовий ринок. Іншими словами, розташування ресторану, його концепція, меню та особливості оформлення повинні бути гармонійними і узгодженими.

Млинцева буде працювати на напівфабрикатах. В ньому присутні всі необхідні для приготування страв цехи, а також всі необхідні для персоналу приміщення, що забезпечує нормальні умови для праці. Також у млинцевій будуть присутні всі необхідні приміщення для гігієни відвідувачів (санвузол), гардеробна, що забезпечує всі необхідні умови для комфорту відвідувачів.

Обслуговування млинцевої– *самообслуговування*.

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

Динамічні цивілізаційні зміни в українській економіці та суспільстві, вимагають по-новому переглянути ефективність та доцільність ведення будь-якої

підприємницької діяльності, у тому числі і ресторанного бізнесу, для розвитку та ефективного функціонування якого ситуація в країні є вкрай несприятливою. Актуальність дослідження розвитку ресторанного бізнесу в Україні в нових умовах господарювання пов'язана з особливістю ресторанного господарства як складової сфери гостинності, високою його ризикованістю і водночас соціальністю, пов'язаною з задоволенням життєвих потреб населення у послугах з організації харчування, відпочинку та дозвілля.

В основу класифікації закладів РГ, сформованої на матеріалах нормативних документів у сфері ресторанного господарства (ДСТУ 4281:2004 та ДСТУ 3862 – 99), покладено вимоги до: асортименту продукції, рівня обслуговування і надаваних послуг. Узагальнюючи наведене відзначимо, що в цілому на вітчизняному ринку ресторанного господарства функціонують такі типи закладів РГ як: ресторани, кафе, кафетерії, закусочні, бари, їдальні, буфети, фабрики-заготівлі, фабрики-кухні, домашні кухні, ресторани за спеціальним замовленням (catering). Окрім того, здійснюють свою діяльність й ті заклади РГ, основна концепція бізнесу яких запозичена, переважно із країн Західної Європи та США, а саме: ресторани на замовлення (carry-out restaurants), вагон-ресторани, ресторан-їдальні (commissary restaurants), бістро (bistrot), пивоварні бари (brew pub), пивні садки (beer gardens), бари-закусочні (snack-bar), пивні (pub), бари напоїв за спеціальним замовленням

Ресторанне господарство - це сфера людської діяльності, що в останні роки стрімко розвивається. У всьому цивілізованому світі воно є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому між закладами та підприємствами постійно точиться боротьба за оптимальне позиціонування на ринку.

Шукаються найперспективніші сегменти ринку та пошук нових, утримання постійних клієнтів. Експерти вважають, що український ресторанний ринок розвивається дуже динамічно: збільшилась кількість ресторанів та інших підприємств ресторанного господарства; поліпшилися їх зовнішній вигляд і асортимент пропонованих страв і напоїв.

Невід'ємною складовою ринкової економіки є конкуренція. Оскільки у відвідувачів з'являється можливість вибору, основними завданнями кожного

підприємства є поліпшення якості продукції і послуг, що надаються. Запорукою успішної діяльності підприємства є якість наданих послуг, які повинні:

- чітко відповідати певним потребам;
  - задовольняти вимоги споживача;
  - відповідати чинним стандартам і технічним умовам;
  - відповідати чинному законодавству та іншим вимогам суспільства;
- надаватися споживачу за конкурентоспроможними цінами;

На основі результатів проведеного аналізу розвитку ресторанного бізнесу в Україні, доцільне вважати виокремити основні проблеми галузі, проаналізувати їх стан та запропонувати шляхи та перспективи вирішення відповідно. Отож, виділимо основні проблеми та бар'єри успішного розвитку ресторанного бізнесу в Україні в сучасних умовах, зокрема:

- військові дії в країні та кризові соціально-економічні явища в усіх сферах економіки та суспільства в цілому; негативний досвід співпраці ПРГ із державними органами влади, відсутність спеціальних програм підтримки галузі та розвитку малого бізнесу у сфері ресторанного господарства;
- низька якість національної сировини та відсутність налагодженої системи логістики та постачання національних продуктів харчування, адже перевага постійно надається імпортом товарам та іноземним партнерам;
- зниження доходів та купівельної спроможності населення;
- посилення психологічної тривоги та страху у суспільстві;
- зростання цін та рівня інфляції, підвищення витрат за комунальні послуги в силу чого збільшується вартість споживчого кошика, зростають загальні постійні витрати пересічних українців, як наслідок чого ресторани, послуги відпочинку, розваг та дозвілля переходять у статті необов'язкових витрат сім'ї;
- прогресуюче зростання операційних витрат ПРГ;
- низький рівень інформатизації бізнесу;
- низька ефективність управлінської діяльності;
- нераціональне розміщення ресторанних мереж на території міст та регіонів;

- недостатня чисельність кваліфікованих спеціалістів, особливо тих, які здатні на

- високому рівні обслужити іноземних гостей;
- проблема якості обслуговування та управління якістю;
- глобалізація закладів ресторанного господарства, тощо.

### **Висновок**

Отож, ситуація на ринку ресторанного господарства є суперечливою, адже з одного боку спостерігається активний розвиток нових концепцій у закладах РГ, на які існує попит, та до яких прихильні споживачі, з іншого боку – величезна кількість ПРГ працює на межі банкрутства й щомісяця несе значні витрати, що спонукає їх власників до закриття та виходу із сегменту ринку. Головним завданням вітчизняних рестораторів в умовах соціально-економічної та політичної кризи є вміння адаптуватися до нових умов та бути гнучкими стосовно потреб споживачів. Адже споживач, незважаючи на залишається надзвичайно вимогливим й для нього є привабливою не просто ресторанний продукт, а ресторанна послуга, складовими якої є атмосфера, комфорт, сервіс, кухня та інше, що у своїй синергічній сукупності дозволяють клієнту відчувати себе бажаним гостем закладу.

Саме тому, співставляючи усі можливості, проблеми та упущені вигоди, вважаємо, що ресторанний бізнес в Україні має привабливі перспективи розвитку. Підприємства ресторанного господарства, які продовжуватимуть шукати альтернативні методи зменшення операційних витрат, шляхи вдосконалення якості обслуговування, впроваджуватимуть інновації та нові концепції бізнесу зможуть не тільки пережити кризові часи, але й сформувати ефективний механізм управління та адаптації власного бізнесу до ситуації на ринку й вимог споживача.

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

Темою дипломного проекту передбачено створення закускової Млинці у м. Балта.

Клієнти. Хто вони?

Основні клієнти і цільова аудиторія - молодь і жителі міста середнього віку. Часто зайняті, бажаючи швидко і смачно поїсти. Іноді це компанії, яким зручно

зустрічатися в одному місці і проводити в ньому 1-2 години. Вони не переймаються питаннями здорового харчування або готові з легкістю порушити дане собі обіцянку - не їсти фастфуд. Для них важливий дизайн в млинцевій, наявність засобів розваги (Wi-Fi, телевізори, фонова музика), зручне розташування: поруч з роботою чи навчанням.

Взаємовідносини з клієнтом.

Гості купують млинці, напої та інші страви. Можуть поїсти на місці або попросити упакувати їжу з собою. Деякі вважають за краще замовляти заздалегідь по телефону або через додаток, щоб заощадити час. Для бажаючих замовити додому є служба доставки (один з багатофункціональних співробітників або домовленість з таксі).

Канал збуту.

Клієнти бачать яскраву вивіску на вході в закусоchnу. Виносні штендери з привабливим меню розташовані на найближчих перехрестях по обидві сторони від млинцевої. У місті є 2 яскравих банера із закликом відвідати заклад і отримати знижку на млинці і капучино. Створені групи в трьох соціальних мережах. Їх просуванням і наповненням займається найманий фрілансер. Передплатники отримують 5% знижку. При низькому клієнтопотоці вільні співробітники розносять листівки в найближчі школи, ВНЗ і компанії із закликом спробувати бізнес-комбо, що складається з млинця, порції картоплі і лимонаду, за спеціальною ціною саме в обідній час.

Доходи.

Все просто - виручка від продажів їжі і напоїв. Надана цінність.

Смачна їжа, люб'язний персонал, комфортне оточення, розумна ціна.

Одним словом - якісний сервіс. Ключові види діяльності.

Млинцева постачає їжу. В меню класичні види млинців, два фірмових. Закуси - картопля, нагетси. Напої - кава, чай, соки і газована вода.

Ключові ресурси.

Млинцева знаходиться в центрі невеликого міста Балта. Приміщення під неї в оренді. Перед будівлею безкоштовна парковка на 6 місць. Є службовий автомобіль для доставки замовлень. Зал обладнаний всім необхідним для

комфортного прийому їжі. Кухонне обладнання б / у, але з функціями справляється. Співробітники - це теж ресурс, людський.

Ключові партнери.

Постачальники інгредієнтів, служба таксі, яка організовує доставку. Сервісна фірма з обслуговування кухонного обладнання. Загалом все суміжні контакти, які дозволяють активів безперервно генерувати прибуток. Витрати.

Витрати на оренду, зарплати співробітникам, комунальні платежі, транспортні витрати, собівартість продуктів, виплата по кредиту за Електро, реклама і маркетинг.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

Місто Балта є одним із найбільших населених пунктів північної частини Одеської області та важливим адміністративним, торговельним і культурним центром регіону. Місто розташоване на річці Кодима, має вигідне транспортне сполучення з Одесою, Подільськом, Вінницею та іншими населеними пунктами, що забезпечує постійний рух населення та формує потенційний попит на послуги ресторанного господарства.

Балта історично розвивалася як торговельне та ремісниче місто. Ще у XIX столітті вона була одним із найбільших торговельних центрів Півдня України, а сьогодні зберігає функції міжрайонного центру обслуговування населення. Наявність розвиненої соціальної інфраструктури, навчальних закладів, адміністративних установ, ринків та підприємств створює сприятливі умови для функціонування закладів швидкого харчування.

Чисельність населення Балтської громади перевищує 30 тис. осіб, при цьому місто виконує функції центру тяжіння для мешканців навколишніх сіл. Крім постійного населення, місто відвідують жителі прилеглих населених пунктів, працівники підприємств, учні, студенти та відвідувачі адміністративних установ, що збільшує кількість потенційних споживачів закладів харчування.

Проектування закускової «Млинцева» у місті Балта є перспективним з таких причин:

1. **Недостатня спеціалізація існуючих закладів харчування.** Більшість підприємств ресторанного господарства невеликих міст орієнтуються на

2.

3. універсальне меню. Спеціалізована млинцева дозволить запропонувати унікальний формат харчування та зайняти окрему ринкову нішу.

4. **Попит на швидке та доступне харчування.** Сучасні споживачі віддають перевагу закладам, де можна швидко отримати якісну страву за помірною ціною. Млинці відповідають цим вимогам завдяки швидкості приготування та широкому асортименту начинок.

5. **Широка цільова аудиторія.** Основними споживачами можуть бути:

- школярі та студенти;
- працівники підприємств і установ;
- сім'ї з дітьми;
- туристи та відвідувачі міста;
- мешканці прилеглих сільських населених пунктів.

6. **Використання місцевої сировини.** Для виробництва млинців використовуються доступні продукти: борошно, молоко, яйця, сир, м'ясо, овочі та фрукти, що дозволяє знизити собівартість продукції та забезпечити стабільне постачання.

Концепція закладу передбачає виробництво широкого асортименту продукції:

млинці з м'ясними начинками;

млинці з сиром;

млинці з грибами;

млинці з куркою та овочами;

солодкі млинці з фруктами, медом, шоколадом та джемами;

напої власного виробництва;

десерти та супутню продукцію.

Така різноманітність меню дозволить задовольнити потреби споживачів різного віку. Відкриття млинцевої характеризується відносно невеликими капітальними вкладеннями порівняно з ресторанами повного циклу. Для організації виробництва не потрібне складне та дороге обладнання, а основні технологічні процеси легко механізуються. Це забезпечує:

швидко окупність проєкту; невисокі експлуатаційні витрати, можливість розширення асортименту, стабільний попит протягом року.

Місто Балта має сприятливі соціально-економічні та демографічні передумови для відкриття закускової «Млинцева». Вигідне географічне положення, наявність постійного потоку населення, доступність сировинної бази та попит на недороге швидке харчування свідчать про доцільність реалізації такого проєкту. Створення спеціалізованої млинцевої сприятиме розширенню мережі закладів ресторанного господарства міста, створенню нових робочих місць та підвищенню рівня обслуговування населення.

## **Розділ 2. Навчально-дослідна робота**

### **«Вдосконалення рецептури квасу за допомогою подрібнених у порошок виноградних кісточок»**

Квас-один з найпопулярніших літніх напоїв на ринку України. Завдяки своїм природним властивостям і збалансованому складу Квас добре втамовує спрагу і тонізує.

Перш за все він позитивно впливає на травну, сечостатево та ендокринну системи. Такі чарівні властивості квасу пов'язані з наявністю в ньому дріжджових грибів, які не тільки беруть участь в синтезі вітамінів, але і активно борються з хвороботворними бактеріями в організмі. Гриби виробляють ферменти, які допомагають перетравлювати їжу і краще засвоювати корисні речовини, що містяться в квасі.

Також квас покращує стан шкірних покривів, сприяє засвоєнню кальцію і поліпшенню стану судин.

Квас відмінно втамовує спрагу і освіжає, містить мало калорій і покращує обмінні процеси в організмі.

Тому для насичення антиоксидантними властивостями та насиченням вітамінів було додано борошно з виноградних кісточок. Воно сприяє збільшенню вмісту ненасичених жирних кислот, збагачує продукцію біологічно активними речовинами, вітамінами, каротиноїдами, фосфоліпідами, мінеральними речовинами.

Покращує білковий обмін, оптимальна функція якого грає важливу роль в

організмі людини. Зміст великої кількості амінокислот, протеїнів, фітостерини, ферменти, вітаміни С, В1, В2, РР, мікроелементів (калій, кальцій, кобальт, фосфор, натрій, магній, залізо, мідь) робить борошно з виноградних кісточок незамінним продуктом для нормальної життєдіяльності організму. На основі даного порошку виготовляються продукти для здорового харчування, оскільки висока ступінь помелу забезпечує розтин більшості рослинних клітин, що дає можливість засвоювати корисні речовини, що знаходяться в кісточці.

У статтях були проведені дослідження хімічного складу вторинної сировини винограду та встановлено, що найбільше скупчення макро - та мікронутрієнтів знаходиться в кісточках вино-граду : незамінні амінокислоти, вітаміни та мінерали, жирні кислоти, флобафен, Енін, дубильні речовини, лецитин та антиоксиданти. За органолептичними показниками борошно з кісточок винограду являє собою порошок коричневого кольору з м'яким присмаком винограду, добре розчинний у воді. Біологічні та хімічні зміни продуктів харчування відбуваються в процесі тривалого зберігання.

Однією з основних стадій отримання екстрактів кісточок винограду являється сам процес екстракції. Від правильного підбору параметрів концентрування екстрактів залежить хімічний склад і антиоксидантна активність в результаті отриманих досліджень технологічно обґрунтовані параметри екстракції вторинної виноградної сировини можна сформулювати наступним чином.

При виробництві рослинного екстракту важливе значення на хімічні властивості і антиоксидантні показники надає вибір об'єктів виноградної сировини. При приготуванні екстракту з вторинної виноградної сировини найбільш сприятливо на хімічні властивості і антирадикальні показники впливають стадії сушіння сировини, крім цього, сушка дозволяє збільшити терміни хранення відходів виноробного підприємства, а також підвищити вміст фенольних речовин і флавоноїдів. Використання 92%  $C_2H_5OH$  є технологічно обґрунтованим для виробництва екстракту вичавок винограду, з підвищеним вмістом фенольних речовин, танінів, флавоноїдів, антоціанів і антиоксидантною активністю. Технологічно обґрунтована температура екстракції для вичавок винограду-52-53°C. оптимальна тривалість екстракції для вторинної виноградної

сировини становить 2 год, зі збільшенням часу екстракції відбувається виснаження сировини, що призводить до зменшення виходу біологічно активних речовин.

У роботі використовується загальноприйняті та спеціальні методи оцінки властивостей. При проведенні досліджень застосовували: воду, солод житній ферментований, цукор, дріжджі хлібопекарські, подрібнені у порошок виноградні кісточки.

Для визначення впливу часткової заміни солоду житнього ферментованого подрібненою виноградною кісточкою робилися лабораторні зразки квасу. Контрольним був зразок виготовлений без додавання подрібненої виноградної кісточки. Аналіз зразків проводився після охолодження зразків до 10 -12°C.

Завдяки своєму складу квас стимулює процеси травлення також, квас здатний допомагати у травленні жирних і м'ясних страв, відновлює баланс рідини та солей в організмі.

Квас містить достатньо мікроелементів і вітамінів, зокрема вітаміни [групи В](#). За рахунок утворення органічних кислот при бродінні, квас може стимулювати кислотність шлунку.

Порошок виноградних кісточок має подрібнюватись до розміру який не повинен перевищувати 80 мікрон. При такій ступені помелу порошок виноградних кісточок буде мати однорідний смак і хороші органолептичні характеристики.

Метою даного дослідження є вдосконалення бродильного напою з великим вмістом антиоксидантів шляхом часткової заміни житнього ферментованого солоду подрібненою виноградною кісточкою. Хімічний склад солоду та порошку з виноградної кісточки наведені у Табл.1 та Таб.2.

Користь виноградних кісточок пов'язана з високим вмістом токоферолу, який є потужним антиоксидантом, необхідним для організму. Також антиоксиданти у складі виноградної кісточки запобігають деяким видам раку, таким як рак простати, шкіри або молочної залози. Кісточки мають протизапальні та антибактеріальні властивості. Вони зміцнюють стінки судин нормалізують рівень колагену шляхом нейтралізації ферментів, що руйнують структуру сполучної тканини.

Таблиця 1.Хімічний склад виноградної кісточки у 100г

Компоненти	Вміст г
Білки	18
Жири	10
Вуглеводи	0
Клітковина	21
Калорійність	162ккал

Таблиця 2.Хімічний склад солоду житнього ферментованого у 100г

Компоненти	Вміст г
Білки	11.8
Жири	1
Вуглеводи	79.9
Клітковина	0
Калорійність	375.8ккал

З вибірки безалкогольних і слабоалкогольних напоїв і сиропів, для контролю стійкості беруть дві пляшки або банки і для контролю смаку, кольору і аромату - дві пляшки або банки. Вміст залишилися у вибірці пляшок або банок зливають в одну посудину і об'єднують з вмістом пляшок або банок, відібраних для визначення обсягу продукції, і з вмістом пляшок, використаних для визначення двоокису вуглецю (після проведення цих аналізів). Суміш ретельно перемішують і в отриманій об'єднаній пробі визначають інші показники. Показник "Масова частка двоокису вуглецю" нормований для квасу, розлитого в пляшки (скляні та ПЕТФ) та алюмінієві банки. Так як наші зразки розливалися в пляшки з пластику цей показник не визначався.

З кожної одиниці вибірки безалкогольних і слабоалкогольних напоїв і сиропів, відбирають чотири точкові проби об'ємом 500 см кожна в чотири чисті сухі пляшки місткістю 500 см. Для визначення стійкості беруть дві пляшки. Що залишився напій або сироп зливають в одну посудину, ретельно перемішують і в отриманій об'єднаній пробі визначають зовнішній вигляд (прозорість, наявність сторонніх включень) і колір, смак та аромат.

З вибірки концентрату квасного суслу, концентратів і екстрактів Квасів,

складають об'єднану пробу з точкових проб. Для цього, перемішавши вміст, беруть від кожної пляшки або банки точкові проби однакової маси. Маса об'єднаної проби повинна бути не менше 1,5 кг.

З кожної одиниці вибірки концентрату квасного суслу, концентратів і екстрактів Квасів зі спеціальної залізничної цистерни, ретельно перемішавши вміст, відбирають пробовідбірником не менше двох точкових проб однакової маси з різних шарів продукції. Точкові проби ретельно змішують і складають об'єднану пробу. Маса об'єднаної проби повинна бути не менше 1,5 кг.

Точкові проби безалкогольних і слабоалкогольних напоїв і сиропів відбирають за допомогою розливного або пробовідбірного крана. Відбір проб для контролю стійкості проводять відповідно до методів відбору проб для мікробіологічного аналізу по ГОСТ 26668.

До проведення аналізу пляшку з пробною напоєм або сиропу зберігають при температурі від 0 до 5 °С не більше 24 год.

### **3.2 Визначення органолептичних показників якості**

Перед визначенням смаку і аромату безалкогольних і слабоалкогольних напоїв їх доводять до температури 10-14 °С шляхом охолодження або підігріву у водяній бані.

Перед визначенням смаку і аромату концентрату квасного суслу і кольору, концентратів Квасів, екстрактів Квасів їх розбавляють водою в масовому відношенні відповідно 1:30, 1:10, 1:15. Для цього доводять масу вмісту склянки з 10,0 г концентрату квасного суслу і колера або 30,0 г концентрату квасу, або 20,0 г екстракту квасу відповідно до 310,0; 330,0; 320,0 г. суміш ретельно перемішують склянкою паличкою до повного розчинення продукції.

**Зовнішній вигляд** безалкогольних і слабоалкогольних напоїв в пляшках і банках, сиропів, концентрату квасного суслу, концентратів і екстрактів Квасів в пляшках і банках місткістю не більше 1000 см визначають візуально на відповідність вимогам нормативно-технічної документації на готову продукцію. Оцінюють правильність наклейки етикетки, наявність перекосів, деформації, розривів, чистоту пляшки. Прозорість і наявність сторонніх включень в безалкогольних і слабоалкогольних наливках в пляшках і банках і сиропах в

пляшках і банках місткістю не більше 1000 см визначають, переглядаючи закупорені пляшки, банки в проходить світлі і перевертаючи їх при цьому.

**Колір** безалкогольних і слабоалкогольних напоїв визначають візуально в чистому сухому циліндрі або склянці місткістю 250 см. оцінюють відтінок і інтенсивність забарвлення на відповідність вимогам нормативно-технічної документації на готову продукцію.

**Аромат і смак** безалкогольних і слабоалкогольних напоїв, а також сиропів, концентрату квасного суслу, концентратів і екстрактів Квасів, кольору (після їх розведення) визначають органолептично негайно після наливу проби в дегустаційний келих при температурі 10-14 °С. оцінюють відповідність аромату і смаку вимогам нормативно-технічної документації на готову продукцію.

### **Визначення вмісту сухих речовин**

Скляний циліндр, ретельно вимитий і висушений встановлюють на піддон або чашку з плоским дном. Обережно, уникаючи утворення піни, наливають у циліндр досліджуваний напій, розбавлені сироп, концентрат квасного суслу, колер, концентрат або екстракт квасу, розведені готові концентрати безалкогольних напоїв при температурі 15-25 °С. Потім обережно опускають в циліндр чистий сухий цукрометр, не випускаючи з рук раніше, ніж він опуститься до позначки, що відповідає передбачуваної масовій частці сухих речовин.

Допускається застосовувати металевий циліндр діаметром не менше 45 мм і висотою не менше 420 мм, але в цьому випадку випробувану рідину наливають до верхнього краю циліндра. Після того, як цукромер прийме стійке положення, його необхідно легким поштовхом занурити глибше на 1-2 ділення і почекати, поки він прийде в рівновагу.

Остаточний відлік проводять через 2-3 хв, необхідні для вирівнювання температури, по верхньому краю меніска. Під час визначення необхідно строго стежити, щоб цукромер не торкався до стінок циліндра. Потім відзначають температуру випробуваної рідини, перевіривши показання термометричної шкали цукромера за допомогою термометра з ціною ділення шкали 0,1°С якщо температура відрізняється від 20 °С, вносять відповідну поправку до показань цукромера. Проводять не менше двох паралельних визначень.

За результат випробування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних визначень. Результат округлюють до першого десятичного знака.

Абсолютна розбіжність між результатами двох паралельних визначень при довірчій ймовірності  $=0,95$  не повинна перевищувати  $0,1\%$ .

Масову частку сухих речовин у відсотках в сиропі, концентраті квасного суслу, колері, концентраті або екстракті квасу отримують множенням показання цукромера в розчині, з урахуванням поправки на температуру, на фактор розведення - 5.

Масову частку сухих речовин у відсотках в напоях на сорбіті і ксиліті отримують множенням результату випробування на коефіцієнт 1,20.

### **Визначення кислотності продукту**

У три конічні колби з термостійкого скла місткістю 250 см за допомогою мірного циліндра наливають по 100 см дистильованої води і нагрівають її до кипіння. Від середньої проби газованого напою, частково звільненого від двоокису вуглецю, і негазованого відбирають піпеткою по 10 см в кожену з колб з киплячою водою. Для темнофарбованих напоїв і Квасів відбирають по 5 см напою в колби з 200 см киплячої дистильованої води. Закривши колбу лійкою, кип'ятять її вміст протягом 5 хв. Для негазованих напоїв використовують не киплячу, а холодну дистиляційну воду, звільнену від двоокису вуглецю; кип'ятіння не проводять.

Після закінчення кип'ятіння вміст колб швидко охолоджують в проточній воді до кімнатної температури. В охолодженій розчин додають 4-5 крапель спиртового розчину фенолфталеїну масовою концентрацією 10 г/дм і титрують розчином гідроокису натрію концентрацією 0,1 моль/дм до появи рожевого забарвлення, що не зникає протягом 30 с. Одну з колб з напоєм, розведеним водою, використовують при титруванні для порівняння забарвлення титруемого розчину з первісною. Проводять не менше двох паралельних визначень.

Кислотність (X) в кубічних сантиметрах розчину гідроокису натрію концентрацією 1 моль/дм, витраченого на титрування 100 см напою або сиропу, обчислюють за формулою.

$$X = \frac{V \times K \times 10}{A}$$

де V-об'єм розчину гідроокису натрію концентрацією 0,1 моль / дм,  
витрачений на титрування, см ;

K- поправочний коефіцієнт розчину гідроокису натрію;

A- обсяг напою або сиропу, взятий на визначення, див .

За остаточний результат випробування приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних визначень, допустимі розбіжності між якими за абсолютною величиною не повинні перевищувати 0,05 см.

Обчислення проводять до 0,01 см з подальшим округленням до 0,1

### **Визначення масової частки спирту**

У таровану колбу поміщають наважку квасу або безалкогольного напою масою 100 г. потім колбу з'єднують з холодильником і відганяють не менше обсягу рідини в таровану приймальню колбу, в яку попередньо наливають 10 см дистильованої води.

Після відгонки спирту до вмісту приймальної колби додають дистильовану воду так, щоб загальна маса рідини в колбі була 100 г, взбовтують і встановлюють відносну щільність пікнометром, попередньо сполоснувши його випробуваним розчином дистилляту.

Термостатування, установку меніска і зважування пікнометра з розчином дистилляту проводять по ГОСТ 6687.2.

Відносну щільність розчину дистилляту ( $d$ ) обчислюють до четвертого десяткового знака після коми за формулою

$$d = \frac{m - m_1}{m_2 - m_1}$$

де m - маса пікнометра з випробуваним розчином дистилляту, г;

Масову частку спирту в квасах і безалкогольних напоях у відсотках знаходять по відносній щільності відповідного водно-спиртового розчину.

За остаточний результат випробування приймають середнє арифметичне значення результатів двох паралельних визначень і висловлюють цим числом з одним десятковим знаком після коми.

Розбіжність між результатами двох паралельних визначень при довірчій ймовірності =0,95 за абсолютною величиною не повинна перевищувати 0,05%.

### Визначення об'ємної частки спирту

Об'ємну частку спирту,  $V_c$  %, розраховують за формулою

$$V_c = \frac{m_c d_{20}^{20}}{0,79067}$$

де  $m_c$  - масова частка спирту, %;

$d_{20}^{20}$  - відносна щільність водно-спиртового розчину при температурі 20 °С;

0,79067-відносна щільність безводного спирту при температурі 20 °С.

Результат обчислень округлюють до першого десяткового знака після коми.

Таблиця 3.1 Сировина та нормативний документ

№	Найменування	Нормативний документ
1	Солод житній ферментований	ГОСТ 29272-92
2	Вода питна	ДСТУ 7525:2014
3	Дріжджі хлібопекарські	ДСТУ 4657:2006
4	Цукор білий кристал.	ДСТУ 4623:2003
5	Борошно з виног.кіст.	ДСТУ 3355-96

Зразок 1 - контроль (без подрібненої виноградної кісточки);

Зразок 2 - варіант із заміною 15% солоду житнього на подрібнену виноградно кісточку;

Зразок 3 - варіант із заміною 20% солоду житнього на подрібнену виноградно кісточку;

Зразок 4 - варіант із заміною 25% солоду житнього на подрібнену виноградно кісточку;

Зразок 5 – варіант із заміною 30% солоду житнього на подрібнену виноградно кісточку.

Після виготовлення продукту була проведена органолептична. У Табл наведені дані по впливу добавки на показники якості виготовлених зразків.

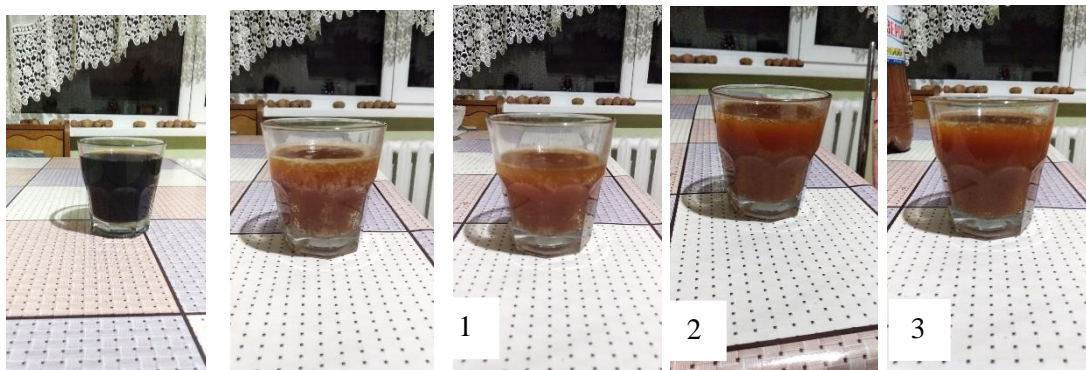
Таблиця 3.2 Органолептичні показники якості виготовлених зразків

Показники	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5
Зовнішній вигляд	Непрозора рідина. Без осаду, без сторонніх включень, невластивих продукту	Непрозора рідина. Без осаду, без сторонніх включень, невластивих продукту	Непрозора рідина. Без осаду, без сторонніх включень, невластивих продукту	Непрозора рідина. Без осаду, без сторонніх включень, невластивих продукту	Непрозора рідина. Без осаду, без сторонніх включень, невластивих продукту
Колір	Насичений чорний	Темно коричневий	Темно коричневий	Темно коричневий	Темно коричневий
Смак та аромат	Освіжаючий смак і аромат збродженого напою притаманний сировині	Має легкі нотки виноградного аромату, смак збродженого напою притаманний сировині	Має легкі нотки виноградного аромату, смак збродженого напою притаманний сировині.	Має легкі нотки виноградного аромату, смак збродженого напою притаманний сировині з виноградним присмаком.	Має виноградний присмак та легку гірчинку

Профілограми досліджених зразків квасу



## Фотографії досліджуваних зразків квасу



### Розробка технології страви Квас

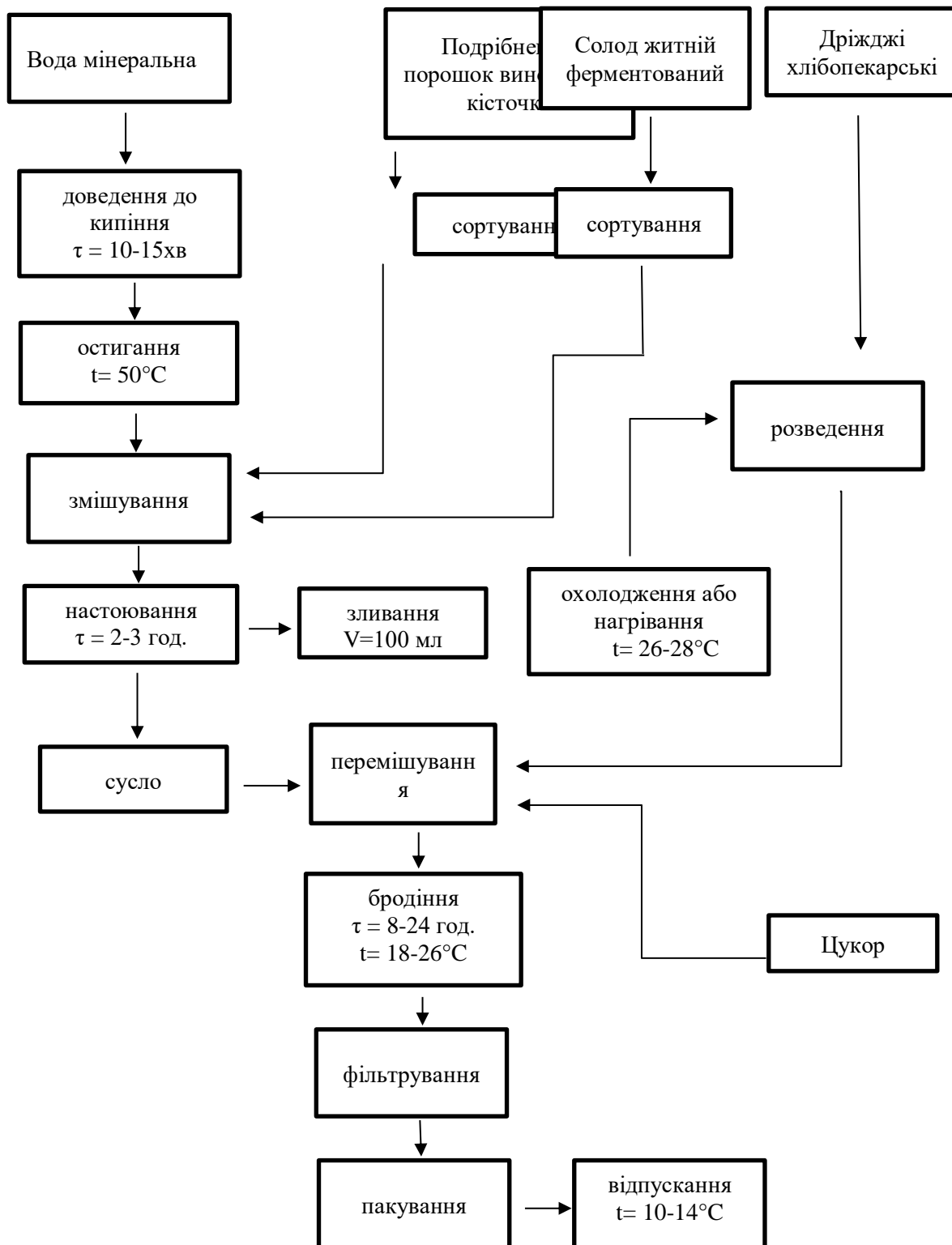
Рецептура:

1. Воду довести до кипіння, зняти з плити, остудити до 50°C.
2. Повільно додати в гарячу воду солод, постійно помішуючи, щоб не з'являлися грудки. Повинна вийти однорідна суміш, що нагадує заварне тісто. Залишити настоюватися на 2-3 години.
3. Після охолодження квасного сусла до 26-28°C злити окремо в склянку 100 мл рідини і розвести в ній дріжджі.
4. Внести в сусло розведені дріжджі, додати цукор.
5. Перемішати до повного розчинення цукру. Нещільно накрити кришкою, залишити на 8-24 години для бродіння в темному місці з кімнатною температурою (18-26°C).
6. Профільтрувати солодовий квас через 2-3 шари марлі.
7. Перелити квас в ємності для зберігання-пластикові або скляні пляшки, банки. У кожній ємності залишити 3-5 см вільного простору. Герметично закрити.

Таблиця 4.1 Рецептатура з додаванням подрібненої у порошок виноградної кісточки

%	Рецептурні компоненти, г				
	Солод	Цукор	Подрібнені виноградної кісточка	Вода(л)	Дріжджі
0	60	110	0	1.5	3.25
15	51	110	9	1.5	3.25
20	48	110	12	1.5	3.25
25	45	110	15	1.5	3.25
30	42	110	18	1.5	3.25

# Функціональна схема приготування страви «Квас з додаванням подрібненої виноградної кісточки»



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

Технологічні розрахунки – основа розробки проектів усіх типів підприємств ресторанного господарства.

Технологічні розрахунки здійснюють по кожному цеху та інших приміщеннях окремо. Ці розрахунки дозволяють визначити виробничу програму проектованого підприємства, чисельність працівників, види та кількість технологічного обладнання, площі окремих цехів і приміщень і всього підприємства в цілому.

**Млинцева** - це підприємство харчування, де готуються і реалізуються різні види млинців: з м'ясом, з рибою, з кисломолочним сиром, з овочами, з повидлом та варенням. Крім того, реалізуються кондитерські вироби, напої, бульйони, млинці, кисломолочні продукти.

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

Згідно ДСТУ 4281:2004, закуочна, шинок – заклад ресторанного господарства самообслуговування, де переважає асортимент гарячих і холодних закусок, страв нескладного приготування, призначений для швидкого обслуговування споживачів.

Закусочні розрізняють:

- за асортиментом реалізованої продукції загального типу;
- спеціалізовані («Деруни», «Кулішна», «Вареники», «Пельмені», «Котлетна», «Сосиски», «Млинці», «Пиріжки», «Чебуреки», «Шашлики», «Вареники», «Піцерія», «Пончики», «Чайна», «Бутербродна», «Гамбургерна», «Бульйонна», спеціалізована рибна закуочна, тощо).

Закусочні повинні мати високу пропускну спроможність, від цього залежить їхня економічна ефективність, тому їх розміщують в поживлених місцях, на центральних вулицях міст і в зонах відпочинку. Закусочні належать до підприємств швидкого обслуговування, тому тут застосовується самообслуговування, виключення – закуочна «Шашлики», де переважно застосовується метод обслуговування офіціантами. У великих закуочних можуть організуватися декілька роздаточних ліній самообслуговування. Кожна секція

реалізує продукцію одного найменування з своїм розрахунковим вузлом. Це прискорює обслуговування споживачів, яким бракує часу.

Торгівельні зали обладнуються високими столами з гігієнічним покриттям. Оформлення їх також має відповідати певним вимогам естетики і санітарії.

Із столового посуду допускається застосування посуду з алюмінію, фаянсу, пресованого скла.

За стандартними вимогами закусочні можуть не мати вестибюля, гардероба, туалетів для відвідувачів.

Площа залів в закусочних повинна відповідати нормативу – 1,4-1,6 м<sup>2</sup> на одне посадочне місце.

Ефективність розвитку підприємств ресторанного господарства залежить від багатьох факторів. Для досягнення поставлених цілей підприємство має враховувати всі технічні, адміністративні і людські фактори, які впливають на якість продукції та її безпеку.

Заклади швидкого харчування сьогодні дуже актуальні, і прекрасною альтернативою «закордонному» фастфуду може стати пиріжкова. На відміну від жирних, калорійних і шкідливих гамбургерів і хот-догів, пиріжки є хорошим, корисним і головне, звичним, для наших співвітчизників продуктом. Для підприємця такий проект цікавий своєю відносно невисокою собівартістю даної ідеї для традиційного бізнесу (і не тільки).

Всі правила і вимоги, застосовні до будь-яких закладів ресторанного господарства, працюють і тут. Млинцева знаходиться в людному, прохідному місці. Це великі торгові майданчики, розважальні центри, ділові квартали.

Необхідний набір обладнання для приготування млинців включає в себе: м'ясорубки, тістомішалки, борошнопросіювачі, варильні панелі, столові поверхні та морозильні камери для зберігання готового продукту.

Також необхідно придбати для млинцевої різноманітні кухонне приладдя: каструлі, тарілки, виделки та інше.

Сьогодні існують механізовані лінії для приготування млинців. Інша справа, що ручне формування млинців, може стати фірмовим знаком вашого

закладу - традиційно такий продукт вважається більш якісним і смачним. Вибір залишається за власником млинцевої.

Крім кухні, основною графою витрат стане оформлення залу для відвідувачів. Можливості для дизайну величезні – від ультрасучасного до утилітарного.

**Млинцева** - це підприємство харчування, де готуються і реалізуються різні види млинців.

Кожен з нас може перекусити в якому-небудь ресторані швидкого харчування. Як правило, в таких закладах - тільки самообслуговування, зате можна втамувати голод досить недорого і швидко. Прекрасний варіант для тих, хто постійно кудись поспішає. Раніше такі точки громадського харчування користувалися невимовною популярністю тільки в мегаполісах, але тепер вони перекочували і в невеликі провінційні міста. Постійними відвідувачами подібного роду закладів у великих містах беззмінно залишаються батьки з дітьми, відвідувачі торгово-розважальних центрів, а також офісні співробітники, у яких просто немає часу заїхати додому на обід. У закусочних за межами міста зазвичай збирається молодь.

Завдання полягає в тому, щоб вибрати або придумати відповідну концепцію ресторанної діяльності, концепцію, яка [відповідає](#) певному ринку краще, ніж варіанти, пропоновані конкурентами. Профіль кожного підприємства визначається його концепцією, тобто ця концепція лягає в основу його іміджу, що апелює до певного ринку: повсякденна їжа, для офіційних заходів, для дітей, тільки для дорослих, етнічна і т.д. Концепція повинна підходити для обраного району і повною мірою враховувати обраний цільовий [ринок](#). Іншими словами, розташування ресторану, його концепція, [меню](#) та особливості оформлення повинні бути гармонійними і узгодженими.

Млинцева буде працювати на напівфабрикатах. В ньому присутні всі необхідні для приготування страв цехи, а також всі необхідні для персоналу приміщення, що забезпечує нормальні умови для праці. Також у млинцевій будуть присутні всі необхідні приміщення для гігієни відвідувачів (санвузол), гардеробна, що забезпечує всі необхідні умови для комфорту відвідувачів.

Обслуговування в млинцевій – самообслуговування.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективне використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат і браку, оптимальну організацію сировинного та матеріально технічного постачання.

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

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що проектується, є спеціалізована закусочна - Млинці. Його потужність виражається через кількість місць: млинцева на 92 місця.

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, обслуговуваних за кожну годину роботи залу, розраховують за формулою:

$$N_{\text{час}} = P * 60 / t * K_3, \text{ відвідувачів (1)}$$

де P - кількість місць в залі;

t - тривалість посадки, хв.;

$K_3$  - коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Таблиця 2. Графік завантаження залу млинцевої на 92 місця.

Години роботи	Кількість посадок на годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
8-9	3	0,17	47
9-10	3	0,4	110
10.00-11.00	3	0,3	83
11.00-12.00	3	0,5	138
12.00-13.00	3	0,7	193
13.00-14.00	3	0,9	248
14.00-15.00	3	0,9	248
15.00-16.00	3	0,6	166

16.00-17.00	3	0,4	110
17.00-18.00	3	0,3	83
18.00-19.00	3	0,5	138
19.00-20.00	3	0,6	166
20.00-21.00	3	0,4	110
<b>Всього:</b>			<b>1840</b>

Для перевірки розрахунків загальну кількість відвідувачів за день можна знайти за формулою:

$$N = P * \eta, \text{ відвідувачів} \quad (2)$$

де P - число місць в залі;

$\eta$  - середня оборотність місць за день

$$N = 92 * 20 = 1840 \text{ відвідувачів.}$$

Визначаємо загальну кількість страв, що реалізуються у залі млинцевої за формулою:

$$n = N * m, \text{ страв} \quad (3)$$

де n - загальна кількість страв;

N - загальна кількість відвідувачів млинцевої;

m - коефіцієнт споживання страв.

Для котлетної m = 1,6, тоді загальна кількість страв, що реалізовується в м л и н ц е в і й :

$$m = m_{\text{хз}} + m_{\text{дс}} + m_{\text{суп}}, \quad (4)$$

Загальна кількість страв для даної млинцевої:

$$n = 1840 * 1,6 = 2944 \text{ страв}$$

Таблиця 3. Відсоткове відношення страв в асортименті для млинцевої

Страви	% від загальної кількості	% від даного виду	Кількість страв
<b>Холодні страви:</b>	<b>20</b>	-	589
- Салати	-	70	412
- Молоко кип'ячене і кисломолочні продукти	-	30	177
<b>Перші страви:</b>	<b>10</b>	100	294
- Бульйони			

Для визначення кількості страв власного виробництва і покупних товарів ми користуємося нормами споживання на одного відвідувача.

До цієї категорії продукції відносяться гарячі і холодні напої, хліб і х/б

вироби, цукерки, печиво, фрукти. Отримані данні ми заносимо до таблиці

4.

Таблиця 4. Кількість напоїв і інших страв, що реалізуються у млинцевій.

Назва страв та кулінарних виробів	Кількість назв, які щодня включаються в меню
<b>Пиріжки:</b> - Рибні, м'ясні, овочеві, з варенням	3
<b>Холодні закуски:</b> - Салати з овочів, овочі натуральні свіжі та консервовані - Молоко та кисломолочні продукти	3 2
<b>Перші страви:</b> - Бульйони	1
<b>Гарячі напої</b> - чай, кава, какао	2
<b>Холодні напої</b> - вода фруктова, мінеральна - соки	2 2
<b>Хлібобулочні і кондитерські вироби</b>	
Пиріжки, кулеб'яки, розтягаї, пироги	2
Булочна здоба	1
Тістечка, печиво	1
Хліб пшеничний, житній	1

Таблиця 6. Меню млинцевої на 92 місця .

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	Другі страви		
	Млинці	80/150	
	Млинці	56/150	
	Млинці	100/150	
	Млинці	41/150	
	Млинці	41/150	
	Млинці	140/150	
	Млинці	110/150	
	Млинці	128/150	
	Млинці	100/150	
	Млинці	150/150	
	Млинці	150	
	Млинці	250	
	Гарніри		

1.344	Картопля відварна з тушкованою капустою	150	
694	Пюре картопляне	150	
697	Картопля смажена у фритюрі	150	
679	Каша гречана розсипчаста	150	
679	Каша рисова розсипчаста	150	
	Перші страви		
254	Бульйон курячий	300	
	Холодні закуски		
129	Оселедець з цибулею	85	
56	Салат з солених огірків з цибулею	100	
59	Салат з помідорів і огірка	100	
81	Салат з квашеної капусти	100	
965	Молоко кип'яче	200	
966	Кефір (порціями)	200	
41	Масло вершкове (порціями)	10	
40	Сметана (порціями)	50	
	Гарячі напої		
944	Чай чорний з лимоном	200/15/7	
948	Кава чорна (натуральна)	100	
959	Какао з молоком	200	
	Хлібобулочні вироби		
	Пиріжки печені з вишнями	85	
	Булочка здобна	85	
	Шоколад молочний	100	
	Хліб пшеничний	100	
	Хліб житній	100	

	Холодні напої		
	Вода мінеральна «Оболонь»	500	
	Вода мінеральна «Поляна квасова»	500	
	Сік яблучний «Садочок»	200	
	Сік персиковий «Садочок»	200	

Таблиця 7. Виробнича програма млинцевої на 92 місця.

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Другі страви		
	Млинці	80/150	170
	Млинці	56/150	170
	Млинці	100/150	170
	Млинці	41/150	170
	Млинці	41/150	170
	Млинці	140/150	170

	Млинці	110/150	170
	Млинці	128/150	181
	Млинці	100/150	180
	Млинці	150/150	170
	Млинці	150	170
	Млинці	250	170
	Гарніри		
1.344	Картопля відварна з тушкованою капустою	150	350
694	Пюре картопляне	150	340
697	Картопля смажена у фритюрі	150	521
679	Каша гречана розсипчаста	150	170
679	Каша рисова розсипчаста	150	340
	Перші страви		
254	Бульйон курячий	300	294
	Холодні закуски		
129	Оселедець з цибулею	85	103
56	Салат з солених огірків з цибулею	100	103
59	Салат з помідорів і огірка	100	103
81	Салат з квашеної капусти	100	103
965	Молоко кип'яче	200	40
966	Кефір (порціями)	200	45
41	Масло вершкове (порціями)	10	46
40	Сметана (порціями)	50	46
	Гарячі напої		
944	Чай чорний з лимоном	200/15/7	90

### Розрахунок сировини

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

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг} \quad (5)$$

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:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (q \cdot n / 1000), \text{ кг} \quad (6)$$

### **3.5. Проектування заготівельних цехів**

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: овочевий, м'ясний, рибний, м'ясо-рибний, борошняний, заготівельний цех і цех доготівки напівфабрикатів. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності, а також таких підприємствах як закуочні, кафе проектують заготівельний цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені.

Призначення заготівельних цехів підприємства ресторанного господарства – первинна обробка сировини й вироблення напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних, борошняних) для постачання або гарячого, холодного цеху свого підприємства.

При організації заготівельних цехів будь-якої потужності необхідно дотримувати: забезпечення потоковості виробництва й послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму й вологості; забезпечення вимог санітарії й заходів щодо охорони праці й техніці безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці.

Істотне значення для виробництва напівфабрикатів має правильне планування їх випуску – виробнича програма. Стабільність виробничої програми заготовочних підприємств досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в кількості, що вимагається, асортиментах.

### **Розробка виробничих програм цехів**

У заготівельних цехах підприємств ресторанного господарства проводиться первинна обробка м'яса, риби, овочів.

На даному підприємстві організуємо один цех заготовочний, але із двома окремими відділеннями овочів і м'ясо-риби.

З метою інтенсифікації й раціоналізації виробництва в заготівельному цеху даного підприємства буде встановлено новітнє технологічне встаткування й уведені лінії обробки сировини.

Виробничу програму заготівельного цеху залежить від типу проектного підприємства й розраховується на підставі виробничої програми цеху.

Таблиця 9. Виробнича програма заготівельного цеху.

Сировина	Призначення	Маса продукту в 1 порції н/ф, г		Число порцій шт	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки	
		брутто	нетто		брутто	нетто		
1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Лінія по обробці м'яса та птиці</b>								
Свинина (тазостегнова частина)	1.259	117	100	170	19,9	17,00	Зачищення Миття Нарізання Механічне подрібнення	
<b>Всього</b>					<b>19,90</b>	<b>17,00</b>		
Свинина (корейка)	565	112	80	170	19,04	13,60	Зачищення Миття Нарізання Механічне подрібнення	
	573	82	70	170	13,94	11,90		
<b>Всього</b>					<b>33,00</b>	<b>25,50</b>		
Свинина (котлетне м'ясо)	609	29	25	170	4,93	4,25	Зачищення Миття Нарізання Механічне подрібнення	
	611	12,2	10,4	170	2,074	1,77		
	1.302	73	62	170	12,41	10,54		
<b>Всього</b>					<b>19,41</b>	<b>16,56</b>		
Яловичина (котлетне м'ясо)	609	75	55	170	12,75	9,35	Зачищення Миття Нарізання Механічне подрібнення	
	610	34	25	170	5,80	4,25		
	611	24	18	170	4,08	3,06		
<b>Всього</b>					<b>22,63</b>	<b>16,70</b>		
Кури (туша)	659	231	90	181	41,81	16,30	Зачищення Миття	
	1.322	154	74	180	27,72	13,32		
		254	104	72	294	30,6	21,20	Нарізання Механічне подрібнення
<b>Всього</b>					<b>100,13</b>	<b>50,82</b>		
				<b>Лінія обробки риби</b> Кваліфікаційна робота бакалавра № 463-03 1.10				



	1.322	24,0	20,0	180	4,32	3,60	Нарізання механічне
	254	4,0	3,0	294	1,20	0,88	
	129	24,0	20,	103	2,47	2,06	
	56	18,0	15,0	103	1,85	1,55	
<b>Всього</b>					<b>13,40</b>	<b>10,73</b>	
<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>Лінія обробки інших овочів, фруктів та зелені</b>							
Огірки свіжі	59	38	30	103	3,91	3,09	Сортування видалення плодоніжки Миття Очищення ручне Нарізання механічне
<b>Всього</b>					<b>3,91</b>	<b>3,09</b>	
Помідори	59	48,0	41,0	103	4,94	4,22	Сортування Видалення плодоніжки Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>4,94</b>	<b>4,22</b>	
Капуста білокачанна	1.344	100,0	75,0	350	35,00	26,25	Сортування Видалення кочериги Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>35,00</b>	<b>26,25</b>	
Цибуля (зелень)	59	12,5	10,0	103	1,30	1,03	Сортування Миття Ручна обробка
	81	12,5	10,0	103	1,30	1,03	
<b>Всього</b>					<b>2,60</b>	<b>2,06</b>	

Після розробки виробничої програми становимо схему технологічного процесу цеху. Для цього намічаємо лінії й ділянки в цеху й операції, виконувани на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити та як їх обладнати. Оформляємо схеми у вигляді таблиці 10.

Таблиця 10. Схема технологічного процесу заготівельного цеху.

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання і спосіб обробки
<i>М'ясо-рибне відділення</i>		
Лінія обробки м'яса	Розморожування Мийка Обсушування Жилування	Ручне Ручна, ванна мийна Ручне Ручна, ніж
	Зачищення Нарізка на порції	Ручна, ніж Ручна, ніж

Лінія обробки риби	Відтавання Видалення плавців і голови, луски Видалення визиги Патрання Ошпарювання Видалення жучків Мийка Обсушування Нарізка н/ф	Ручне, стіл виробничий Ручне, ножі й рибоочисний механізм РО -1М1. Ручне Ручне, ніж Ручне, ніж Ручне Ручне, ніж Ручна, ванна мийна Ручне, ніж
<i>Овочеве відділення</i>		
1. Обробка картоплі й коренеплодів	Сортування Мийка Очищення Доочищення Мийка Нарізка	Ручна, стіл виробничий Ручна, ванна мийна Механічна на очисній машині Ручна, ніж Ручна, ванна мийна Механічна на машині для нарізки сирих овочів
2. Лінія обробки цибульних овочів	Перебирання Видалення донця й шийки Очищення Доочищення Мийка Нарізка	Ручна, стіл виробничий Ручне, ніж Ручна, ніж Ручна, ніж Ручна, ванна мийна Механічна на машині для нарізки сирих овочів
3. Лінія обробки капусти, зелені й інших овочів	Перебирання Видалення, що загнили й ушкоджених листів Мийка	Ручна, стіл виробничий Ручна стіл виробничий Ручна, ванна мийна

### **3.5.2. Розрахунок обладнання**

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

#### **1. Розрахунок механічного обладнання.**

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

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x) \quad (7)$$

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 11

Таблиця 11. - Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід, напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Огірки свіжі	3,91	21	0,82	3,09
Цибуля ріпчаста	13,40	20	2,67	10,73
Капуста білокачанна	35,00	25	8,75	26,25
Помідори свіжі	4,94	15	0,72	4,22
Цибуля зелена	2,60	21	0,54	2,06

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

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0.5 * T}, \text{ кг/год}, \quad (8)$$

де Q - кількість продуктів, що обробляються за допомогою даного механізму;

T - тривалість роботи зміни(цехи), год, T=7 год.

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ год}, \quad (9)$$

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

Коефіцієнт використання розраховується по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T} \quad (10)$$

Таблиця 12. - Кількість овочів які підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
Картопля	315,10	308,80	220,00
Морква	35,47	34,76	28,40

Цибуля ріпчаста	-	-	10,73
Петрушка (корінь)	1,20	1,18	0,90
Капуста білокачанна	-	-	26,25
Помідори свіжі	-	-	4,22
Огірки свіжі	-	-	2,06
<b>Всього:</b>	<b>351,77</b>	<b>344,74</b>	<b>292,56</b>

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізку CL50 ,продуктивністю  $G = 120-200$  кг / год.

$$t = 292,56 / 200 = 1,46 \text{ год}$$

$$\eta = 1,46 / 8 = 0,18$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

$Q = 699,40$  кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-15, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю  $G = 200 - 400$  кг/год.

$$\text{Час роботи машини: } t = 699,4 / 400 = 1,75 \text{ год}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = 1,75 / 8 = 0,22$$

Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю 13. У цій таблиці визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший і в другий раз.

### 3.6. Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цеха відносяться до найвідповідальніших ділянок підприємства, оскільки в них завершують процес приготування страв.

**Гарячий цех** створюється на всіх підприємствах ресторанного господарства, які мають зали і працюють як на сировині, так і на напівфабрикатах, незалежно від потужності.

Гарячий цех є центральною виробничою дільницею на підприємстві, в яких здійснюються всі прийоми теплового оброблення продуктів, у тому числі і для холодного цеху, приготування та оформлення супів і других страв та гарячих напоїв. На невеликих підприємствах громадського харчування в гарячому цеху може бути передбачене робоче місце для випікання борошняних виробів.

На спеціалізованих підприємствах, де випускається вузький асортимент страв, робоче місце кухаря повинно бути оснащено плитами електричними,

електричною жаровнею.

Робоче місце для приготування дієтичних страв оснащується котлами з решітками, апаратами для варіння на пару. Продукти варяться у воді і на пару. Для варіння на пару користуються спеціальними перфорованими вкладками. Протирання, подрібнення проводиться на універсальних приводах зі змінними механізмами.

Для виконання деяких операцій з теплового оброблення продуктів, окрім переліченого обладнання, використовуються сковороди загального призначення, сковороди для смаження яєць, млинців, противні для приготування запіканок, пудингів, лопатки кухарські та ін.

Для споживчої кооперації характерні невеликі підприємства ресторанного господарства. У гарячому цеху таких підприємств передбачається одна технологічна лінія з 2-3 універсальними робочими місцями, оснащеними електричними котлами, плитами, виробничими столами, необхідним інвентарем та інструментами. Інколи в гарячому цеху створюється робоче місце з приготування холодних закусок, салатів, солодких страв, гарячих напоїв.

У **холодному цеху** виготовляються бутерброди, холодні закуски і страви, солодкі страви, холодні супи, напої. Продукція холодного цеху реалізується в залах базових та роздавальних підприємств, магазинах та відділеннях кулінарії, буфетах.

Робота холодного цеху повинна бути організована з урахуванням чіткого дотримання технології виробництва, санітарної культури, правил особистої гігієни, тому що продукція перед реалізацією не піддається тепловому обробленню.

Організація роботи в цеху покладена на бригадира або старшого кухаря. Він несе відповідальність за своєчасне і якісне приготування страв, закріплює робітників за окремими операціями та дільницями, після закінчення зміни складає звіт про виконану роботу, рух сировини та готових виробів.

### **Розрахунок обладнання Графік реалізації**

Розрахунок обладнання починаємо з графіку реалізації страв. Основою для його складання є графік завантаження залу, режим роботи і планове меню.

Кількість страв, що реалізовується за кожну годину роботи підприємства, визначаємо по формулі:

$$K_q = N_q / N \quad (20)$$

де  $N_q$  - кількість відвідувачів, що обслуговуються за годину, чол ;

$N$  - кількість відвідувачів, що обслуговуються за день, чол.

Таблиця 25. Графіку реалізації страв холодного цеху

Найменування страв	Кількість страв	Графік реалізації страв												
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
		Коефіцієнт перерахунку												
		0,025	0,060	0,045	0,075	0,105	0,135	0,135	0,090	0,060	0,045	0,075	0,090	0,060
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Оселедець з цибулею	103	2	6	5	7	11	14	14	10	6	5	7	10	6
Салат з солених огірків з цибулею	103	2	6	5	7	11	14	14	10	6	5	7	10	6
Салат з помідорів і огірка	103	2	6	5	7	11	14	14	10	6	5	7	10	6
Салат з квашеної капусти	103	2	6	5	7	11	14	14	10	6	5	7	10	6
Молоко кип'яче	40	1	2	2	3	4	5	5	4	2	2	3	5	2
Кефір	45	1	3	2	3	5	6	6	4	3	2	3	4	3
Масло вершкове (порціями)	46	1	3	2	3	5	6	6	4	3	3	3	4	3
Сметана (порціями)	46	1	3	2	3	5	6	6	4	3	3	3	4	3

В гарячому цеху встановлюють наступне обладнання:

1. Теплове обладнання;
2. Механічне обладнання;
3. Немеханічне обладнання.

Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної та на плитної варильної апаратури – проводимо з рахунком термінів реалізації страв по часу

найбільшої загрузки зали, згідно графіку реалізації страв.

Він включає визначення об'ємів і кількості котлів чи каструль для варіння бульйонів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Кількість порцій, що реалізуються за розрахунковий період встановлюємо згідно графіку реалізації.

Всі бульйони для перших страв та для соусів готують на весь період реалізації за день. Перші страви готують на 1 годину максимальної загрузки залу згідно графіку реалізації.

Об'єм каструль та котлів для варіння перших страв, соусів та напоїв розраховують за формулою:

$$V_k = n * V_1 / k, \text{ м}^3 \quad (21)$$

де  $n$  – кількість порцій перших страв, соусу та ін;  $V_1$  –

норма виходу однієї порції,  $\text{дм}^3$ ;

$K$  – коефіцієнт заповнення, 0,85.

Число порцій визначаємо згідно графіку реалізації з врахуванням строків реалізації, тобто другі страви готують на 2 години максимальної реалізації, соуси на весь період реалізації, холодні солодкі страви – на весь день.

Об'єм ємкості для варіння других страв та гарнірів визначаємо за формулою:

$$V_k = 1,5 * V_{\text{пр}} / k \text{ – для не набухаючих продуктів;} \quad (22)$$

$$V_k = (V_{\text{пр}} + V_{\text{в}}) / k \text{ – для продуктів, що набухають;} \quad (23)$$

$$V_k = V_{\text{пр}} / k \text{ – для тушкованих продуктів,} \quad (24)$$

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

1,5 – коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;  $V_{\text{в}}$  –

об'єм води,  $\text{дм}^3$ ;

$$V_{\text{в}} = Q / \omega \quad (25)$$

$\omega$  – норма води на 1 кг продукту,  $\text{дм}^3$   $K$  –

коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{\text{пр}} = Q / \rho, \text{ дм}^3 \quad (26)$$

де  $Q$  – маса продукту нетто, кг;  $\rho$  –

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

## Розрахунок сковороди

Розрахунок і підбір сковорід проводиться за площею чаші або її місткістю.

Основою для розрахунку є кількість виробів, що реалізуються при максимальному навантаженні залу в ресторанах, їдальнях або за основну зміну в кулінарних цехах.

Площа чаші може визначатися двома способами.

Для смаження штучних виробів вона визначається за формулою:

$$F_p = n * f / \varphi, \text{ м}^2 \quad (31)$$

де  $F_p$  - площа чаші,  $\text{м}^2$ ;

$n$  - кількість виробів, обсмажених за розрахунковий період, шт.;  $f$  - площа, займана одиницею виробу,  $\text{м}^2$ ;

$\varphi$  - оборотність площі сковороди за розрахунковий період

$$\varphi = T / t_u, \quad (32)$$

де  $T$  - тривалість розрахункового періоду (1,0-3,0 год.);  $t_u$  - тривалість циклу теплової обробки, год.

До отриманої площі чаші додається 10 % на нещільності прилягання виробу.

Загальна площа череня буде дорівнювати:

$$F_{\text{заг}} = 1,1 * F_p, \text{ м}^2 \quad (33)$$

Для смаження виробів масою загальна площа чаші визначається за формулою:

$$F = G / \rho * b * \varphi, \quad (34)$$

де  $G$  - маса продукту, що підлягає тепловій обробці, кг;  $\rho$  - об'ємна маса продукту,  $\text{кг}/\text{дм}^3$ ;

$b$  - товщина шару продукту,  $\text{дм}$  ( $b=0,5 \dots 2$ );

$\varphi$  - оборотність череня за розрахунковий період, раз/год;

$$\varphi = T / t,$$

де  $T$  - тривалість розрахункового періоду (хв);

$t$  - тривалість циклу теплової обробки, год (хв).

Смажені страви готують на годину реалізації.

Таблиця 32. Розрахунок площі поду сковороди

Назва страв	Кількість порцій,шт	Площа,яку займає одиниця виробу	Оборотність поду сковороди	Площа поду сковороди
Млинці	23	0,01	6	0,038
Млинці	23	0,01	6	0,038
Млинці	23	0,01	6	0,038
Млинці	23	0,01	6	0,038
Млинці	23	0,01	6	0,038
Млинці	23	0,01	6	0,038
Млинці	23	0,01	6	0,038
Млинці	24	0,01	6	0,04
Млинці	23	0,02	6	0,077
Млинці	23	0,02	6	0,077
Млинці	23	0,02	6	0,077
<b>Всього:</b>				<b>0,54</b>

Таблиця 33. Розрахунок жарильної поверхні плити.

Найменування страви	Кількість страв за годину	Вид нап-литного посуду	Вміст посуду, порцій	Кількість одиниць	Площа, що займає одиниця, м <sup>2</sup> посуду, м <sup>2</sup>	Час обробки, хв..	Площа жарильно і поверхні, м <sup>2</sup>
Какао з молоком	25	Сотейник	6	1	0,0662	20	0,022
Молоко кип'ячене	40	Сотейник	10	1	0,0935	10	0,016
Пюре картопляне	46	Каструля	12	1	0,0565	30	0,028
Каша гречана розсипчаста	23	Сотейник	6	1	0,0662	20	0,022
Каша рисова розсипчаста	46	Сотейник	10	1	0,0935	20	0,032
Картопля відварна з тушкованою капустою	47	Каструля	15	1	0,0745	30	0,037
<b>Всього:</b>							<b>0,16</b>

Визначають загальну розрахункову площу жарочної поверхні плити за формулою:

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3, \text{ м}^2$$

де F – загальна розрахункова площа жарочної поверхні, м<sup>2</sup>; S<sub>заг</sub> – загальна

площа посуду, м<sup>2</sup>;

1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = 0,16 * 1,3 = 0,21 \text{ м}^2$$

Таким чином по каталогу обладнання для закладів ресторанного господарства приймаємо плиту електричну ПЕМ2-02 з робочою площею 0,24 м<sup>2</sup> та габаритними розмірами (810\*550\*860мм).

У зв'язку з тим, що окрім використання робочої поверхні плити необхідно випікати та запікати страви, то плити підбираємо з духовою шафою.

### Розрахунок виробничих столів

Таблиця 34. Підбір виробничих столів для доготовельних цехів.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м <sup>2</sup>	Число столів	Загальна S, м <sup>2</sup>
		довжина	ширина	висота				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Гарячий цех</b>								
Лінія приготування 2-х страв	1,0	1,5	0,80	0,86	СПР-МР800	1,20	3	3,60
Лінія приготування 1-х страв	1,0	1,5	0,80	0,86	СПР-МР800	1,20	2	2,4
<b>Холодний цех</b>								
Лінія приготування салатів	1,25	1,60	0,80	0,86	PDT160	1,28	1	1,28
Нарізання хлібу	1,25	1,00	0,80	0,86	СПД800	0,80	1	0,80

### Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

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

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \text{ кг} \quad (35)$$

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

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

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі

холодного цеху одночасно, це сировина, продукти і напівфабрикати на 1/2 зміну і готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_{н/ф} * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (36)$$

де  $q_c, q_{н/ф}$  - норма швидкопсувного вигляду на одне 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 35. 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
Оселедець з цибулею	0,085	-	14	1,20
Салат з солених огірків з цибулею	0,100	-	14	1,40
Салат з помідорів і огірка	100	-	14	1,40
Салат з квашеної капусти	100	-	14	1,40
Молоко кип'яче	200	-	5	1,0
Кефір	200	-	6	1,2
Масло вершкове (порціями)	10	-	6	0,06
Сметана (порціями)	50	-	6	0,30
Молоко	-	16,00	-	16,00
Сир кисломолочний	-	5,00	-	5,00
Сметана	-	6,20	-	6,20
Кефір	-	4,50	-	4,50
Майонез	-	2,60	-	2,60
Масло вершкове	-	2,40	-	2,40

Жир тваринний	-	4,25	-	4,25
Капуста квашена	-	4,50	-	4,50
Огірки солені	-	5,15	-	5,15

$$= 60,87/0,7 = 87,00 \text{ кг}$$

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

$$E = 87,00 / 200 = 0,43 \text{ м}^3$$

Таким чином приймаємо одну холодильну шафу SW-500 з корисним охолоджувальним об'ємом 0,48 м<sup>3</sup> з габаритними розмірами (655\*735\*2000мм).

### Розрахунок допоміжного устаткування

Для транспортування напівфабрикатів та готової продукції розмістити по одному пересувному стелажу для гарячого та холодного цехів СП-125 з габаритними розмірами (0,6\*0,4\*2м)

При розрахунку кухарів гарячого цеху не враховуємо салати так як основний процес іде по холодному цеху.

Кількість людино-годин, що необхідні для виготовлення страв для холодного цеху ділимо навпіл, так як технологічний процес виготовлення страви буде закінчено в холодному цеху.

$N_1 = 386220 / (3600 * 1,14 * 14) = 7$  кухарів Отже, в одну зміну гарячого цеху працює 4 кухарі.

$$N_2 = 7 * 1,32 = 9 \text{ працівників}$$

Таблиця 38. Розрахунок кількості кухарів холодного цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт т трудові місткості	Кількість людино-годин
129	Оселедець з цибулею	85	103	60	6180
56	Салат з солених огірків з цибулею	100	103	90	9270
59	Салат з помідорів і огірка	100	103	80	8240
81	Салат з квашеної капусти	100	103	70	7210
965	Молоко кип'яче	200	40	20	800
966	Кефір (порціями)	200	45	20	900
41	Масло вершкове (порціями)	10	46	20	920
40	Сметана (порціями)	50	46	20	920

При розрахунку кухарів холодного цеху не враховуємо кисіль так як основний процес іде по гарячому цеху.

$$N = 34440 / (3600 * 1,14 * 14) = 1 \text{ кухар}$$

Отже, в одну зміну холодного цеху працює 1 кухар, а вихідні бере згідно з плаваючим графіком.

$$N_2 = 1 * 1,32 = 2 \text{ працівника}$$

### 3.6.1. Розрахунок площі цехів

Площу цехів визначаємо по формулу:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{S_{\text{обл.}}}{\eta}, \text{ м}^2, \quad (38)$$

де  $S_{\text{обл.}}$  – площа, яку займає обладнання,  $\text{м}^2$ ;

Таблиця 39. Розрахунок корисної площі гарячого цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання $\text{м}^2$	Сумарна площа обладнання $\text{м}^2$
			довжина	ширина	висота		
Плита електрична	ПЕМ2-02	1	0,81	0,55	0,86	0,45	12,40
Казан електричний	METOS CULINO-200	1	1,36	0,93	1,36	1,26	
Електрична фритюрниця настільна	EF-40/2	1	0,40	0,60	0,34	0,24	
Сковорода електрична	СЕС-0,55	1	1,51	0,90	0,85	1,36	
Кип'ятильник електричний настільний	КНЕ-25	1	0,43	0,76	0,55	–	
Стіл виробничий	СПР-МР800	5	1,5	0,80	0,86	6,00	
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,5	0,80	0,86	2,40	
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,24	
Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	–	0,20	
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,5	0,25	

**Загальна площа гарячого цеху:**  $S_{\text{заг.}} = \frac{12,40}{0,35} = 35 \text{ м}^2$

Таблиця 40. Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м <sup>2</sup>	Сумарна площа обладнання, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота		
Стіл виробничий	СПД800	1	1,0	0,8	0,86	0,80	3,97
Стіл виробничий холодильний	PDT160	1	1,60	0,80	0,86	1,28	
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	1	1,5	0,80	0,86	1,20	
Кухонна машина (настільна)	Кутгер-овочерізка ROBOT COUPE	1	0,22	0,34	0,45	-	
Холодильна шафа	SW-500	1	0,66	0,74	2,00		
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,240	
Раковина для рук	PP	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа холодного цеху:  $S_{\text{заг.}} = \frac{3,97}{0,35} = 12 \text{ м}^2$

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

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалети), торговельний зал котлетної.

*Вестибюль* повинен бути досить просторим для руху відвідувачів. Його розраховують по нормах СНиПу (0,3-0,45 м<sup>2</sup> на одне обіднє місце):

$$S_{\text{вест.}} = 0,35 \cdot 92 = 32 \text{ м}^2$$

*Гардероб.* Площа гардероба визначається по СНиПу з розрахунку 0,1 м<sup>2</sup> на одного відвідувача:

$$S_{\text{гард.}} = 0,1 \cdot 92 = 9 \text{ м}^2$$

Туалети, умивальники для відвідувачів слід розміщати одним блоком.

Убиральні проектують із розрахунку 1 унітаз на 60 місць та 1 умивальник на 50

місць, у такий спосіб для проектованого підприємства необхідно 2 унітаза, 2 умивальника.

Зали. При проектуванні залів підприємств ресторанного господарства підбираємо й розраховуємо кількість роздавальних, визначаємо чисельність обслуговуючого персоналу, розраховуємо площу залів виходячи з норм площі на одне місце. Згідно СНиП норма площі на 1 місце для закусточних – 1,4 м<sup>2</sup>.

$$S_{\text{залу котлетної}} = 1,4 \cdot 92 = 129 \text{ м}^2$$

В залі пиріжкової встановлюємо лінію прилавків самообслуговування. Площа, зайнята лінією прилавка самообслуговування включена в площу залу, як для підприємств із самообслуговуванням.

Необхідна кількість ліній роздавальних прилавків визначаємо в розрахунку на години максимального завантаження залу по формулі:

$$C \square \frac{u}{g} \square N_{\text{Год}}, \quad (39)$$

g 60g

де  $u$  - інтенсивність потоку споживачів, чол / хв;  $g$  - пропускна здатність роздавальної, чол / хв.

Кількість відвідувачів в годину максимального завантаження залу. Потрібне кількість ліній прилавків самообслуговування в котлетної:

$$C \square \frac{248}{1,33 \cdot 60} \square 3,1$$

Приймаємо до установки одну роздаточну лінію самообслуговування ЛПС. Лінія прилавка ЛПС включає наступне обладнання:

- Прилавок для підносів ЛПС - 1600 x 800 x 900;
- Прилавок для холодних закусок і солодких страв ЛПС - 2 (1600 x 840 x 1420мм)
- Прилавок-марміт для II страв ЛПС - 3
- Прилавок для гарячих напоїв ЛПС – 5 (1000 x 1165 x 860мм)
- Марміт для супів МСЕСМ – 3 (400 x 600 x 860мм)
- Прилавок для столових приладів та хліба ЛПС – 6 (1000 x 840 x 860мм)

- Прилавок - вставка ЛПС - 13 (1000x 40 x 860мм)
- Прилавок - каса ЛПС -7 (1120 x 1165 x 860мм)

Кожну лінію прилавків самообслуговування будуть обслуговувати кухар - роздавальник (відпустка других страв і супів) і касир. З урахуванням режиму роботи залу їдальні з 8<sup>00</sup> -20<sup>00</sup> роздавальник і касир будуть працювати у 2 зміни. Тому на обслуговування лінії роздачі в день потрібно по 2 роздавальника і 2 касира.

#### **Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства**

Технохімічний та мікробіологічний контроль на виробництві. Фізичні, хімічні, фізико-хімічні методи контролю.

1. Роль технохімічного, санітарного контролю та його організація.
2. Фізичні, хімічні, фізико-хімічні методи контролю.
3. Поняття про схеми технохімічного контролю на виробництві.

Роль технохімічного, санітарного контролю та його організація.

Виробництво високоякісної продукції потребує обов'язкового використання на підприємствах відповідних приладів вимірювальної техніки для виробництва і контролю якості продукції.

Важливою умовою забезпечення раціонального ведення технологічних процесів і високої якості продукції являється організація технохімічного контролю виробництва. В його завдання входить запобігання випуску продукції, яка не відповідає нормативним документам, а також запобігання порушень технологічного процесу і санітарно-гігієнічного стану обладнання.

На першій стадії ТХК ( вхідний контроль) відбувається перевірка якості сировини. Вся сировина повинна відповідати вимогам стандартів, ветеринарним вимогам, якщо це продукція тваринного походження. Вхідному контролю також підлягає і допоміжна сировина, тара.

Контроль повинен охоплювати всі існуючі на виробництві виробничі процеси. Основними точками цехового (активного) контролю в залежності від виду продукції являється: попередня обробка сировини окремі технологічні операції. Одночасно підлягає контролю приймання і підготовка тари, фасовка продукту, упаковка, кінцеві операції.

Технохімічний мікробіологічний контроль виробництва здійснюється в заводських лабораторіях, які повинні бути обладнані відповідною технікою для проведення досліджень.

Для вірної оцінки якості сировини і готової продукції всі лабораторії повинні користуватись уніфікованими стандартними методами дослідження.

Розроблені методи дослідження всіх видів харчових продуктів, які включають використання фізичних, фізико-хімічних, хімічних методів аналізу, органолептичну оцінку, мікробіологічний контроль.

Застосування єдиної методики контролю якості і вірна робота всіх контрольних вимірювальних приладів, які застосовуються в технологічному процесі і в лабораторії, являються важливими факторами, які забезпечують високу якість і достовірність отриманих випробувань.

Випробування лабораторії, що здійснюють контроль якості продукції на виробництві повинні бути атестовані. Атестація представляє собою комплексну перевірку і оцінку метрологічного забезпечення і загального рівня проведення робіт з урахуванням їх специфіки. При атестації лабораторії перевіряють: наявність нормативної документації на всі види сировини готової продукції, наявність стандартів на методи випробувань, наявність оговорених в нормативних документах засобів вимірювання, допоміжного обладнання, наявність спеціалістів необхідної кваліфікації і затверджених у встановленому порядку посадових інструкцій, наявність системи контролю результатів вимірювання, відповідні приміщення, відповідність їх вимогам безпеки.

Комісія яка проводить атестацію лабораторії, може перевірити вибірково якість продукції шляхом аналізу проб. За результатами атестації при позитивних висновках складається акт, на основі якого видається свідоцтво.

В завдання виробничої лабораторії крім аналізу сировини, напівфабрикатів, готової продукції, входить проведення санітарно-гігієнічних (мікробіологічних) досліджень, участь у дегустаціях харчових продуктів, які випускає підприємство.

Санітарно-гігієнічний контроль включає контроль за станом технологічного обладнання, порядком його миття, дезінфекції, дотриманням санітарних норм і правил в цехах підприємства та особистої гігієни

працюючих. На м'ясних та молочних підприємствах здійснюється ветеринарно-санітарний контроль, який здійснюють ветеринарні працівники, які контролюють санітарне благополуччя продукції, що виробляється, а також ветеринарно-санітарний контроль сировини при прийманні, так наприклад, здійснюється її ветеринарний огляд, ветеринарно-санітарна експертиза м'яса та м'ясних продуктів, також ветеринарна служба проводить клеймування м'ясних туш, видача ветеринарних свідоцтв, здійснює контроль за якістю м'ясопродуктів, які зберігаються в холодильнику.

Виробничі підприємства мають тісний зв'язок з органами контролю-ветеринарними службами, санітарно-епідеміологічними станціями, органами стандартизації, метрології, сертифікації.

2. Фізичні, хімічні, фізико-хімічні методи контролю. Інструментальний (вимірювальний Метод) Здійснюється фахівцями за допомогою спеціальної апаратури, установок із застосуванням приладів, хімічного посуду, реактивів, а також відповідної техніки проведення вимірювання.

Позитивною рисою вимірювального методу дослідження якості продукції є об'єктивність, можливість відтворення отриманих результатів при застосуванні стандартної методики дослідження. Показники якості, що визначаються вимірювальним методом, виражаються в конкретних величинах: мілілітрах, літрах, грамах, градусах, ньютонках, вольтах, відсотках тощо.

До недоліків вимірювального методу слід віднести складність і довготривалість багатьох визначень, спеціальну підготовку персоналу аналітиків, а у деяких випадках необхідність руйнування зразків продукції, що робить проведення аналізів дорогими.

Вимірювальний метод широко використовується для встановлення хімічного складу, структури, фізико-хімічних і фізичних показників споживних властивостей продукції, але це не означає, що для оцінки якості використовуються всі наявні методи дослідження. Застосовують тільки ті, які відповідають меті дослідження.

Основними різновидами вимірювального методу є такі: фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біохімічні, біологічні, товарознавчо-технологічні.

Механічні методи Дослідження використовуються для визначення таких показників, як пружність, еластичність, твердість, в'язкість, що нерідко застосовуються для характеристики споживних властивостей продовольчих і непродовольчих продукції.

Фізичні і фізико-хімічні методи Використовуються для визначення фізичних властивостей і хімічного складу продукції і матеріалів, що використовуються в конструкції виробу. У товарознавчій практиці нерідко застосовують такі фізичні методи, як оптична і електронна мікроскопія, що широко використовуються для вивчення структури тканин, металів, наявності домішок.

Відносну густину Визначають з допомогою ареометрів, пікнометрів, гідростатичних терезів, вимірюванням гідростатичного тиску.

Визначення температури констант Проводять при дослідженні якості жирів, стійкості продукції і матеріалів до відповідного температурного режиму роботи або зберігання (температура плавлення полімерних плівок, загорання продукції тощо).

Оптичні показники Продовольчих і непродовольчих продукції досліджують з допомогою поляриметрії, рефрактометрії, фотометрії спектроскопії, хроматографії та ін.

Так, з допомогою Поляриметрії, Що ґрунтується на здатності деяких оптично активних речовин повертати площину поляризованого променя при проходженні через їх розчин, можна визначити концентрацію самих речовин, наприклад цукру, в розчині

За допомогою Рефрактометрії Визначають вміст жиру, води, спирту, цукру, сухих речовин та інших сполук. Ґрунтується метод на вимірюванні показника переломлення променя при проходженні його через рідкий продукт. Цей метод застосовується при дослідженні якості таких продуктів, як харчові жири, соки, томат-продукти.

З допомогою фотометричних методів (фотоколориметри, спектрофотометрії люмінесцентного аналізу) можна визначити компоненти хімічного складу

продовольчих і непродовольчих продукції, отримати дані про свіжість продуктів, їх доброякісність.

Підкреслимо, що спектрофотометричні методи мають певні переваги перед фотоколориметричними методами, тому що можуть бути використані не лише для визначення однієї сполуки, а й сумішей з кількох речовин. Крім того, їх можна використовувати при роботі із забарвленими розчинами, які поглинають світло у видимій частині спектру, а також безбарвними, що поглинають світло в ультрафіолетовій або інфрачервоній частинах спектру.

За допомогою Люмінесцентного аналізу Можна встановити природу і склад продовольчих продукції, а також матеріалів, застосованих при виробництві непродовольчих продукції.

Ґрунтується метод на здатності багатьох сполук після їх опромінювання ультрафіолетовими променями в темноті випромінювати видиме світло.

Так, свіжа риба при опроміненні ультрафіолетовими променями випромінює світло блакитного кольору, а та, що почала псуватися, фіолетового. Здорова картопля дає темну люмінесценцію, уражена грибок фітофтори — блакитну, підморожена — білувату. Цим методом можна легко виявити домішки маргарину до тваринних жирів, плодово-ягідного вина до виноградних вин тощо

Спектрометрія Використовується при визначенні кількісного і якісного складу харчових продуктів і матеріалів. Зокрема, в харчових продуктах можна визначити вміст вітамінів, макро-, мікро — і ультраелементів. У сплавах можна визначити вміст того чи іншого металу.

Встановлення рівня обсіменіння мікроорганізмами харчових продуктів проводиться з метою виявлення в продуктах мікроорганізмів, наявність яких може спричинити швидке псування продукту або харчові отруєння і захворювання людей.

З допомогою мікробіологічних методів також можна визначити наявність у харчових продуктах вітамінів, біологічно активних речовин тощо.

Фізіологічні методи дослідження Використовуються для визначення засвоюваності харчових продуктів та їх реальної енергетичної цінності і вивчення впливу непродовольчих продукції на організм людини.

Товарознавчо-технологічні методи. Найчастіше використовуються для встановлення придатності сировини для промислової переробки, а також для визначення властивостей продукції, що виявляються в процесі їх споживання. Так, при дослідженні хлібопекарних властивостей борошна обов'язково проводять пробне випікання за відповідною технологічною схемою і визначають якість готового продукту за відповідними фізико-хімічними і органолептичними показниками.

Реєстраційний метод. Особливість реєстраційних методів полягає в тому, що вони ґрунтуються на використанні інформації, отриманої шляхом підрахунку кількості відповідних подій, випадків, предметів, витрат тощо. Цим методом визначають дефектні партії, кількість дефектних одиниць у партіях відповідних постачальників продукції під час приймання, реалізації та споживанні. Наприклад, при дослідному використанні взуття або одягу реєструється кількість днів до заданої стадії зношування. При досліджуванні якості телевізорів — реєструється кількість відмов за певний час його роботи. Також реєструються витрати при експлуатації продукції, його патентно-правові показники тощо.

Розрахунковий метод - Характеризується тим, що інформація, відносно якості отримується розрахунковим шляхом. При цьому використовуються теоретичні та емпіричні залежності якості продукції від параметрів відповідних показників. Самі показники якості розраховуються з допомогою математичних моделей, формул за параметрами, які отримують в результаті дослідження іншими методами — фізико-хімічними, біохімічними тощо Цим методом в товарознавчій практиці розраховують пористість хліба, розривну напругу матеріалів, безвідмовність, довговічність тощо.

### 3. Поняття про схеми технохімічного контролю на виробництві.

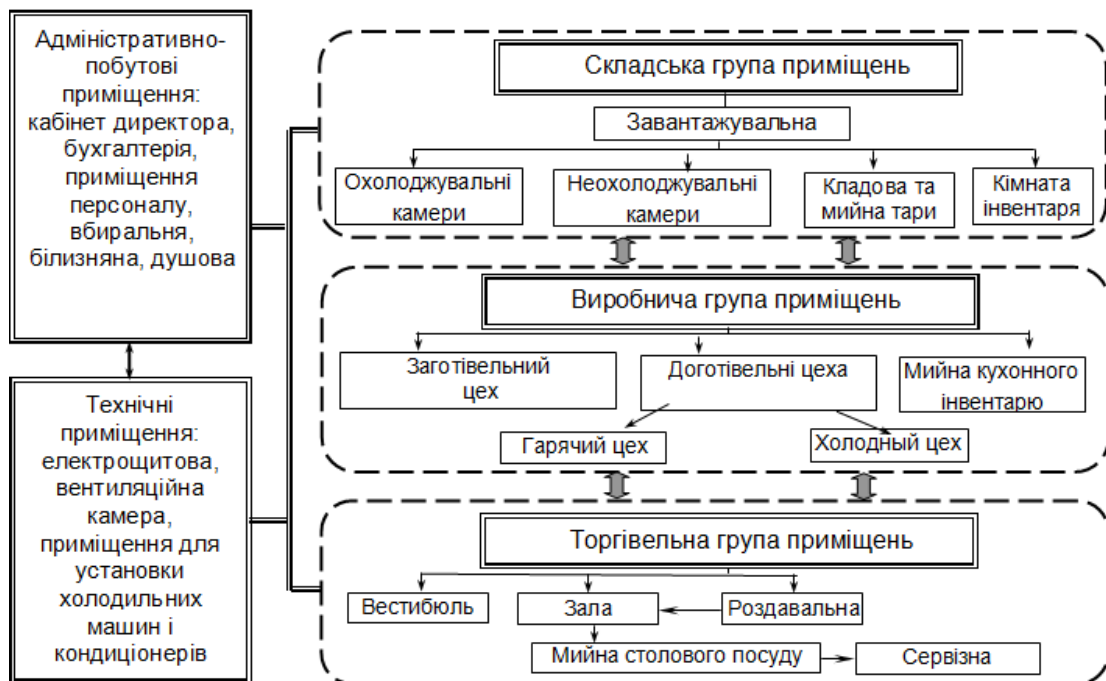
Для організації безперервного якісного контролю продукції на виробництві розробляється схеми технохімконтролю. Схема включає контроль сировини, технологічних процесів та готової продукції. При складанні схем до уваги береться вид продукції, особливості технологічного процесу та періодичність контролю окремих параметрів та показників, вимоги нормативних документів на продукцію. Застосування затверджених керівником схем забезпечує постійний

контроль, дає змогу запобігти порушення нормативних документів та технологічних інструкцій.

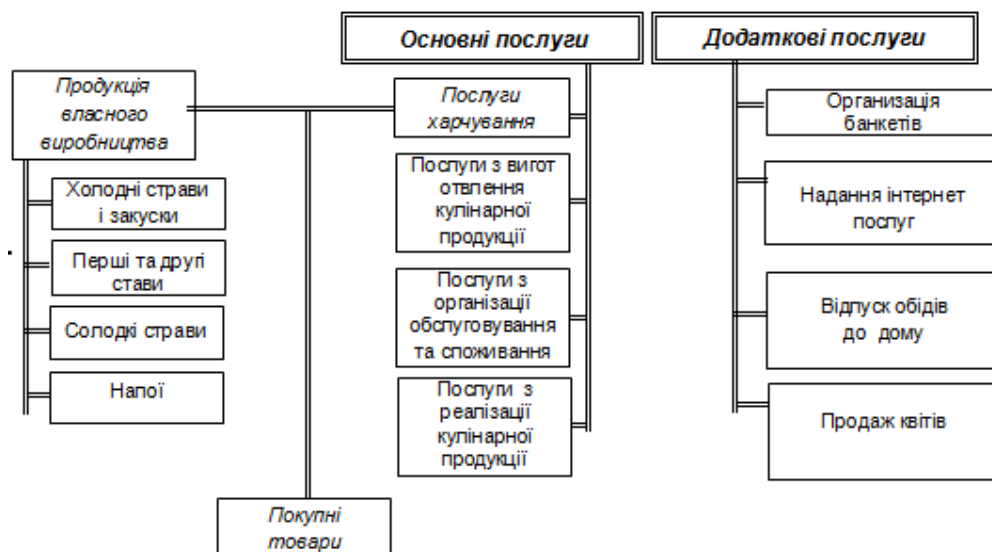
## Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

Відкриття закладу ресторанного господарства здійснюється на загальних підставах, урегульованих Положенням про державну реєстрацію суб'єктів підприємницької діяльності, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України «Про порядок реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності» та іншими законодавчими і нормативно-правовими актами.

### МОДЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА ХАРЧУВАННЯ



### ПРОПОНУЄМІ ПОСЛУГИ НА ПІДПРИЄМСТВІ



Групу складських приміщень варто розміщати одним блоком у підвальному, цокольному або на першому поверсі будівлі з боку господарчої зони

підприємства. Взаємозв'язок цих приміщень визначається їх функціональним призначенням і схемами вантажопотоків. Охолоджувані й неохолоджувані приміщення повинні бути максимально наближені до завантажувальної площадки й приміщення для прийому та розвантаження продуктів, а також вантажно-розвантажувальної рампи. Завантажувальну площадку обладнують люками, пандусами, похилими й вертикальними підйомниками (під час розташування складської групи в підвалі або цокольному поверсі), вагами, а також різними засобами механізації.

Охолоджувані камери рекомендується розташовувати єдиним блоком у північній або північно-східній частині будівлі. Безпосередньо до них повинне примикати машинне відділення.

Слід прагнути, щоб конфігурація групи охолоджуваних приміщень була за можливістю прямокутної форми, без зайвих виступів і кутів, а двері відкривалися в спеціальний неопалюваний тамбур глибиною 1,6 м.

Ширина дверей (для одностворчатих дверей) в охолоджуваних камерах повинна складати не менш 0,9 м, а під час використання виловних навантажувачів і піддонів - не менш 1,5 м.

Окремо розташовані камери при розрахунковій температурі повітря в них  $+2^{\circ}\text{C}$  і вище допускається проектувати без тамбурів.

Перегородки між поруч розташованими охолоджуваними камерами проектуються без теплоізоляції, за різниці розрахункових температур повітря в них  $+4^{\circ}\text{C}$  і менше.

Камеру харчових відходів, як правило, розміщують на першому поверсі будівлі (окремо від загальних продуктових камер) з виходом через тамбур назовні й у коридор підприємства. Вона повинна бути зв'язана (по вертикалі або по горизонталі) із мийними столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Приміщення для зберігання картоплі й овочів при розміщенні підприємства харчування в одноповерховій будівлі доцільно проектувати поруч з овочевим цехом або поблизу від нього, а в багатоповерховій будівлі - безпосередньо під

овочевим цехом або поруч з підйомником.

Під час проектування приміщення зберігання картоплі й овочів варто врахувати, що в ці приміщення не повинно бути доступу природного освітлення.

Приміщення зберігання сухих продуктів розміщують, як правило, у групі складських приміщень. За наявності у підприємстві, що проектується кондитерського цеху, який є основним споживачем сипучих продуктів (борошна, цукру та ін.) комору для їх зберігання доцільно розташувати на першому поверсі поблизу від цього цеху.

Приміщення для зберігання сухих продуктів повинне бути сухим, добре вентилюватися й мати природне освітлення. Його варто ізолювати від приміщень із підвищеною вологістю.

**Виробничі приміщення** варто розташовувати у будівлі підприємства, таким чином, щоб забезпечувати їх зв'язок зі складськими приміщеннями, роздавальними, мийними столового й кухонного посуду, мийної тари напівфабрикатів, а також забезпечувати зв'язок між окремими приміщеннями цієї групи.

Щоб уникнути поширення специфічних запахів, цю групу приміщень не рекомендується розміщати на фасадній стороні будівлі. Їх розташовують, таким чином, щоб створювалася потоковість технологічних процесів обробки сировини, приготування страв і відпускання їх споживачам. У виробничих цехах повинне бути природне освітлення.

Якщо все підприємство знаходиться на одному поверсі, то безпосередньо за групою складських приміщень повинні розташовуватися заготовочні цехи (у першу чергу, овочевий), а потім - гарячий і холодний. У підприємствах, що займають два й більш поверхи, заготовочні цехи розміщують на поверхах, які розташовані нижче, забезпечуючи зручне вертикальне транспортування напівфабрикатів у доготовочні цехи, що знаходяться на поверхах, розташованих вище.

Для підприємств харчування з комплексним забезпеченням напівфабрикатами виробничі приміщення раціонально проектувати за безцеховою системою. У цьому випадку всі операції технологічного процесу здійснюються в одному

приміщенні, яке розділене устаткуванням на окремі зони - технологічні лінії з приготування супів, других страв, соусів, гарнірів, гарячих і холодних напоїв, солодких і холодних страв. Безцехова система значно спрощує організацію виробничого процесу й дає можливість, за необхідності, переставляти устаткування відповідно до змін технологічного процесу.

Якщо в одному приміщенні знаходяться відділення з різними температурно-вологими режимами, варто застосовувати технологічне устаткування, яке забезпечує в місцях обробки і приготування страв необхідні температури (із місцевими відсмоктувачами, охолоджуваними поверхнями, інфрачервоним випромінюванням та ін.).

У цих приміщеннях допускається штучне освітлення або освітлення іншим світлом.

**Торгові приміщення.** Послідовність розміщення та взаємозв'язок приміщень торгової групи зумовлюється схемами руху відвідувачів, персоналу, що обслуговує, потоків чистого й брудного посуду.

Основне торгове приміщення - це зал. Його місткість та швидкість обслуговування споживачів визначають пропускну здатність підприємства, а, отже, і його рентабельність. Планування залу залежить від способу обслуговування (офіціантами або самообслуговування) і типу роздачі, що застосовується під час обслуговування.

Найбільш раціональна прямокутна форма залу зі співвідношеннями сторін 1:1,5 - 1:3. Зали великої місткості можуть мати Г та П-подібне планування. Зали, як правило, розташовують із фасадної сторони будівлі з орієнтацією на південь або південний захід. По можливості вони повинні мати двостороннє освітлення.

Глибину залу приймають виходячи з вимог зручності обслуговування й нормативу природної освітленості (1:8), висоту - у межах 3,3...4,2 м.

Зали повинні бути зручно зв'язані з приміщеннями вестибюля (гардеробом, санвузлом для відвідувачів), роздавальною й мийною столового посуду. Великі зали варто розділяти перегородками, що розсовуються, на окремі приміщення (відсіки).

Сполучною ланкою між залом та виробничими приміщеннями є роздача. У

ресторанах і кафе з обслуговуванням офіціантами для роздавальної відводять окреме приміщення, яке повинне мати зручний зв'язок з гарячим й холодним цехами, мийною столового посуду, сервізною, буфетами та приміщенням для різання хліба. У залах із самообслуговуванням установлюють роздавальні лінії з урахуванням зручності доставки до них готової продукції, раціональної організації потоків відвідувачів, а також потоків використаного й чистого посуду.

**Групу адміністративних приміщень** варто проектувати єдиним блоком, який допускається розташовувати в будь-якому поверсі будівлі. До них повинен бути забезпечений підхід, що минає виробничі й складські приміщення, і одночасно повинен здійснюватися зв'язок із усіма цехами й службами підприємства.

Кабінет директора рекомендується розміщати біля залу, кімнату персоналу - у групі виробничих приміщень, ближче до гарячого цеху й мийної посуду.

**Побутові приміщення** (гардеробні, душові, санітарні вузли для обслуговуючого персоналу) також варто компоувати єдиним блоком ізольовано від виробничих приміщень підприємства.

Склад і розміщення *технічних приміщень* визначається прийнятими в проекті видами санітарно-технічних пристроїв, системами холодо- і енергопостачання. Вентиляційні камери повинні мати безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями, тепловий пункт - із системами опалення й водопостачання.

Для технічних приміщень рекомендується передбачити самостійний вхід із вулиці (із господарчої зони).

Підсобні приміщення, які зв'язані з благоустроєм господарчої зони підприємства (сміттєзбиральник, приміщення для тари), розташовують на території двору, або в самій будівлі.

Раціональні габарити; приміщень визначаються можливістю економічного розміщення необхідного устаткування з урахуванням проходів для їх експлуатації. Проте для створення економічного інтер'єру цього недостатньо. Приміщення повинні мати гармонійні пропорції (співвідношення основних розмірів - висоти,

ширини, довжини), які залежать від обсягу, конфігурації, способу освітлення.

Допустимими пропорціями є наступні співвідношення (висота : ширина : довжина): при обсязі приміщення 50...500 м<sup>3</sup> - від 1:1,5:1,5 до 1:2:4; при обсязі більш 500 м<sup>3</sup> - від 1:3:3 до 1:3:6.

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

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

Матеріально-технічне забезпечення – це форма товарного обігу у сфері матеріального виробництва, процес забезпечення підприємств сировиною, матеріалами, комплектуючими, напівфабрикатами, готовими виробами тощо, необхідними для виробничого і невиробничого споживання. Правильно налагоджена система матеріально-технічного забезпечення є запорукою безперебійного забезпечення підприємства всіма видами матеріальних ресурсів, що є важливим елементом наукової організації виробництва. Матеріально-технічні ресурси є складовою частиною оборотних засобів підприємства.

Основні завдання матеріально-технічного забезпечення можна сформулювати наступним чином:

визначення потреби підприємств та їхніх структурних підрозділів у матеріальних ресурсах;

- вивчення джерел забезпечення матеріальними ресурсами;
- організація доставки матеріальних ресурсів до місця споживання;
- раціональне та економне використання матеріальних ресурсів;
- розробка шляхів поліпшення використання місцевої

сировини й матеріалів, відходів виробництва;

- організація правильного зберігання матеріальних цінностей;
- оптимізація обсягів постачання матеріально-технічних ресурсів;
- розробка економічно обґрунтованих нормативів запасів, контроль за

їхнім станом;

- запобігання утворенню понаднормативних і надмірних запасів

цінностей та ін.

Системи електропостачання промислових підприємств створюються для забезпечення живлення електроенергією технологічних приймачів, до яких ставляться електродвигуни різних машин і механізмів, електричні печі, електролізні установки, апарати й машини для електричного зварювання, освітлювальні установки та ін.

Важливою особливістю систем електропостачання є неможливість створення запасів основного використовуваного продукту електроенергії. Вся одержувана електроенергія негайно споживається. При непередбачених коливаннях навантаження необхідна точна й негайна реакція системи керування, що компенсує виниклий дефіцит.

Системі електропостачання великого підприємства притаманна наявність глибоких внутрішніх зв'язків, що не дозволяють розчленовувати системний, комплексний підхід, що враховує взаємовплив факторів, і урахування їхньої динамічності. Під впливом різноманітних збурювань відбувається безперервна зміна стану системи.

Санітарні вимоги до освітлення: Природне і штучне освітлення у виробничих і допоміжних приміщеннях має відповідати вимогам діючих СНіП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования".

Не допускається розміщення виробничих процесів в приміщеннях без природного освітлення. В усіх виробничих та допоміжних приміщеннях мають бути прийняті заходи щодо максимального використання природного освітлення. Світлові отвори не допускається заставляти виробничим обладнанням, готовими виробами, напівфабрикатами тощо, як всередині так і поза приміщенням.

Внутрішнє віконне скло та рами необхідно промивати і протирати не рідше ніж один раз на тиждень, а зовні - не рідше двох разів на рік, в теплий час року - у міру забруднення. Розбите скло у вікнах необхідно негайно замінити цілим. Встановлювати у вікнах складене з шматків скло забороняється. Забороняється заміна скла фанерою, картоном, склоблоками. Штучне освітлення може бути загальним та комбінованим і має відповідати затвердженим нормам.

Електричні лампи треба монтувати у закритих плафонах, а електричні проводи у захисних трубах. Освітлювальна арматура аварійного освітлення

повинна мати розпізнавальне фарбування. Світильники місцевого освітлення повинні мати конструкцію та розташування таке, що забезпечує відсутність відблиску.

Забороняється використання переносних ламп та розташування світильників безпосередньо над відкритими місцями зберігання сировини та готової продукції або відкритим технологічним обладнанням. Нагляд за станом та експлуатацією освітлювальних приладів покладається на технічно підготовлених осіб.

Вимоги до території:

Територія підприємства повинна бути спланована із врахуванням відведення атмосферних, талих та зливних вод. Необхідно мати не менше 2-х під'їздів, один з них для відвідувачів, а інший до складських приміщень. Пішохідні доріжки та під'їзди повинні бути заасфальтовані або заміщені.

Проектування також передбачає закладення таких систем як: пожежну ємність, станцію біологічної очистки та сепаратор жирів.

Час роботи підприємства має бути спланованим та сприяти виключенню зустрічних транспортних потоків сировини із відходами, сміттям та допоміжними матеріалами.

На території не повинно бути ділянок з застійними ґрунтовими або атмосферними водами. Для стоку атмосферних вод при плануванні поверхні території мають бути передбачені схили, направлені від будівель та інших споруд до водозбірників. Водозбірники та водостоки необхідно регулярно очищувати, своєчасно ремонтувати. Територія підприємства в нічний час має бути освітлена.

Територію підприємства слід утримувати у чистоті, прибирання проводити щоденно. В теплу пору року, по мірі необхідності, здійснювати полив території. В зимовий період проїзди і пішохідні доріжки систематично слід очищувати від снігу, льоду та посипати піском.

Для збирання і тимчасового зберігання сміття мають бути встановлені водонепроникні сміттєзбірники з кришками, які щільно закриваються, ємністю не більше дводенного накопичення сміття.

Розміщувати сміттєзбірники допускається не ближче 25 м від виробничих та складських приміщень на заасфальтованих або бетонованих майданчиках, що

перевищують площу основи збірників на 1 м з усіх сторін.

Видалення відходів і сміття із сміттєзбірників необхідно проводити по мірі їх заповнення (не більше 2/3 його об'єму) та не рідше ніж 1 раз на 2 дні із наступним миттям і дезінфекцією сміттєзбірника та майданчика, на якому вони розташовані. Вивіз сміття необхідно здійснювати спеціальним транспортом, використання якого для перевезення сировини і готової продукції забороняється.

Санвузли необхідно підключити до системи водопостачання, каналізації та опалення. Туалети дезінфікують хлорним вапном або іншими дезінфікуючими засобами, дозволеними МОЗ України.

Територія підприємства повинна бути освітлена у відповідності з діючими нормами.

Санітарні вимоги до водопостачання та каналізації:

Вода, що використовується для технологічних, господарсько-побутових та питних потреб на підприємствах ресторанного господарства, має відповідати вимогам чинного нормативного документу.

Підприємства мають бути забезпечені достатньою кількістю питної води, яка розраховується відповідно до проектної документації з урахуванням обсягу виробництва і чинних норм витрачання води. Вибір джерел водопостачання, місця забору води, а також розрахунок кордонів і плану заходів з благоустрою зони санітарної охорони джерел водопостачання мають здійснюватися у відповідності з діючими санітарними правилами і нормами та обов'язково погоджуватися з територіальними закладами санітарно-епідеміологічної служби.

Підприємства повинні мати схеми водопровідної мережі і каналізації і пред'являти їх за вимогою контролюючих організацій.

Система водопостачання повинна мати резервуари чистої води для забезпечення гарантованої подачі води у "години пік", у випадку перебоїв з подачею води внаслідок аварій, для забезпечення періоду контакту при хлоруванні тощо. Резервуарів має бути не менше двох. Вода, яка використовується для побутових і технологічних потреб, що пов'язані з виробництвом продукції має відповідати вимогам ГОСТу 2874-82.

Для забезпечення поливу території, зовнішнього миття автомашин може

використовуватись технічна вода. Водопровід технічної води має бути окремим від водопроводу питної води. Обидві системи водозабезпечення не повинні мати між собою ніяких сполучень і трубопроводи слід пофарбувати в різні кольори.

У виробничих приміщеннях слід передбачати: умивальники для миття рук з підведенням гарячої та холодної води через змішувачі. Умивальник має бути забезпечений милом, щіткою, дезінфікуючим розчином, рушниками чи електрорушником для рук. Умивальники необхідно розташувати у кожному виробничому приміщенні при вході, а також на місцях, зручних для користування ними, на відстані не більше ніж 15м від робочого місця.

Для видалення виробничих і побутових стічних вод підприємства мають бути каналізовані. Каналізаційна мережа має з'єднуватися з міською каналізацією або мати власну систему очисних споруд. У разі скидання стоків в міські очисні споруди умови відведення стічних вод визначаються діючими СанПіН 4630-88.

Підприємства мають бути обладнані каналізацією, яка забезпечує видалення виробничих, господарсько-фекальних та атмосферних вод відповідно до СНіП 2.04.03-85, СНіП 2.04.01-85, СН 496-77.

Мийні ванни приєднують до каналізаційної мережі з повітряним розривом не меншим ніж за 20 мм від верху приймальної воронки. У процесі обладнання всієї внутрішньої каналізації необхідно передбачити гідравлічні затвори для запобігання проникнення запаху з каналізаційної мережі.

Порядок знешкодження та спуску побутових та виробничих стічних вод погоджується з територіальними закладами санітарно-епідеміологічної служби, природоохоронними органами і здійснюється у відповідності до вимог СанПіН 4630-88.

Забороняється розташовувати санітарні вузли над виробничими та складськими приміщеннями. Каналізаційні стоки з виробничими стоками дозволяється прокладати в оштукатурених коробах і без ревізій. Побутова каналізація має бути окремою від виробничої і мати самостійний випуск.

Виробничі приміщення, відділення для миття, душові, туалети, приміщення для особистої гігієни жінки мають бути обладнані каналізаційними трапами.

Забороняється без відповідної очистки скидати у відкриті водойми виробничі і побутові стічні води, а також улаштування поглинаючих колодязів.

Санітарні вимоги до опалення та вентиляції:

У виробничих приміщеннях необхідно підтримувати оптимальні або допустимі параметри метеорологічних умов - температури, вологості, швидкості руху повітря, загазованості і запиленості з урахуванням категорії важкості праці, періоду року та кліматичної зони.

У разі використання систем кондиціонування повітря, параметри мікроклімату у виробничих приміщеннях мають відповідати оптимальним величинам санітарних норм ДСН 3.3.6.042-99 "Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень", а за наявності механічної або природної вентиляції мають відповідати допустимим нормам.

Вентиляційно-опалювальне устаткування має забезпечити дотримання гранично допустимих рівнів шкідливих речовин у повітрі, збереження нормальних метеорологічних умов у виробничих приміщеннях і відповідати вимогам СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование". Усі приміщення підприємства необхідно опалювати, за винятком холодних складів, котельні та трансформаторної підстанції. Складські приміщення, пов'язані з постійним перебуванням обслуговуючого персоналу необхідно опалювати. Опалення виробничих і допоміжних приміщень має бути централізованим. Опалювальні прилади у разі водяного та парового опалення мають бути легко доступними для очищення від пилу. Виробничі цехи, допоміжні приміщення та побутові приміщення необхідно забезпечити механічною припливно-витяжною вентиляцією, відповідно з діючими нормами і з урахуванням технологічних умов.

Порядок експлуатації та нагляду за вентиляційними та опалювальним устаткуванням необхідно регламентувати на кожному підприємстві відповідно із спеціально розробленими для цієї мети інструкціями. Вентиляційні системи мають бути паспортизовані. Повітроводи, вентиляційні канали необхідно періодично (але не рідше одного разу на рік) очищувати з відміткою в спеціальному журналі. Контроль за експлуатацією вентиляційних установок слід покладати на технічно підготовлених осіб.

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

Головною проблемою в найближчому майбутньому з'явиться створення раціональних систем електропостачання промислових підприємств, що зв'язано з наступним:

1) вибором і застосуванням раціонального числа трансформацій. Застосування на промислових підприємствах раціональних систем електропостачання приведе до скорочення числа трансформацій до двох-трьох. У цьому випадку економія електроенергії складе не менш 10-15% усього її витрати (споживання) промисловим підприємством.

2) вибором і застосуванням раціональних напруг. Застосування раціональних напруг у системах електропостачання промислових підприємств дає значну економію у втратах електроенергії. Нераціональні рішення в цьому напрямку приводять до того, що в експлуатації перебувають системи електропостачання, у яких втрати електроенергії доходять до 35-40%.

3) правильним вибором місця розміщення цехових і головних розподільних (знижувальних) підстанцій. Розташування живильних підстанцій у відповідних центрах електричних навантажень забезпечує мінімальні річні наведені витрати. Усякий зсув живильної підстанції із центра електричних навантажень веде до збільшення цих витрат і підвищеній витраті електроенергії.

4) подальшим удосконалюванням методики визначення електричних навантажень. Правильне визначення очікуваних навантажень сприяє рішенню загального завдання оптимізації побудови систем внутрішньозаводського електропостачання.

5) раціональним вибором числа й потужності трансформаторів, а також схем електропостачання і їхніх параметрів, що веде до скорочення втрат електроенергії, підвищенню надійності й сприяє здійсненню загального завдання оптимізації побудови систем електропостачання;

принципово новою постановкою для рішення таких завдань, як, наприклад, вирівнювання електричних навантажень.

Підтримка напруги, близької до номінальної, звичайно провадиться за

рахунок регулювання напруги різними додатковими пристроями. При цьому особливо в умовах глибокого регулювання напруги мають місце додаткові втрати електроенергії. У таких випадках ефективніше застосовувати підвищення номінальної напруги, що набагато вигідніше економічно.

Загальне завдання оптимізації систем промислового електропостачання крім зазначених вище положень включає також раціональні рішення на вибір перетинів проводів і жили кабелів, способів компенсації реактивної потужності, автоматизації, диспетчеризації та ін.

## **Розділ 7. Охорона праці**

Важливим моментом в комплексі заходів, спрямованих на вдосконалення умов праці, є заходи з охорони праці. Цьому питанню кожного року приділяють все більше уваги, тому турбота про здоров'я людини стала не тільки справою державної політики, а й елементом конкуренції роботодавців у питанні залучення кадрів.

У даному розділі дипломного проекту розглянуто питання пов'язані з забезпеченням безпечних умов праці на робочих місцях працівників котлетної.

### **7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства**

Вивчення і рішення проблем, пов'язаних із забезпеченням здорових і безпечних умов, в яких протікає труд людини - одна з найбільш важливих завдань у розробці нових технологій та систем виробництва. Вивчення і виявлення можливих причин виробничих нещасних випадків, професійних захворювань, аварій, вибухів, пожеж, і розробка заходів та вимог, спрямованих на усунення цих причин дозволяють створити безпечні та сприятливі умови для праці людини. Комфортні і безпечні умови праці - один з основних факторів, що впливають на продуктивність і безпеку праці, здоров'я працівників.

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

Таблиця 41. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення,

	виробничого обладнання			обладнання	
3	підвищена температура повітря робочої зони	20...22 °С	ДСН 3.3.6.042-99	Електричні плити, піч пароконвекційна	Підвищена температура тіла
4	підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	60 дБА	ДСН 3.3.6.037-99	Картоплеочисна машина	Втрата слуху
5	слизькість підлоги	–	–	Мийна кухонного та столового посуду	Травмування
6	гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	–	–	Універсальна кухонна машина, слайсер	Травмування
7	Підвищена температура поверхні обладнання	45 °С	ДСН 3.3.6.042-99	Електроплита, піч пароконвекційна	Опіки
8	монотонність праці	–	ДНАОП 0.00-1.32.01	Очищення овочів	Перевтома

нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії.

№ п.п	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	2	3	4	5	6
1	машини і механізми, що рухаються	–	–	Механічне обладнання	Травмування
2	рухомі частини	–	–	Механічне	Травмування

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

Таблиця 42. Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря.

№ п.п	Найменування виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
1	2	3	4	5	6	7
1	Гарячий цех	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2
2	Холодний цех	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2
3	Заготівельний цех	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2
4	Складські приміщення	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2
				Кваліфікаційна робота		

### **Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування**

Основним джерелом виробничого шуму і вібрації на підприємствах ресторанного господарства є основне та допоміжне технологічне обладнання.

Таблиця 43. Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, нормативне значення шуму, фактичне значення вібрації (локальна/загальна), нормативне значення вібрації (локальна/загальна)

№ п.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	2	3	4	5	6
1	Картоплеочисна машина	40	60	40/45	76/50

Для захисту працюючих від вібрації потрібно зменшити вібрацію за рахунок застосування спеціального гумового настилу під обладнанням.

Виділення і нормування показників освітлення робочої зони.

Таблиця 44. Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості.

№ п.п	Виробниче приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд та підрозряд зорової роб.	КПО, %	Освітленість, лк
1	Гарячий цех	Природне, штучне	Більше 0,5	В 2	2,0	100
2	Холодний цех	Штучне	Більше 0,5	В 2	–	100
3	Заготівельний цех	Штучне	Більше 0,5	В 2	–	100
4	Складські приміщення	Штучне	Більше 0,5	В 2	–	100

### **7.2. Загальні вимоги безпеки при реалізації технології.**

Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання

У проєктованому ресторані є виробничі, адміністративно-побутові приміщення та для відвідувачів. Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання має відстань між стіною і

технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м. Мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання – 1,2 м, а між технологічними лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м. Відстань між стіною та плитою – 1,25

### *Електробезпека при реалізації технології*

Таблиця 45. Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом.

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	2	3	4
1	Гарячий цех	Вологі	I
2	Холодний цех	Сухі	I
3	Заготівельний цех	Вологі	I
4	Складські приміщення	Сухі	I

Електробезпека на підприємстві забезпечується:

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція дротів);
- недоступністю струмоведучих частин;
- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричних килимків);
- захисним заземленням або зануленням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

Відповідно до зазначеного заземлюються:

- неструмовідні частини електричних машин, апаратів, трансформаторів;
- металоконструкції виробничого обладнання, на якому є споживачі електроенергії.

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

Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж

Таблиця 46. Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухо-небезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухо-небезпеки
1	Гарячий цех	Д	Е, В	Пожежонебезпечна зона класу П-П
2	Холодний цех	Д	Е	Пожежонебезпечна зона класу П-П
3	Заготівельний цех	Д	Е	Пожежонебезпечна зона класу П-П
4	Складські приміщення	Д	А, Е, В	Пожежонебезпечна зона класу П-П

### ***Засоби пожежогасіння***

- знімати встановлені на балконах (лоджіях) драбини;
- улаштовувати у сходових клітках приміщення будь-якого призначення, у т.ч. кіоски, ятки, а також виходи з вантажних ліфтів (підйомників), прокладати газопроводи, трубопроводи з ЛЗР та ГР, повітроводи;
- улаштовувати у загальних коридорах комори і вбудовані шафи, за винятком шаф для інженерних комунікацій; зберігати в шафах (нішах) для інженерних комунікацій горючі матеріали, а також інші сторонні предмети;
- розташовувати в ліфтових холах комори, кіоски, ятки тощо;
- установлювати телекамери в проходах таким чином, щоб вони перешкождали евакуації людей;
- робити засклення або закладання жалюзі й отворів повітряних зон у незадимлюваних сходових клітках;
- знімати передбачені проектом двері вестибюлів, холів, тамбурів і сходових кліток;
- замінити армоване скло на звичайне у дверях та фрамугах всупереч передбаченому за проектом;
- знімати пристрої для самозачинення дверей сходових кліток, коридорів, холів, тамбурів тощо, а також фіксувати самозакривні двері у відчиненому положенні;
- зменшувати нормативну площу фрамуг у зовнішніх стінах сходових кліток або закладати їх;
- розвішувати у сходових клітках на стінах стенди, панно тощо;
- улаштовувати слизьку підлогу на шляхах евакуації.

Ширина шляхів евакуації в кафе – 1,5 м, дверей – не менше 1,2 м. Висота проходу на шляхах евакуації – 2,2 м.

### **Висновок:**

Охорона праці є одна з найважливіших на сучасному етапі життя нашого суспільства, у період коли роботодавці ставлять для себе основним завданням як найшвидше й з мінімальним вкладенням засобів отримати найбільший прибуток, мало уваги приділяється, а часом і взагалі ігноруються вимоги безпеки праці. Охорона праці – це багатогранне поняття, під ним слід розуміти не тільки забезпечення безпеки працівників під час виконання ними службових обов'язків, насправді воно охоплює різні заходи. Правильний підхід до організації охорони праці на підприємстві, грамотне використання різних нематеріальних способів стимулювання працівників дають останнім необхідне почуття надійності, стабільності й зацікавленості керівництва у своїх співробітниках. Таким чином, завдяки налагодженій охороні праці знижується

## **Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки**

### **Розрахунки екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства**

В Україні спостерігаються суттєві регіональні відмінності екологічного навантаження та сучасного стану екологічної безпеки територій, що обумовлено різноманітністю природокористування та господарською діяльністю населення. Екологічні проблеми суттєво обмежують соціально-економічний розвиток суспільства, котрий знаходиться у безпосередньому взаємозв'язку з якістю навколишнього природного середовища.

Розвиток збалансованої системи раціонального природокористування, у поєднанні з адекватною структурною перебудовою промислового потенціалу, що враховує мінімізацію антропогенного навантаження і забезпечення соціальної захищеності людини стане основою забезпечення і стабільного суспільного розвитку держави. Тому, існує нагальна необхідність визначення регіонів країни, де екологія компонентів довкілля знаходяться в найгіршому стані з метою спрямування фінансових ресурсів на впровадження природоохоронних заходів.

Постановка задачі. Оцінку екологічного ризику вважають найбільш перспективним підходом до оцінювання ступеню екологічної безпеки території. Концепція оцінки екологічного ризику практично у всіх країнах світу і міжнародних організаціях розглядається як головний механізм розробки та прийняття управлінських рішень з охорони навколишнього природного середовища.

Оцінка рівня екологічної безпеки здійснювалася нами з метою:

- управління (перетворення станів об'єкта в необхідному напрямку);
- прогнозу виникнення небезпечних ситуацій;
- розвитку загальнонаукових уявлень про екологічну безпеку;
- визначення придатності територіальних утворень для проживання людей та існування визначених видів живих організмів, здійснення того чи іншого виду господарської діяльності.

## **8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості**

Визначення екології як науки про антропогенну перебудову процесів і явищ, яка веде до корінної трансформації організмів в навколишньому середовищі, включаючи людину, породжує своєрідну складність вирішення питання: що оцінювати – зміни живих організмів і їх життєдіяльності чи перетворення природних процесів і явищ в їх відображенні на біоті і зокрема в житті людини. І те і інше можна описувати якісно, але, що важливо, можна характеризувати і кількісно.

Для цього необхідно встановити (домовитись, що в багатьох науках досить нормальне явище) якісь відправні параметри (початкові показники, базовий стан, фонові умови і ін.). Іноді дослідники дуже вільно і неоднозначно трактують вираз "екологічна оцінка" або "оцінка екологічної безпеки", часто не пояснюючи тлумачення цього терміну. Відсутність чіткості в понятійному апараті приводить до невизначеності висновків, підчас їх нереальності та некоректності.

Спираючись на системний підхід в ході дослідження проблеми, слід мати на увазі і, звичайно, враховувати структурованість об'єкту, що вивчається, та його ієрархічне положення, що в кінцевому випадку і визначає можливу ступінь його впливу.

Такий підхід декларується давно [2], але реально враховується не завжди, особливо під час дослідження техногенних забруднень, просторово-часовий розподіл яких часто вважається суттю екологічної ситуації. Недостатньо досліджена проблема взаємних реакцій між забруднювачами, їх можлива нейтралізація або послаблення, різний час існування, міграція в різних середовищах та її зупинка на різних етапах перебігу. В цьому зв'язку слід вказати на некоректність визначення промислових і інших викидів в мЗ на рік, враховуючи те, що більша частина викидів не існує на протязі року і не знаходиться в таких кількостях, як в момент ін'єкції в навколишній простір. Інформація про те, що якийсь об'єкт на протязі року викинув в повітря або гідросферу якусь кількість тих чи інших забруднювачів, не дає реальної картини забруднення і практично має мало наукової значущості. Це годиться для засобів масової інформації, що часто і використовують "захисники природи". Конкретні дослідження часу і кількості викидів можуть дати зовсім інші результати, а головне, із них будуть витікати інші практичні висновки щодо прийняття управлінських рішень екологічного напрямку.

Фіксація забруднення та встановлення антропогенної дії само по собі ще не носить екологічного характеру і не вимагає термінової екологічної переоцінки. Необхідно мати свідчення активності його впливу на біоту, відношення до нього останньої. При цьому відомі накопичення забруднень (сторонніх елементів, не властивих конкретній системі в даному регіоні), наприклад на ґрунті, які не відображаються на його рослинності, на організмах продуцентах і консументах. В цьому випадку можливо відбувається природний процес накопичення якихось інгредієнтів, який носить геологічний, а не екологічний характер. Звичайно, що вони потрібні як норми, як обмеження нормальних умов життєдіяльності людей взагалі. Але без врахування природних умов, тобто територіальної локалізації нормування, вони мало значимі. Взагалі для людини ці показники також досить умовні. В цьому легко переконатись, коли один і той же ГДК або ГДВ діє і на території з застійними явищами в атмосфері, і для об'єкту "на семи вітрах". Вказане свідчить про неадекватність вищезазначеного вибору критерію оцінки. Для того, щоб визначити вірні підходи до екологічної оцінки, необхідно визначити

саме поняття "оцінки екологічної безпеки", яке на сьогоднішній день відсутнє в сучасній довідковій літературі. Оцінка екологічної безпеки може ставитись по відношенню до чогось (безпеки життя, держави, суспільства).

Оцінка екологічної безпеки може полягати в параметричному визначенні стану природного середовища, що забезпечує існування конкретних популяцій живих організмів; характеристик цього стану, обумовлених природними умовами, що змінюються під впливом антропогенних факторів.

## Розділ 9. Техніко-економічні показники

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

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}$  (40) де  $S_{\text{буд}}$  – площа будівлі, м<sup>2</sup>,

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

Питома 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.

$S_{\text{буд}} = 540 \text{ м}^2$   $C_{\text{буд}} = 2$  тис грн.

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 1080$  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 47. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість	Вартість		Кошторисна
				, шт.	одиниці, грн.	
1	Мийно-очищувальна машина	M-15	1	4200	4,62	
2	Овочерізка	CL50	1	4300	4,73	
3	Процесор	R301	1	5600	6,16	
4	Холодильнашафа	ШХ-0,80М	2	30000	66,00	

5	Стілвиробничий	СПСМ-1	2	2000	4,40
6	Стілвиробничий для риби	СПР	1	2000	2,20
7	Стілвиробничий для очищенняцибулі	СПЛ	1	2000	2,20
8	Стілвиробничий для дочисткикартоплі	СПК	1	2000	2,20
9	Ванна мийна	ВМ-2А	1	2000	2,20
10	Ванна мийна	ВМ-1А	1	2000	2,20
11	Стелажвиробничийпересувний	СП-125	1	2500	2,75
12	Раковина для рук	РР	1	1000	1,10
13	Бак для відходів	БВ	1	500	0,55
14	Плита електрична	ПЕМ2-02	1	16000	17,60
15	Казан електричний	CULINO-200	1	16400	18,04
16	Електрична фритюрниця настільна	ЕФ-40/2	1	15000	16,50
17	Сковорода електрична	СЕС-0,55	1	13200	14,52
18	Кип'ятильникелектричний	КНЕ-25	1	5600	6,16
19	Стіл виробничий	СПР-МР800	5	2000	11,00
20	Стіл для засобів малої механізації	СПММ-1500	2	2000	4,40
21	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	2500	2,75
22	Раковина для рук	РР	1	1000	1,10
23	Бачок для відходів		1	500	0,55
24	Стіл виробничий	СПД800	1	2000	2,20
25	Стіл виробничий холодильний	PDT160	1	8600	9,46
26	Стіл для засобів малої механізації	СПММ-1500	1	2000	2,20
27	Кухонна машина (настільна)	ROBOT COUPE	1	5300	5,83
28	Холодильна шафа	SW-500	1	30000	33,00
29	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	2500	2,75
30	Раковина для рук	РР	1	1000	1,10
31	Бачок для відходів		1	500	0,55
Загальна вартість					251,02

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

### **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 = 223,09 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 49.

Таблиця 49. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	1080,00
2	Виробниче обладнання	251,02
3	Транспортні засоби	25,10
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	100,41
5	Інші основні засоби	25,10
6	Створення запасу сировини і товарів	223,90
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
Загальна сума витрат за проектом		1805,54

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

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

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

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

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

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складено таблицю 50.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 51.

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	107473,54	37615,74
-по продукції власного виробництва	79427,14	27799,50
-по закупних товарах	28046,40	9816,24

### **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 52.

Таблиця 52.Перелік витрат закладу ресторанного господарства.

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</li> <li>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</li> <li>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</li> <li>4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;</li> <li>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</li> <li>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</li> <li>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</li> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</li> </ol>
Витрати на оплату праці	<ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</li> <li>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;</li> <li>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</li> <li>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</li> </ol>
Кваліфікаційна робота бакалавра № 463-03 1.10	

Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	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.	
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове	

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. 50) на кількість днів роботи підприємства за рік.

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

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

4. Таблиця 53. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	44780,64	15673,22
Інші матеріальні витрати		1567,32
Всього		17240,55

#### 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 54. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 15 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 6394,68 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 = 1406,83 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 55. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
1	2	3 (табл. 49)	4 (п3*п2/100)
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	1080,00	54,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	251,02	50,20
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	25,10	5,02
група 7 - тварини	25	100,41	25,10
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	25,10	2,01
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		136,33

### **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 56. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	17240,55
2	Витрати на оплату праці	6394,68
3	Відрахування на соціальні заходи	1406,83
4	Амортизація	136,33
5	Інші витрати	5642,36
Всього витрат		30820,75

### 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 57.

Таблиця 57. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 51	37615,74
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	6269,29
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	31346,45
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 56	30820,75
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	=ЧД-Вод	525,70
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	94,63
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ЧП	431,08

## **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:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (41)$$

де ВТд– валовий товарообіг за день (табл. 51), 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. Гости 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:

$$K_e = ЧП / ІВ \quad (42)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок

коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T=1/K_e \quad (43)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P=ЧП/ЧД*100\% \quad (44)$$

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 58.

Таблиця 58. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	37615,74
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	31346,45
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	30820,75
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	525,70
5	Податок на прибуток, тис. грн.	94,63
6	Чистий прибуток, тис. грн.	431,08
7	Рентабельність продажів, %	2,38
8	Середній чек, грн.	68,41
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	4,19

З таблиці 58 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

## Список літератури

1. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, О. О. Фесенко, В. М. Лисюк. — Одеса : Освіта України, 2019. — 308 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 242-250. ISBN 978-617-7366-79-8 w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.167016
2. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" ден.та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 64 с. w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2889352
3. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи «Проектування кафе та барів» для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» денної та заочної форм навчання./ Укладачі:, І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська - Одеса: ОНТУ, 2024 р. – 69 с.
4. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для студентів, які навчаються за СВО «Магістр», спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» денної та заочної форм навчання/ Укладачі І.М. Калугіна, Г.В. Дідух, О.О. Коханівська, – Одеса: ОНТУ, 2024. –56 с.
5. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з обов'язкового освітнього компоненту "Проектування підприємств в галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 59 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2273895>

7. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра "Проектування їдалень закладів дошкільного та шкільного харчування" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 68 с. [https://elc.library.ontu.edu.ua/library-](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2889302)

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2889302](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2889302)

8. Методичні вказівки до оформлення кваліфікаційної роботи магістра [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "магістр" спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Інноваційні технології ресторанного бізнесу" ден. та заоч. форм навчання

/ І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 28 с. [https://elc.library.ontu.edu.ua/library-](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2044178)

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2044178](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2044178)

9. Експертиза харчової продукції у закладах ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : Освіта України, 2024. — 204 с.

[https://elc.library.ontu.edu.ua/library](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2810306)

[w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2810306](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2810306)

10. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб.

/ А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, С. І. Бай ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — Київ : КНТЕУ, 2008. — 307 с. Мова: Українська Шифр: 64(075) Авторський знак: П79

[https://elc.library.ontu.edu.ua/library-](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.40169) [w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-](https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.40169)  
cnv.BibRecord.40169

11. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб.

/ А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. П. Шаповал та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — 2-ге вид., перероб. та допов. — Київ :

П79 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.71964>

12. Курсове проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / Н. О. П'ятницька, О. М. Григоренко, Є. В. Красовський, Л. Г. Агафонова ; Київ. ун-т туризму, економіки і права. — Київ : Кондор, 2016. — 152 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.161496>

13. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.160900>

14. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання/Укладачі І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 62 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1613263>