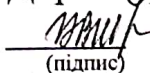


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка  
Кафедра Технології ресторанної і агорведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (декан факультету)

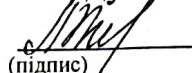
  
(підпис)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА  
(ім'я та прізвище)

« 20 » 02 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Олександра НЕМІРІЧ  
(ім'я та прізвище)

« 20 » лютого 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

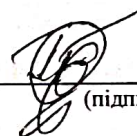
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розроблення технології страв із гідробіонтів та продуктів їх переробки для спеціалізованого кафе

Виконав: здобувач 3 курсу, групи ЗХЧ-3-2ск

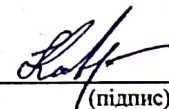
Цюпін Марія Степанівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

  
(підпис)

Керівник Коваль Ольга Андріївна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

  
(підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_

(ім'я та прізвище)

(підпис)

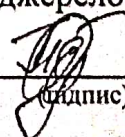
Рецензент Оксана Курнєнкова

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_

  
(підпис)

Київ – 2023р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології


(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

  
Олександра НЕМІРЧ  
"01" грудня 2022 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Цюпін Марії Степанівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології страв із гідробіонтів та продуктів їх переробки для спеціалізованого кафе

керівник роботи Коваль О.А., к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від "01" грудня 2022 року №858

2. Строк подання здобувачем роботи 06.02.2023

3. Вихідні дані до роботи технологія страв із гідробіонтів; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3 Організаційно-технологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій; Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень

### 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	Завдання Прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доц. Коваль О.А	01.12.22	16.01.23


7. Дата видачі завдання 01 грудня 2022р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ З№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	<b>Вступ</b> <b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА</b> <b>ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ</b> <b>ЗРГ</b> Висновки за розділом 1	01.12-20.12.2022	Виконано
	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ</b> <b>ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	21.12-31.12.2022	Виконано
	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	01.01-16.01.2023	Виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.01-21.01.2023	Виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 02.02.2023	Виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень	22.01-30.01.2023	Виконано
	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	31.01-05.02.2023	Виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	06.02.2023	Виконано

Здобувач

Керівник роботи

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Марія ЦЮПІН

\_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

Ольга КОВАЛЬ

\_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Цюпін Марія Степанівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

**Тема кваліфікаційної роботи: «Розроблення технології страв із гідробіонтів та продуктів їх переробки для спеціалізованого кафе».**

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Коваль О.А.

Термін захисту «21» лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою добре 80 (С)

## **Анотація**

В дипломній роботі представлена технологія нових страв з гідробіонтів, розраховано і спроектовано заклад ресторанного господарства в м.Вишневе Київської області.

В літературному огляді розглянуто характеристики, технології переробки гідробіонтів, на основі аналітичних досліджень запропоновано і розроблено три страви з гідробіонтів: «Раки варені у пиві», «Кальмари з грибами під шубою», «Овочевий салат з морепродуктами». Страви мають високу харчову цінність, білки, жири, вуглеводи та легко засвоюються організмом людини. На нові страви складено технологічні картки, розроблено структурно-технологічні схеми виготовлення.

Спроектовано та графічно оформлено спеціалізоване кафе, сімейного типу на 80 посадочних місць з повним обслуговуванням за удосконаленою технологією .

Кваліфікаційна робота викладена на 124 сторінках та містить 36 таблиць, 9 рисунків, 4 додатків.

Графічний матеріал – 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, виробництво, страви з морепродуктів, технологія приготування, проектування.

## **Abstract**

The thesis presented the technology of new dishes from hydrobionts, calculated and designed a restaurant facility in the city of Vyshnevo, Kyiv region.

In the literature review, the characteristics and technologies of hydrobiont processing were considered, three dishes from hydrobionts were proposed and developed based on analytical studies: "Crayfish boiled in beer", "Squid with mushrooms under a fur coat", "Vegetable salad with seafood". Dishes have high nutritional value, proteins, fats, carbohydrates and are easily absorbed by the human body. Technological cards were drawn up for new dishes, and structural and technological manufacturing schemes were developed.

A specialized, family-style cafe with 80 seats with full service based on advanced technology was designed and graphically decorated.

Keywords: restaurant establishment, production, seafood dishes, cooking technology, design.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....</b>	<b>13</b>
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	13
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	26
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	31
Висновки до Розділу 1.....	41
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ..</b>	<b>43</b>
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	43
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	44
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	45
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	46
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	47
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	50
Висновки до Розділу 2.....	51
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....</b>	<b>53</b>
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	53
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	71
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	74
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	74
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	83
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	87
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	97
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.....	99
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	103
Висновки до Розділу 3.....	107
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>108</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>110</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>113</b>

## ВСТУП

Ресторанний бізнес ризикований та висококонкурентний, для того щоб залишитися на ринку послуг, потрібно постійно розвиватися, мати нестандартний підхід до ситуації, застосовувати інноваційні технології. Ресторанне господарство – сфера, яка не має меж, а має безліч нюансів, але правильно організована робота закладу зробить його конкурентоспроможним, принесе власнику великий прибуток, а закладу - популярність.

Упродовж першого року роботи зачинається приблизно 40% закладів, на це впливають різні аспекти: неправильно обране місце розташування, концепція закладу, недостатня кількість відвідувачів, некоректна стратегія ведення бізнесу.

Потрібно також враховувати те, що від вкладених інвестицій у заклад, його масштабу, також залежить і прибуток. У середньому чистий прибуток за місяць дорівнює 5% від затрачених коштів, тому певний час потрібно працювати лише для того, щоб окупити витрати, а вже потім отримувати прибуток.

По-перше, ресторатору слід звернути увагу на місце розташування: чим більше пішохідний і автомобільний трафік, тим більше гостей відвідають заклад.

По-друге, ціна оренди не менш важливий аспект, через неї заклад може стати нерентабельним, бо її потрібно сплачувати щомісячно, незалежно від прибутку, а також потрібно враховувати збільшення орендної ставки, якщо вона не фіксована.

По-третє, ідея закладу. У наш час недостатньо просто смачно поїсти. Затишна атмосфера, гарний та естетичний інтер'єр та екстер'єр, тематика закладу – усе це потрібно доповнювати одне одного та гармоніювати з кухнею.

Ресторатору потрібно зробити все, щоб людям хотілося повертатися знову і знову, рекомендувати заклад своїм друзям, бо доля закладу залежить від його гостей.

По-четверте, маркетинг не менш важливий фактор. Ми знаємо, що він необхідний під час відкриття, але не всі враховують те, що закладу необхідна постійна реклама. Оф-лайн, он-лайн реклама, система лояльності, акції,

промокомпанії, ведення сторінки закладу у соціальних мережах - це все допоможе збільшити кількість потенційних гостей.

По- п'яте, рівень сервісу повинен бути на найвищому рівні, бо яке б не було затишне місце зі смачною кухнею, поганий сервіс зіпсує все. Необхідно створити гостинну атмосферу, завдяки професійному персоналу.

Заклади ресторанного господарства мають велике значення в організації відпочинку населення, бо не тільки задовольняють життєву потребу в харчуванні, а й створюють умови для святкування ювілеїв, важливих подій у житті людини, родини, колективу, можливість провести ділову або офіційну зустріч чи відпочити разом з близькими людьми. Тому задача працівників не лише керуватися принципами культури сервісу, швидко прийняти замовлення, смачно приготувати страви, а й забезпечити повноцінний відпочинок гостям.

Найголовніше, щоб продукція була безпечною, свіжою, якісною, а заклад відповідав вимогам системи НАССР.

Отже, нині в Україні основним критерієм для вибору закладу все частіше стає якість кухні, а тенденція «демократизації» сприяла появі ресторанів із красивим інтер'єром, меблями та посудом, але з досить доступними цінами. Найбільш затребуваними є заклади у середньому та низькому ціновому сегменті.

Нещодавно в Україні з'явилися так звані вільні або креативні простори, які часто називають себе «коворкінгами», «некафе» або «smart cafe». Вони можуть розташовуватися в центрі міста або в офісних центрах. Основна концепція таких закладів - безкоштовно все, крім часу. Ці заклади працюють за системою «все включено» (відвідувач платить не за їжу та напої, а за час) і являють собою нерухомість нового формату, яка спеціально пристосована для фрілансерів, стартаперів, ІТ-підприємців та маркетологів. Формат таких закладів передбачає наявність кухні, де відвідувачі можуть знайти каву, чай, снеки, фрукти і печиво (у необмеженій кількості). Можна користуватися оргтехнікою та засобами зв'язку, сейфом, робочими кабінетами, кімнатою для переговорів, бібліотекою (діє буккросінг), кімнатою для відпочинку.

З появою в Україні традиції повноцінного сімейного відпочинку почали активно розвиватися заміські ресторани, особливо на ключових трасах. Формат заміських ресторанів передбачає ресторан, готель на 15-25 номерів (одна будівля або будиночки), мангал, дитячий майданчик, звіринець, басейн, автостоянку.

У великих містах люди часто віддають перевагу сніданкам у ресторанах, тому заклади починають свою роботу з 6-7 години ранку. Пропонуються як окремі страви, так і комплексні сніданки в українському, французькому, англійському, німецькому, італійському та американському варіантах. Середня ціна сніданку складає 70-220 грн. в залежності від закладу.

Уже не перше десятиліття в Україні розвивається культура їжі на вулицях. Цей ринок щороку зростає в середньому на 20-30%. Експерти оцінюють його ємність у понад 2 млрд. дол. Так званий стріт-фуд в Україні представляють близько 20 крупних мережевих і сотні дрібних локальних компаній. Попит задоволений далеко не повністю – близько 65% у Києві і на 30-40% в інших регіонах країни. Сьогодні цей сектор ринку демонструє різноманітність закладів (кіоски, мобільні кав'ярні та піцерії тощо), нові тематичні концепції, кулінарне різноманіття, різні цінові рівні, а також прагнення до якісної, здорової, збалансованої їжі і постійне збільшення асортименту продукції (свіжі соки, натуральна кава, млинці, салати, сендвічі, піца, солодоші).

Ринок ресторанного бізнесу посідає найбільшу долю (близько 55%) серед усіх брендів, які розвивають франчайзинг в Україні. Найбільш прибутковими і активними є компанії, які розвивають іноземні франшизи, тому деякі українські оператори ресторанного бізнесу розглядають можливості купівлі іноземних франшиз для посилення власного портфелю бізнесу та збільшення капіталізації.

Ресторани формату Quick&Casual залишаються популярними та актуальними нині, відзначається високою якістю і традиційністю у приготуванні страв та високим рівнем обслуговування, що характерне для класичних ресторанів.

Серед найбільш поширених інновацій у ресторанному бізнесі слід відзначити такі:

1) Безкоштовний Wi-Fi у закладі.

2) Приготування кухарем фірмової страви закладу перед публікою (поряд з робочим місцем кухаря на кухні встановлюють камери, а по монітору на столику за його діями спостерігають лише ті відвідувачі, кому це цікаво).

3) Інтерактивне електронне меню, яке позбавляє клієнта від великої кількості паперових сторінок і окремих винно-коктейльних карт. Електронне меню є каналом зв'язку між адміністрацією та гостями і дозволяє рестораторам швидко редагувати меню і вносити до нього нові страви. Можна підібрати з карти вин закладу вино за ціною, регіоном, роком врожаю та букетом, а потім до нього – страву з меню, підрахувати калорійність страв і відразу ж побачити остаточний чек замовлення. В очікуванні замовлення гість може пограти в ігри, почитати новини, «побродити» по Інтернету.

4) Використання QR-кодів. Їх можна розміщувати на будь-яких носіях, починаючи від касових чеків і меню та закінчуючи вивісками і столиками. Сканувати QR-код можна мобільним телефоном або відеокамерою ноутбука і зберегти у закладках свого гаджета. У QR-коді можна закодувати безліч інформації – історію закладу, авторство унікальних деталей інтер'єру, меню з детальною інформацією про страви. За допомогою QR-кодів ресторан може сповіщати своїх клієнтів про акції, реалізовувати програми лояльності, влаштовувати інтерактивні опитування та голосування, одержувати відгуки про ресторан від відвідувачів. Можна познайомити відвідувачів ресторану із сайтом закладу, запросити приєднатися до груп у соцмережах і підписатися на інформаційну розсилку. Використання QR-кодів відкриває нові необмежені можливості для on-line взаємодії компаній із своїми споживачами.

5) Інтерактивний стіл – сучасне мультимедійне рішення, яке дозволяє споживачу обрати страву, прочитати про неї всю необхідну інформацію, зробити замовлення, яке одразу ж відправляється на кухню, включити онлайн-трансляцію приготування страви. Інтерактивні столи також є своєрідними посередниками між відвідувачами – можна знайомитися, обмінюватися цікавою інформацією, грати в шахи з відвідувачами за сусідніми столиками.

б) Інтерактивний бар – це інформаційно-розважальна система, вбудована в барну стійку. По суті, це інтерактивний екран, який відображає відео ефекти, характер та інтенсивність яких диктуються наявністю предметів на стійці та поведінкою людини (склянка, ключі, мобільний телефон – усе, що залишить відвідувач на поверхні барної стійки, влаштує світлову виставу). Призначення такої технології – розважати клієнта і утримувати його у барі якомога довше.

Сьогодні в Україні на заваді ефективному впровадженню інновацій на підприємствах ресторанного господарства, передусім стоять низькі фінансові можливості підприємств, відсутність матеріальної мотивації, неналежна для реалізації інновацій кваліфікація персоналу та опір інноваціям з боку колективу підприємства. Ресторанний бізнес найбільш активно розвивається у великих містах, причому правила розвитку диктує економічна ситуація в місті, традиції та менталітет, воля окремих рестораторів та мереж. За даними розробників проекту «100 кращих ресторанів України», який, використовуючи технологію Mystery Guest, щороку визначає найкращі заклади країни. За результатами реального тестування, 60% кращих ресторанів розташовуються в Києві. Епіцентром розвитку ресторанного бізнесу є Львів – місто, яке має старовинні ресторанні традиції (закладів, які були створені у XVIII-XIX ст. та працюють зараз, налічується близько 20). Згідно стратегії конкурентоспроможності міста кластер туризму був визначений пріоритетним, а однією з основних складових туристичного кластеру є ресторани. У львівському туризмі вже чітко простежується новий напрям – ресторанний туризм.

Саме брендований формат торгівлі є однією із стійких тенденцій розвитку ресторанного бізнесу України. У зв'язку із посиленням конкуренції з'явилося поняття концептуального ресторану – закладу, в якому все підпорядковане одній спільній ідеї, яка пронизує все, що стосується бренду. Особливо це помітно у мережевих проєктах, де спільні стилістичні рішення в дизайні ресторанних залів, оформленні меню, фірмового одягу персоналу дають відвідувачу чіткий сигнал, який сприяє ідентифікації проєкту. Однак, можливість бути концептуальним рестораном - це привілей не лише мережевих проєктів. Навіть відособлена одиниця ресторанного бізнесу здатна заслужити

подібне звання, якщо їй вдасться чітко сформулювати і цілеспрямовано дотримуватися цілісності ідеї і донести її своїм гостям.

Тому, проектування закладів ресторанного господарства – актуальна тема.

**Мета даного дипломного проекту** - розробка нових та удосконалення асортименту страв з гідробіонтів, морепродуктів для ресторанного господарства, виконання техніко-економічного обґрунтування, технологічних розрахунків, графічного оформлення проекту закладу ресторанного господарства.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

- дослідити хімічний склад, органолептичні показники, технологічні властивості гідробіонтів та морепродуктів;
- розробити рецептури та технології приготування страв з гідробіонтами та морепродуктами;
- визначити хімічний склад, енергетичну цінність, фізико-хімічні показники страв та органолептичні показники якості;
- порівняти отримані результати та зробити висновок про актуальність використання сировини;
- дослідити район розміщення закладу ресторанного господарства, існуючий ринок ресторанних послуг, контингент потенційних споживачів;
- виконати інженерні дослідження;
- розробити меню, виробничу програму, структурно-технологічну схему виробництва;
- спроектувати заклад ресторанного господарства.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури

Морепродукти займають важливе місце в раціоні людини. За харчової цінності м'ясо риби і морепродуктів перевершує м'ясо теплокровних тварин. Різноманітність хімічного складу і особливості будови тканин риби і морепродуктів роблять їх дієтичним продуктом.

*Види сировини і технологічне значення*

Виділяють наступні види гідробіонтів:

- Нейстон (від грец. " плаваючі ") – усі організми, які живуть на кордоні водного та повітряного середовищ і займають поверхневий шар водойми в кілька міліметрів.
- Плейстон (від грец. " пливу " ) – це гідробіонти, провідні пологопущений спосіб життя або живуть на поверхні води.
- Реофили (від грец. " протягом і любов " ) – тварини, які пристосовані жити в текучих водах.
- Нектон (від грец. " пливе " ) – це гідробіонти, здатні протистояти течії й активно плаваючі.
- Планктон (від грец. " блукаючий " ) – сукупність дрібних організмів, дрейфуючих в товщі води і нездатних протистояти течії.
- Бентос (від грец. " глибина " ) – організми, які живуть на ґрунтах і в самому ґрунті, утворюють дно водойм [1].

Комплекс вимог до сировини може деталізуватись у кожному конкретному випадку, але він повинен базуватися на властивостях сировини.

Технологічні властивості сировини визначаються хімічним складом і морфологічною будовою, що її створюють, взаємозв'язком цих речовин в окремих структурних елементах (клітках, тканинах) і виявляються під час їх технологічної обробки [1].

Особливості хімічного складу нерибної водної сировини: повноцінні білки – 20-30%, глікоген – 2-10%, ліпіди – 0,5-1,2%, ненасичені жирні кислоти, мінеральні речовини в 10 раз перевищує вміст в м'ясі риби,

вітаміни – С, D, PP, група В. Високий вміст глікогену обумовлює солодкуватий приємний смак м'яса.

Основні види гідробіонтів, які застосовуються в харчуванні людини [3].

Ракоподібні - краби, креветки, криль, лангусти і річкові раки. Криль - це дрібний креветкоподібний рачок. Це цінний білковий продукт, який містить у своєму складі поряд з вітамінами і мінеральними речовинами до 22% білка.

Головоногі молюски - кальмар і восьминіг. Їстівними у кальмарів вважаються мантия і голова зі щупальцями. М'ясо кальмарів цінується насамперед за високий вміст білків (до 20%). М'ясо великих восьминогів містить до 9-10% жиру.

Двостулкові молюски - мідії, гребінець і устриці. Мідії (чорні черепашки) - відрізняються високою харчовою цінністю і збалансованістю за змістом незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, фосфатидів, макро- і мікроелементів, водорозчинних вітамінів групи В [3].

Морський гребінець - найбільш цінний двостулковий моллюск. Їстівними у нього вважаються мантия і мускул, який особливо делікатесний. Їстівна частина устриць складає всього 5-8% всієї устриці. М'ясо устриць по живильній цінності перевершує м'ясо таких риб, як сазан і судак. Воно містить до 14% білка, 0,3-2,2% жиру, вітаміни групи В, С, D, життєво важливі елементи, такі як фосфор, залізо, кобальт, кальцій, магній, йод.

Голкошкірі - трепанг, голотурія і кукумарія. З трепангів і кукумарії готують сушену, варено-морожену продукцію та консерви. Вживання трепангів в їжу дозволяє зняти стомлюваність і відновити сили [1].

#### *Хімічний склад і харчова цінність сировини*

За харчової цінності м'ясо морепродуктів не поступається м'ясу теплокровних тварин, а в багатьох відношеннях навіть перевершує його. Рибна сировина, особливо морського і океанічного походження, містить протеїну в дещо більше, ніж м'ясо наземних тварин [1,3].

Гідробіони - це продукти високої харчової цінності, оскільки містять білки (13-23%), жири (0,1-33%), мінеральні речовини (1-2%), вітаміни А,

D, E, B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub>, PP, C, екстрактивні речовини і вуглеводи. Їх хімічний склад не є постійним, він змінюється в залежності від виду, віку, місця і часу вилову.

У рибі і морепродуктах містяться такі вкрай необхідні для людини сполуки, як незамінні амінокислоти, в тому числі лізин і лейцин, незамінні жирні кислоти, включаючи унікальні ейкозопентаєнову і докозогексаєнову, жиророзчинні вітаміни, мікро - і макроелементи в сприятливих для організму людини співвідношеннях.

Особливе значення має метіонін, що відноситься до ліпотропних противосклеротичних речовин. За змістом метіоніну рибопродукти займають одне з перших місць серед білкових продуктів тваринного походження. Завдяки присутності аргініну і гістидину, а також високому коефіцієнту ефективності білків (для м'яса риби він становить 1,88-1,90, а для яловичини - 1,64) рибопродукти досить корисні для організму дитини. Білок рибопродуктів відрізняється гарною засвоюваністю. За швидкістю перетравності рибні та молочні продукти ідентичні і займають перше місце [16].

### *Зміни, що протікають в нерибних продуктів моря*

При тепловій кулінарній обробці в м'ясі гідробіонів протікають складні фізико-хімічні процеси: денатурація білків, утворення нових смакових і ароматичних речовин, руйнування деякої частини вітамінів перетворення пігментів, виплавлення жиру і вихід частини його в довкілля.

Теплова денатурація м'язових білків супроводжується ущільненням м'язових волокон, відділенням деякій частині води разом з розчиненими в ній екстрактними і мінеральними речовинами. Теплова денатурація колагену і подальша за нею дезагрегація цього білка наводять до розпушування структури м'яса даної сировини. На відміну від м'яса теплокровних тварин колаген м'яса гідробіонів менш стійкий до гідротермічної дії, денатурація його відбувається при 40 °С, у відповідності з цим і перехід колагену в глютин відбувається швидшими темпами і в нижчому температурному інтервалі [3,10].

Формування своєрідного смаку і аромату гідробіонів, підданих тепловій кулінарній обробці, пов'язано зі своєрідним складом екстрактних, мінеральних речовин і ліпідів. Специфічний смак приготованої сировини обумовлений порівняно високим вмістом азотистих екстрактних речовин (9... 18 % загального азоту м'язів) і своєрідністю їх складу. У м'ясі морських риб, як правило, міститься більше екстрактних речовин чим в м'ясі прісноводних риб. Серед вільних амінокислот в м'ясі риб мало глютамінової кислоти, що володіє смаком властивим яловичому м'ясу, і дуже багато циклічних амінокислот — гістидину, фенілаланіна, триптофана. Гістидин в значних кількостях міститься в темному м'ясі морських риб: в скумбрії до 280 мг/100 г, в тунцях до 400, в сайрі до 500 мг/100 г [1,11].

В процесі посмертного автолізу рибної сировини в результаті ферментативного декарбоксілювання гістидин перетворюється на гістамін, що володіє високою біологічною активністю і токсичністю. У малих концентраціях (до 100 мг/кг) гістамін надає судинорозширювальну дію на організм людини одночасно стимулює діяльність шлунково-кишкового тракту. У вищих концентраціях гістамін може викликати важкі харчові отруєння. У зв'язку з цим, океанічних риб, що містять підвищену кількість темного м'яса (сайру, сардину, скумбрію і ін.), після вилову відразу направляють на промислову переробку (консерви, копчення).

Креатин і креатинін в м'ясі рибної сировини містяться в порівняно невеликих кількостях. У м'ясі морських риб з речовин цієї групи виявлений метилгуанідин, якого немає в м'ясі прісноводних риб і теплокровних тварин. Метилгуанідин у великих концентраціях токсичний [14].

У м'ясі більшості рибної сировини міститься мало пуринових основ, похідних імідазолу і холіну. Так, карнозину в м'ясі прісноводних риб міститься 3 мг/100 г, а в яловичині — 300 мг/100 г, холіну — відповідно 2,5 і 110 мг/100 г.

У складі екстрактних речовин м'яса рибної сировини містяться значні кількості азотистих основ. Вони підрозділяються на леткі і триметиламонієві. Серед летких основ переважають моно-, ди — і триметиламін і аміак. У

свіжовилоненій морській рибі триметиламіна міститься 2...2,5 мг/100 г прісноводної — 0,5 мг/100 г. Аміаку в морській рибі міститься 3...9 мг/100 г, в прісноводній — до 0,05 мг/100 г. При зберіганні охолодженої риби під дією мікроорганізмів кількість летких основ у м'ясі риб може зростати. Серед триметиламонієвих основ переважають триметиламіноксид і бетаїн, в морській рибі вони містяться в кількостях відповідно 100... 1080 і 100...150 мг/100 г [15].

При варінні на перехід екстрактних і мінеральних речовин з рибної сировини в бульйон роблять вплив не лише денатурація м'язових білків і їх денатураційні зміни але і дифузія. Кількість розчинних речовин, що переходять з рибної сировини в бульйон в результаті дифузії, залежить від гідромодуля. У зв'язку з цим порційні шматки риби цінних порід зазвичай готують припусканням з додаванням рідини в кількості, що не перевищує 30 % до маси риби. Бульйон, що утворюється при цьому, використовують для приготування соусів.

У рибних бульйонах міститься в середньому 28 % екстрактних і 24 % мінеральних речовин, 48 % глютину. У бульйонах, що готуються з рибних відходів(голів, плавників, кісток, шкіри), вміст екстрактних речовин не перевищує 4 %, мінеральних -11%. Остання частина сухого залишку бульйону складається з глютину (74 %) і емульгованого, жиру. Істотні відмінності у складі бульйонів з риби і рибних відходів пояснюються тим, що екстрактні і мінеральні речовини зосереджені в основному в м'язових волокнах. Мінеральні, речовини кісток представлені нерозчинними у воді фосфатами і карбонатами кальцію [15,16].

По якісному складу екстрактних азотистих речовин рибні бульйони істотно відрізняються від м'ясних. У рибних бульйонах переважають циклічні(гістидин, триптофан, фенілалланін) і сірковмісні (цистин, цистеїн, метіонін, таурин) вільні амінокислоти. У бульйонах з океанічних риб міститься метилгуанідин — сильна основа, у великих концентраціях, яка впливає токсичною дією на живі організми. До особливостей рибних бульйонів відноситься вміст в них значних кількостей амінів, серед яких

важлива роль належить метиламінам і гістаміну. Гігієнічними вимогами до якості і безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів встановлений гранично допустимий рівень вмісту гістаміну в м'ясі деяких видів риб (тунець, скумбрія, лосось, оселедець), який складає 100 мг/кг. Креатин, що міститься в м'ясі риб, при тепловій кулінарній обробці частково перетворюється на креатинін, який вступає в хімічні реакції з продуктами карбоніламінінних реакцій, вільними амінокислотами і цукрами з утворенням гетероциклічних ароматичних амінів, що володіють сильним мутагенною і канцерогенною дією на живі організми. У м'ясі безхребетних, що не містить креатину, при тепловій кулінарній обробці гетероциклічні ароматичні аміни не утворюються [2].

Загальні втрати маси при тепловій кулінарній обробці рибної сировини знаходяться в межах 18...20 %, що удвічі менше втрат маси м'яса великої рогатої худоби. При смаженні риби втрати обумовлені обезводненням продукту, а при смаженні жирної риби додаткові втрати можуть виникати в результаті виплавлення і виходу в довкілля деякої кількості жиру. При варінні риби певну долю в загальних втратах складають екстрактивні, мінеральні речовини і білки. Як при варінні, так і при жарінні риби 90...95 % загальних втрат маси складають втрати води, відокремлюваної денатуруючими м'язовими білками.

Динаміка виділення води м'ясом великої рогатої худоби і риби при одних і тих же параметрах теплової кулінарної обробки виглядає по-різному. В інтервалі температур 45...75 °С обезводнення яловичини і м'яса риби йде інтенсивно, причому в яловичині — швидшими темпами. При температурах вище 75 °С втрати рибою води припиняються, тоді як яловичина втрачає його аж до досягнення температури 90... 95 °С, що вказує на нижчі температурні кордони денатурації і згортання білків риби в порівнянні з м'язовими білками теплокровних тварин [1,5].

Порівняно невеликі втрати води м'ясом рибної сировини при тепловій кулінарній обробці пояснюються особливостями його хімічного складу і гістологічного складу високим вмістом білків актоміозінового комплексу в

міофібрилах м'язових волокон; простою будовою перимезія м'язів; порівняно низької температурної денатурації і деструкції колагену внутрішньом'язової сполучної тканини. Теплова денатурація м'язових білків супроводиться порівняно слабкою їх дегідратацією. Вода, відокремлювана білковими гелями м'язових волокон і поступаюча в простір між пучками м'язових волокон слабо випресовується в навколишній простір через незначну деформацію внутрішньом'язових з'єднувально-тканинних утворень м'язів риб й порівняно швидкій желатинізації колагену. В результаті цього м'ясо риб при тепловій обробці втрачає не більше 25 % води, що міститься в ній [16].

При варінні, смаженні і при НВЧ-нагріві втрати маси риби практично однакові. При смаженні риби НВЧ-променями втрати маси знижуються на 4...5 % завдяки підвищеній проникаючій здатності інфрачервоного випромінювання і скороченню тривалості теплової обробки. Дослідження білків м'язової тканини сирові і підданої тепловій кулінарній обробці рибної сировини показало, що зміни направлені на значне зменшення розчинності міофілярних білків в порівнянні з білками саркоплазми зростання в 3...3,5 рази кількості денатурованих білків і розчинних азотистих речовин, у тому числі білкової природи, у зв'язку з переходом колагену в глютин [1].

Автоліз, що протікає в м'ясі рибної сировини під дією тканинних ферментів при холодильному зберіганні, сприяє додатковому накопиченню азотистих основ і інших з'єднань, характерних для м'яса риб. В результаті цього специфічний запах і смак рибних блюд посилюються. Інтенсивніше ці процеси протікають при зберіганні морської риби.

Ліпіди рибної сировини володіють високою біологічною ефективністю. Вони зосереджені в м'ясі, ікрі і молочках, в печінці деяких видів риб. За вмістом ліпідів у їстівному м'ясі, риби підрозділяють на жирних, середньої жирності і худі. До жирних риб (вміст жиру 12...30 %) відносяться міноги, вугор річковий, палтус чорний, скумбрія тихоокеанська, осетрові, вугільна риба; до риб середньої жирності (вміст жиру 2...8 %) — короп, лящ, сазан,

ставрида і др.; до худих (вміст жиру до 2 %) — судак, щука, тріска, пікша, сайда, минтай, зубатка, макрурус, навага і ін [3].

До складу ліпідів рибної сировини входять тригліцериди, вільні жирні кислоти, моно — і дигліцериди, фосфоліпіди, а також стерини, вітаміни, каротиноїди. Для жиру рибної сировини характерні порівняно низька температура плавлення (12...28 °С) і високий вміст ненасичених жирних кислот (76...87 %) дуже складного складу. До складу тригліцеридів між'язового і підшкірного жиру риб входять 17 ненасичених жирних кислот, що розрізняються як довгими аліфатичними ланцюгами, так і числом подвійних зв'язків (від однієї до шести). Висока біологічна ефективність ліпідів риб пов'язана з наявністю в їхньому складі лінолевої (18 : 2) і арахідонової (20 : 4) жирних кислот, які не синтезуються в організмі людини і повинні надходити з їжею. З двох названих жирних кислот незамінною є лінолева кислота. Джерелом вступу її в організм людини служать тваринні жири і рослинні олії. Присутність в ліпідах м'яса риб високоненасичених жирних кислот, їх окислення з утворенням пероксидів, гідропероксидів, оксикислот і інших продуктів окислення є причиною зниження харчової цінності готової продукції. Особливо лабільні жирні кислоти, що мають 4, 5, 6 подвійних зв'язків. Їх вміст в жирі прісноводних риб складає 6...30 %, морських — 13...57 % загальної маси жирних кислот [2,5].

У м'язовій тканині рибної сировини містяться дуже активні гідролітичні ферменти, тому швидкість автолізу висока. Ліпаза риб зберігає активність в замороженій м'язовій тканині і інактивується лише при -22 °С. При зберіганні риби може відбуватися гідроліз ліпідів з одночасним інтенсивним окисленням продуктів гідролізу киснем повітря. Особливо інтенсивно гідролізуються і окислюються фосфоліпіди.

*Характеристика способів та видів теплової обробки страв з гідробіонтів*

#### УСТРИЦІ, МІДІЇ

В заклади ресторанного господарства надходить свіжоморожене, варено-морожене і сушене м'ясо цих безхребетних. Оброблення м'яса

двостулкових молюсків складається з розпакування брикетів і розморожування м'яса на повітрі в умовах цеху під поліетиленовою плівкою. Сушене м'ясо замочують у холодній воді (гідромодуль 1:2), а вже потім використовують для готування закусок і страв.

У ресторани та спеціалізовані підприємства харчування вищого класу устриці надходять живими. Перед обробленням живих устриць витримують у холодній воді кілька годин, щоб звільнити їх від піску та мулу, промивають за допомогою щіток, після цього раковини розкривають, уводячи тонке лезо ножа між стулками з боку стовщеного кінця молюска. Після перерізування мускула-замикача плоску стулку відкидають, їстівне м'ясо в глибокій стулці промивають холодною кип'яченою водою, потім м'ясо відокремлюють від стулки гострим лезом ножа і перекладають у посуд для припускання [3].

### КАЛЬМАРИ

На підприємствах харчування брикети заморожених кальмарів розпаковують, розморожують у холодній воді, перекладають у гарячу воду (50-60°C), м'якою щіткою видаляють зовнішню плівку, розрізують уздовж, зачищають внутрішню порожнину, видаляють хітинові пластинки та піддають тепловому обробленню.

### ВОСЬМИНІГ

На відміну від інших морепродуктів, у восьминогів більш щільні волокна, які потребують тривалої теплової обробки. Тому, аби приготувати смачну і ніжну страву, доведеться тушкувати чи варити його близько години. Проте маленькі частини восьминіжок, які є в морському коктейлі, не вимагають такого довгого приготування – як правило, вони вже частково оброблені [3].

### МОРСЬКИЙ ГРЕБІНЕЦЬ

Морський гребінець — двійчастий молюск у черепашці. Їстівна частина — мускул і мантия. Надходить на підприємства масового харчування свіжомороженим, вареним і консервованим. Його розморожують на повітрі при температурі 18-20 °C (блоки розкладають в один ряд і залишають на 1-1,5 год). Потім морський гребінець ретельно промивають холодною водою,

використовують для варіння. З морського гребінця готують холодні страви і закуски, перші, другі, смажені і запечені страви, начинки. При розмороженні відходи і втрати становлять 6 %.

### РАКИ

Варять живцем, занурюючи в киплячу воду, додають сіль (30 г на 1 л води), спеції і ароматичне коріння (гідромодуль 1:5). Тривалість варіння становить 30 хв. Варених ракоподібних обробляють щипцями, відокремлюючи їстівне м'ясо від панцира [3].

### КРЕВЕТКИ

Надходять свіжозамороженими, варено-охолодженими, а також консервованими. Морожені креветки розморожують на повітрі при температурі 18-20 °С протягом двох годин для того, щоб розділити блок на частини. Використовують у натуральному вигляді, для салатів, закусок, перших і других страв, ними також оздоблюються рибні страви.

### ОМАРИ І ЛАНГУСТИ

На підприємства масового харчування надходять свіжими, варено-мороженими, розібраними (шийки в панцері) і консервованими. Морожені ракоподібні варять у підсоленій киплячій воді (на 1 кг — 2 л води, 100 г солі, коріння петрушки, перець горошком, лавровий лист) протягом 15-20 хв. У гарячому вигляді відокремлюють м'ясо від панцера. Омари і лангусти використовують відвареними або смаженими, а з консервованих готують гарячі і холодні закуски [3].

### ТРЕПАНГ, МОРСЬКИЙ ЇЖАК

З групи голкошкірих харчове значення мають трепанг, морський їжак. У нашій країні ведеться промисел трепангів. Відразу ж після вилову трепангів видаляють їхні нутроці. На підприємства харчування надходять сушені, варено-сушені трепанги. Спочатку їх промивають у холодній воді, щоб з метою видалити вугільний порошок, яким трепангів посипають перед сушінням. Тоді їх замочують у холодній воді на добу, внаслідок цього маса трепангів

збільшується в 5 разів. Потім їх розрізають уздовж, зачищають внутрішню порожнину і промивають [3].

#### *Варіння і припускання морепродуктів і раків*

Краби, креветки, кальмари, морський гребінець, що пройшли промислово обробку, поступають свіжомороженими або варено-мороженими, трепанги – сушеними або варено-мороженими, раки – живими.

Морожені морепродукти розморожують на повітрі при температурі 18 — 20°C протягом 1 – 2 год. (кальмарів і трепангів розморожують у воді при температурі 15 °C) [7,10].

Трепангів сушених промивають холодною водою до повного видалення вугільного пилу. Потім їх замочують в змінюваній воді кімнатної температури на 24 – 30 год., потрошать і промивають. Раків перед варінням промивають холодною водою.

Краби (консерви) звільняють від пергаменту і прогрівають разом з соком. Філе морського гребінця занурюють в киплячу підсолону воду і варять 10 — 15 хв. з додаванням коріння, перцю чорного горошком (на 1 кг філе 2 л води і 60 г солі). Перед подаванням нарізують скибочками, зберігають до відпуску в бульйоні. Креветки напів розмороженими блоками, масою 2 — 3 кг, опускають в киплячу підсолону воду з додаванням перцю чорного горошком, лаврового листа (на 1 кг креветок 3 л води і 150 г солі) і варять 3 — 5 хв. з моменту вторинного закипання [7,10].

Кальмарів у вигляді тушки або філе опускають на 3 — 6 хв. в гарячу воду (60 — 65 °C) і видаляють плівку, потім промивають і закладають в киплячу підсолону воду (на 1 кг кальмарів 2 л води і 20 — 40 г солі), варять 5 хв. з моменту закипання. Оброблені сушені трепанги заливають холодною водою, доводять її до кипіння, нагрів припиняють і трепанги залишають у відварі на 24 год. Після потрошіння трепангів їх промивають і операцію варіння і витримки у відварі повторюють. Зберігають в холодній воді в холодильній шафі. Перед використанням ошпарюють 1 — 2 хв.

Оброблені варено-морожені трепанги ошпарюють протягом 1 — 2 хв., занурюючи в киплячу воду. Раків опускають в киплячу воду, квас або пиво.

У рідину додають сіль, а у воду – перець чорний горошком, лавровий лист, моркву, петрушку (корінь), кріп і естрагон. Варять 12 — 15 хв., а потім витримують в рідині 10 хв [7,10].

### *Технологія традиційних і сучасних страв з гідробіонтів*

Із гідробіонтів можна приготувати різноманітний асортимент страв, закусок і кулінарних виробів як у натуральному вигляді, так і в поєднанні з овочами, картоплею, крупами й іншими продуктами за традиційною технологією: краби з рисом і соусом; морський гребінець варений з соусом; креветки варені натуральні; креветки запечені під сметанним або молочним соусом; кальмари в томатному або сметанному соусі [9,12].

*Особливості сучасної технології страв із гідробіонтів.* Риба і морепродукти мають дуже ніжне м'ясо і не потребують тривалої теплової обробки. Їх можна варити, тушкувати, запікати, смажити різноманітними способами. Із існуючих способів варіння найбільш переважними вважається варіння на пару, в мікрохвильовій печі і в малій кількості рідини (припускання). Найбільш підходящим для припускання риби цілою вважається карабін (спеціальний котел продовгуватої форми з решіткою). При його відсутності можна скористатись листами, застеляючи їх фольгою. Варити на пару рибу і морепродукти можна в каструлі, використовуючи спеціальні металічні сітчасті корзини, чи плетені бамбукові корзини [16].

Для поліпшення смаку і аромату риби, приготовленої на пару, рекомендується:

- використовувати пряний бульйон замість води;
- посипати пряностями (свіжим корінням імбирю, зеленою цибулею, часником, сім'ям фенхелю);
- покласти на решітку пряну зелень, а потім підготовлену рибу;
- змастити рибу чи побризкати її сумішшю хереса, соєвого соусу і бульйонного концентрату;
- перед варкою на пару рибу замаринувати.

Дуже важливо дотримуватись рекомендацій щодо тривалості теплової обробки риби і морепродуктів. Перевищення тривалості теплової обробки

риби і морепродуктів, на думку професіоналів, «вбиває» страву - продукт стає сухим, щільним [16].

Припущена і відварена риба, і морепродукти особливо вдало поєднуються з яскравими соусами. Тому додатково до риби і морепродуктів також подають: цитрусове чи анчоусне масло, зелене масло, лимон, «букетик» із зеленої цибулі, меліси, кресс-салата, зелень чи імбир фрї. Також готову рибу добре прикрасити «лускою» із бланшованих кабачків, огірків, пелюсток троянди в желе, вусиків цедри лимону, лайма чи апельсину, квітами з каперсів і т.д. Смажать рибу на грилі, барбекю, основним способом, у фритюрі. Для смаження риби використовують суміш олії, вершкового масла, коричневого горіхового масла. Це звичайне вершкове масло, розігріте до випадання світло - коричневого відтінку. Запанірувати рибу перед обсмажуванням можна не тільки в борошні, сухарях і подвійній паніровці, а також в різноманітних пряних сумішах, причому паніровку наносять тільки одну сторону (ту, яка обсмажується). Для надання більшої соковитості і поліпшення смаку і аромату рибу чи морепродукти (морський гребінець) інколи загортають в кусочки бекону. Морепродукти і рибу можна маринувати (у суміші соку і цедри лайма, солі, перцю, оливкового масла) перед обсмажуванням. При запіканні риби і морепродуктів використовують спеціальні рукави, конверти із пергаментного паперу, фольги, часто запікають рибу в солі, морепродукти в раковинах. Загортають в тісто, в бекон, виноградне листя. Запікають фаршировану рибу і морепродукти [16]. Тушкують рибу і морепродукти найчастіше з додаванням бульйону, білого сухого вина і лимонного соку. Можна тушкувати фаршировані рибу і морепродукти (кальмари, фаршировані креветки з рисом і свино-копченостями (камбала по-прованськи, лосось в ніжному соусі).

Асортимент страв із гідробіонтів сучасної технології:

- судак або щука фаршировані (цілими) з фукусом (зародками пшениці);
- філе з риби, фаршироване фукусом (зародками пшениці);

- риба, тушкована в томаті з овочами з еламіном (зостерою, з водним розчином фукусу);
- зрази донські з фукусом;
- тюфтельки рибні з еламіном (знежиреним соєвим борошном);
- товченики рибні з фукусом;
- суфле рибне з фукусом;
- риба запечена з яйцем і морськими водоростями фукусу;
- риба, запечена в соусі червоному з цибулею, грибами і фукусом;
- риба запечена з помідорами та фукусом;
- солянка з риби на сковороді з фукусом;
- тюфтельки рибні з зостерою (зародками пшениці);
- котлети рибні «Новинка» з альгінатом натрію;
- котлети або битки рибні з еламіном (зостерою, зародками пшениці);
- фрикадельки рибні з томатним соусом із ламінарією (зостерою);
- рулет рибний із соєвою пастою [16].

## **1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень**

**Об'єкт дослідження** – технологія традиційних і сучасних страв з гідробіонтів та продуктів їх переробки.

**Предмет дослідження** – гідробіонти, морепродукти, продукти переробки гідробіонтів, технологія, показники якості і безпеки страв «раки варені в пиві», «кальмари з грибами під шубою», «овочевий салат з морепродуктами».

**Методи дослідження** – аналітичні, фізико-хімічні, органолептичні.

При експериментальних дослідженнях матеріалів використовуються такі нормативні документи на страви:

- ДСТУ 4440:2005 «Креветки морожені. Технічні умови»;
- ДСТУ 4418:2005 «Сметана. Технічні умови»;
- ГОСТ 4429-82 «Лимони. Технічні умови»;
- ДСТУ 6003:2008 «Сири тверді. Технічні умови»;
- ДСТУ 4967:2008 «Насіння льону олійного»;
- ДСТУ 7012:2009 «Кунжут. Технічні умови»;

- ДСТУ 3583:2015 “Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови”;
- ГОСТ 29050 “Прянощі. Перець чорний та білий. Технічні умови”;
- ISO 939:2008 “Спеції і приправи”;
- ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007 «Фрукти цитрусові. Технічні умови».

В основі моніторингу харчування і здоров'я людини, як правило, лежить оцінка раціонів з точки зору повноцінності, збалансованості тощо.

Концепцією стратегії виробництва їжі є пошук нових ресурсів мікронутрієнтів, використання нетрадиційних видів сировини, створення нових технологій, що дозволяють підвищити харчову і біологічну цінність продукту, забезпечити йому задані властивості, збільшити термін зберігання. У зв'язку з цим актуальна розробка продуктів із заданими властивостями на основі біопротекторів місцевої рослинної сировини з урахуванням регіональних умов.

Біопротектори - комплекс хімічних речовин з різним механізмом дії, що володіють антиоксидантною активністю, які блокують дію вільних радикалів, що активують імунну систему людини і захисні функції його організму.

Розробка продуктів із заданими характеристиками (склад, структурні форми, сенсорні показники) ведеться відповідно до принципів харчової комбінаторики. У світовій практиці одним з поширених способів коригування складу продуктів стало комбінування сировини з компонентами рослинного походження. При виробництві харчових продуктів із заданими споживчими властивостями широкі перспективи має використання насіння та цитрусових. Рослинна сировина становить велику цінність перш за все завдяки специфічним сполученням біологічно і фізіологічно активних компонентів. Такі речовини важко створити штучно, вони добре засвоюються людським організмом, мають лікувальну або профілактичну дію.

Методами дослідження виступають органолептичні та фізико-хімічні.

*Діагностування технологічного процесу виробництва традиційних і сучасних страв з гідробіонтів та продуктів їх переробки*

Розглядали особливості технології страв :«раки варені в пиві», «кальмари з грибами під шубою», «овочевий салат з морепродуктами». Дана технологія потребує вдосконалень, оскільки страви не є функціонального призначення, і не

володіють високою кількістю вітамінів та мінералів. Тому було запропоновано до страви «Раки варені в пиві» додати лайм, до страви «Кальмари з грибами під шубою» додати насіння льону, а в страву «Овочевий салат з морепродуктами» додати насіння кунжуту.

*Насіння льону.* Основна користь льону полягає у таких компонентах: жирні кислоти омега-3, фітоекстрогени, клітковина, макро- та мікроелементи: магній, фосфор, мідь, марганець; вітаміни А, В<sub>1</sub>, Е, F – це неповний перелік корисних компонентів, які містять у собі лляне насіння.

**Таблиця 1.1 – Хімічний склад насіння льону, на 100 г**

Найменування	Кількість
Калорійність	534 кКал
Білки	18,29 г
Жири	42,16 г
Вуглеводи	1,58 г
Харчові волокна	27,3 г
Вода	6,96 г
Зола	3,72 г
Макро та мікроелементи	
Калій	813 мг
Кальцій	255 мг
Магній	392 мг
Натрій	30 мг
Сіра	182,9 мг
Фосфор	642 мг
Залізо	5,73 мг
Марганець	2,482 мг
Мідь	1220 мкг
Селен	25,4 мкг

Антиоксидантів, речовин, які допомагають організму очищатися від шлаків, у лляному насінні міститься у 85 разів більше, ніж у будь-якому іншому продукті. Зовсім недавно стало відомо про властивості лляного насіння запобігати розвитку раку та діабету, знижувати рівень холестерину в крові, захищати кровоносні судини. Крім того, насіння льону використовується як засіб для схуднення.

При застосуванні насіння льону в їжу необхідно їх перемелювати, так як цілісне насіння практично не перетравлюється.

*Насіння кунжуту.* Кунжут містить клітковину, що благотворно впливає на травні процеси і покращує моторику кишечника. Фітостерин, який є рослинним аналогом холестерину, не призводить до утворення бляшок холестерину на стінках судин.

У складі кунжуту є вітаміни групи В, С, а також мінеральні речовини, серед яких калій, кальцій, магній, залізо, фосфор. У кунжуті виявлено фітоестрогени, аналоги жіночих статевих гормонів, які є профілактикою виникнення злоякісних пухлин, особливо у молочній залозі. Добове споживання сирого кунжуту має перевищувати 2-3 чайні ложки.

**Таблиця 1.2 – Хімічний склад насіння кунжуту, на 100 г**

Найменування	Кількість
Калорійність	565 кКал
Білки	19,4 г
Жири	48,7 г
Вуглеводи	12,2 г
Харчові волокна	5,6 г
Вода	9 г
Зола	5,1 г
Макро та мікроелементи	
Калій	497 мг
Кальцій	1474 мг
Кремній	199 мг
Магній	540 мг
Натрій	75 мг
Сіра	169,6 мг
Фосфор	720 мг
Хлор	21 мг
Залізо	16 мг
Марганець	1,427 мг
Мідь	1457 мкг
Селен	34,4 мкг
Цинк	10,23 мг

*Лимон* містить вітаміни групи В, С, хоча його кількість у цитрусових явно перебільшена. У лимоні присутній пектин, що благотворно впливає на діяльність шлунково-кишкового тракту та сприяє виведенню токсинів та шлаків з організму. Неперетравлювані харчові волокна нормалізують перистальтику кишечника.

Лимон має бактерицидну та протизапальну дію, але тільки в тому випадку, коли його використовують без підігріву, тому що при термічній обробці вітаміни повністю зникають. Лимонний сік вважають антибактеріальним. Ефірні олії, які у великих кількостях містяться не тільки в м'якоті, але і в лимонній цедрі, змушують лімфу активно циркулювати і мають легкий збуджуючий ефект, стимулюючи нервову систему до активної роботи.

**Таблиця 1.3 – Хімічний склад лимону, на 100 г**

Найменування	Кількість
Калорійність	34,4 кКал
Білки	0,9 г
Жири	0,1 г
Вуглеводи	3 г
Харчові волокна	2 г
Вода	87,8 г
Зола	0,5 г
Макро та мікроелементи	
Калій	163 мг
Кальцій	40 мг
Кремній	2 мг
Магній	12 мг
Натрій	11 мг
Сіра	10 мг
Фосфор	22 мг
Хлор	5 мг
Залізо	0,6 мг
Марганець	0,04 мг
Мідь	240 мкг
Селен	0,4 мкг
Цинк	0,125 мг

*Лайм* містить у великій кількості вітамін С, а також вітаміни В, А, калій, кальцій, фосфор, залізо, тіамін, рибофлавін, пектин. Завдяки вмісту аскорбінової кислоти та калію, лайм здатний зміцнювати стінки кровоносних судин. Лайм захищає зуби від карієсу та шкідливих відкладень, запобігає кровоточивості ясен завдяки фосфору та кальцію. Лайм містить пектин, який сприяє виведенню токсичних речовин із організму.

Ефірні олії лайма нормалізують процес травлення та підвищують апетит. Лайм рекомендують для профілактики захворювань серця та судин. Крім того, лайм є чудовим транквілізатором, діє заспокійливо на нервову систему, піднімає настрій.

**Таблиця 1.4 – Хімічний склад лайму, на 100 г**

Найменування	Кількість
Калорійність	16 кКал
Білки	0,9 г
Жири	0,1 г
Вуглеводи	3 г

Отже, використання насіння та цитрусових для запропонованих страв є актуальним.

### 1.3 Шляхи вирішення завдань та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Морепродукти – відмінна альтернатива м'ясним стравам тільки вже тому, що абсолютно не поступаються їм у вмісті білка. Однак перевага морепродуктів полягає в тому, що, білок, який міститься в них набагато легше і швидше засвоюється людським організмом. В середньому калорійність морепродуктів оцінюється в 60-120 ккал в 100 грамах.

Незаперечна користь морепродуктів для нашого організму, адже в них міститься багато мінеральних солей, необхідних для нормального обміну речовин. А найголовніше - всі вони багаті йодом, нестача якого викликає найсильніші розлади в роботі ендокринної системи в цілому і щитовидної залози зокрема [15,16].

Тому пропоную рецепти страв з гідробіонтів і переваги їх вживання.

*«Раки варені в пиві» з лаймом.* Вже досить давно річковий рак є делікатесом. М'ясо у рака на свій смак дуже ніжний і м'який. Крім приємного смаку, ракове м'ясо має досить корисними властивостями для людського здоров'я. До складу річкових раків входить величезна кількість вітамінів і мінералів. Саме з цієї причини вживання даного продукту в їжу, сприяє зміцненню імунної системи, а так само підвищення загального тонуусу організму. Так само не можна не сказати про те, що в раковому м'ясі міститься величезна кількість йоду. Отже, включивши в раціон даний продукт можна вберегти себе від розвитку захворювання щитовидної залози [10,16].

Крім швидко засвоюваного білка, до складу м'яса рака входить велика кількість кальцію, заліза, фосфору і кобальту. Широкий спектр вітамінів, таких як E, D, B, C, сірка і фолієва кислота містяться в їх м'ясі.

*Кальмари з грибами «Під шубою» з додаванням насіння льону.* Одним з досить популярних, доступних, смачних і простих у приготуванні морепродуктів є головоногий молюск кальмар - той самий, який у своїй стихії захищається, випускаючи в воду своєрідні чорнило і тим самим

збиваючи хижаків орієнтир. У їжу вживають як щупальця, так і тіло кальмара в вареному, в'яленому або маринованому вигляді. Більшу частину цих калорій становить білок, високоякісний білок, який забезпечує організм енергією. А головне - з'ївши невелику порцію кальмарів, можна відчутти почуття насичення, і не зголодієте знову буквально через 15 хвилин, завдяки 85% вмісту білка. Він легко засвоюється організмом, і в цьому його перевага - білок кальмара значно цінніший білка будь-якого іншого м'яса тваринного походження.

Крім вітамінів і мікроелементів, до складу даних моллюсків входить найважливіша амінокислота таурин, яка широко використовується в медицині [16].

### ***Овочевий салат з морепродуктами з додаванням насіння конжуту.***

Любителям морепродуктів однозначно припаде до душі морський коктейль. У ньому є все: різноманітність дарів моря, яскравий смак, корисні вітаміни та мінерали, які зберігаються навіть після термічної обробки. Це не тільки самодостатній продукт, але і відмінна основа для супів, салатів і гарнірів. Він органічно впишеться в будь-який раціон.

Головна перевага такої закуски – склад. Морепродукти – це джерело корисних мікроелементів: вітамінів А, D, Е, йоду, заліза, фосфору, цинку, і інших речовин, деякі з яких не виробляються людським організмом. У закуски приємний трохи солодкуватий смак і легкий аромат океану. Натуральний морський коктейль дуже універсальний. Він стане прекрасною оригінальною «родзинкою» і доповненням меню дорогого ресторану [12,16].

Зазвичай в суміш входять 3-6 різних дарів моря. Як правило, це:

- кальмари;
- каракатиці;
- креветки;
- мідії;
- моллюски;
- восьминоги.

Нижче представлені технологічні карти і технологічні схеми на ці страви.

**Розрахунок харчової та енергетичної цінності інноваційної продукції**

**Таблиця 1.5. Харчова та енергетична цінність страви «Раки варені у пиві»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г на 1 порцію	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г		Енергія, Ккал	
			в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції
			нетто							
1	Раки	500	20,3	101,5	1,3	6,5	1	5	97	485
2	Морква	12	0,76	0,0912	0,18	0,0216	8,22	0,9864	35	4,2
3	Кріп	14	2,6	0,364	0,3	0,042	3,4	0,476	34	4,76
4	Петрушка (корінь)	14	2,6	0,364	0,48	0,0672	9,69	1,3566	61	8,54
5	Естрагон (зелень)	5	22,7	1,135	7,24	0,362	50,22	2,511	18	0,9
6	Сіль	30	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Перець чорний горошком	0,1	10,95	0,01095	3,26	0,00326	38,31	0,03831	255	0,255
8	Лавровий лист	0,1	7,61	0,00761	8,36	0,00836	74,97	0,07497	313	0,313
9	Пиво	500	0,3	1,5	0	0	2,1	10,5	31	155
10	Лайм	40	0,7	0,28	0,2	0,08	10,5	4,2	30	12
	<b>Вихід</b>	1000								
	Всього			105,25276		7,08442		25,14328		670,968

В 100 г страви білків 10,53 г, жирів 0,71г, вуглеводів 2,51 г

67,01 ккал

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75$$

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 = 10,53 \times 4 + 0,71 \times 9 + 2,51 \times 3,75 = 57,9225 \text{ Ккал}$$

**Таблиця 1.6. Харчова та енергетична цінність страви**

**«Кальмари з грибами під шубою»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г на 1 порцію	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г		Енергія, Ккал	
			в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції
			нетто							
1	Кальмари	250	18	45	2,2	5,5	2	5	75	187,5
2	Печериці	150	2,8	4,2	3,1	4,65	2,8	4,2	50	75
3	Цибуля ріпчаста	16	1,41	0,2256	0,25	0,04	8,91	1,4256	43	6,88
4	Насілля Льону	5	33	1,65	38	1,9	4,5	0,225	492	24,6
5	Масло вершкове	10	0,5	0,05	82	8,2	0,8	0,08	744	74,4
6	Сир твердий	10	22,5	2,25	28,5	2,85	4,7	0,47	347	34,7
7	Сметана	20	3	0,6	15	3	3	0,6	159	31,8
	Вихід	400								
	Всього			53,9756		26,14		12,0006		434,88

В 100 г страви білків 13,49 г, жирів 6,53г, вуглеводів 3,75 г

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 = 13,49 \times 4 + 6,53 \times 9 + 3 \times 3,75 = 123,98 \text{ Ккал}$$

**Таблиця 1.7. Харчова та енергетична цінність страви**

**«Овочевий салат з морепродуктами»**

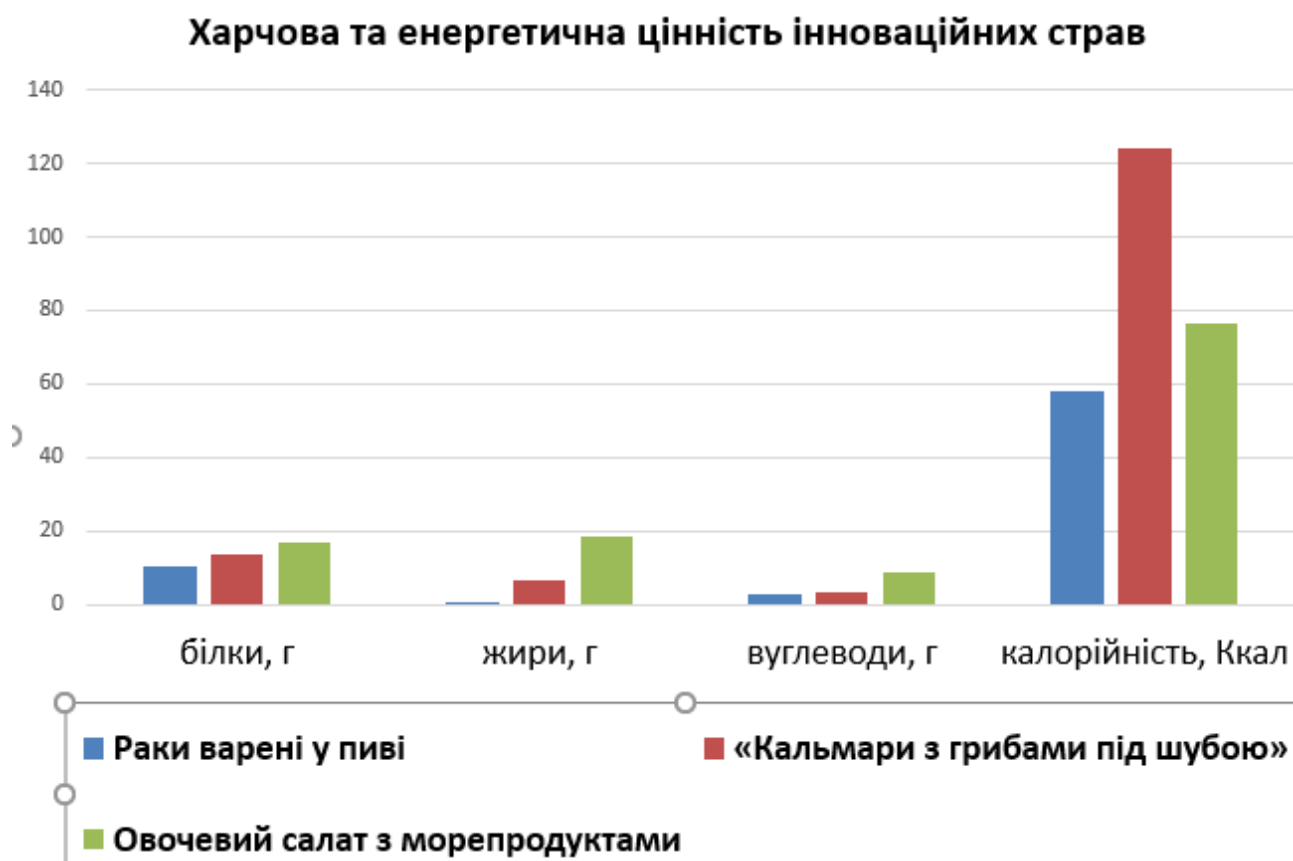
№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г на 1 порцію	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г		Енергія, Ккал	
			в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції	в 100г	в 1 порції
			нетто							
1	Коктейль з морепродуктів	112	12,2	13,664	1,2	1,344	0	0	60	67,2
2	Зелений салат	25	1,5	0,375	0,1	0,025	2	0,5	14	3,5
3	Помідори	185	0,9	1,665	0,2	0,37	3,6	6,66	21	38,85
4	Оливкова олія	14	0,03	0,0042	99,4	13,916	0,15	0,021	896	125,44
5	Лимон	10	0,1	0,01	0	0	13,1	1,31	53	5,3
6	Сіль	2	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Кунжут	5	21,97	1,0985	58,5	2,925	4	0,2	664	33,2
8	Перець чорний мелений	0,25	10,39	0,025975	3,26	0,00815	38,65	0,096625	251	0,6275
	Вихід	350								
	Всього			16,842675		18,58815		8,787625		274,1175

В 100 г страви білків 4,81 г, жирів 5,31 г, вуглеводів 2,51 г

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 = 4,81 \times 4 + 5,31 \times 9 + 2,51 \times 3,75 = 76,44 \text{ Ккал}$$

**Таблиця 1.8. – Харчова та енергетична цінність спроектованих страв**

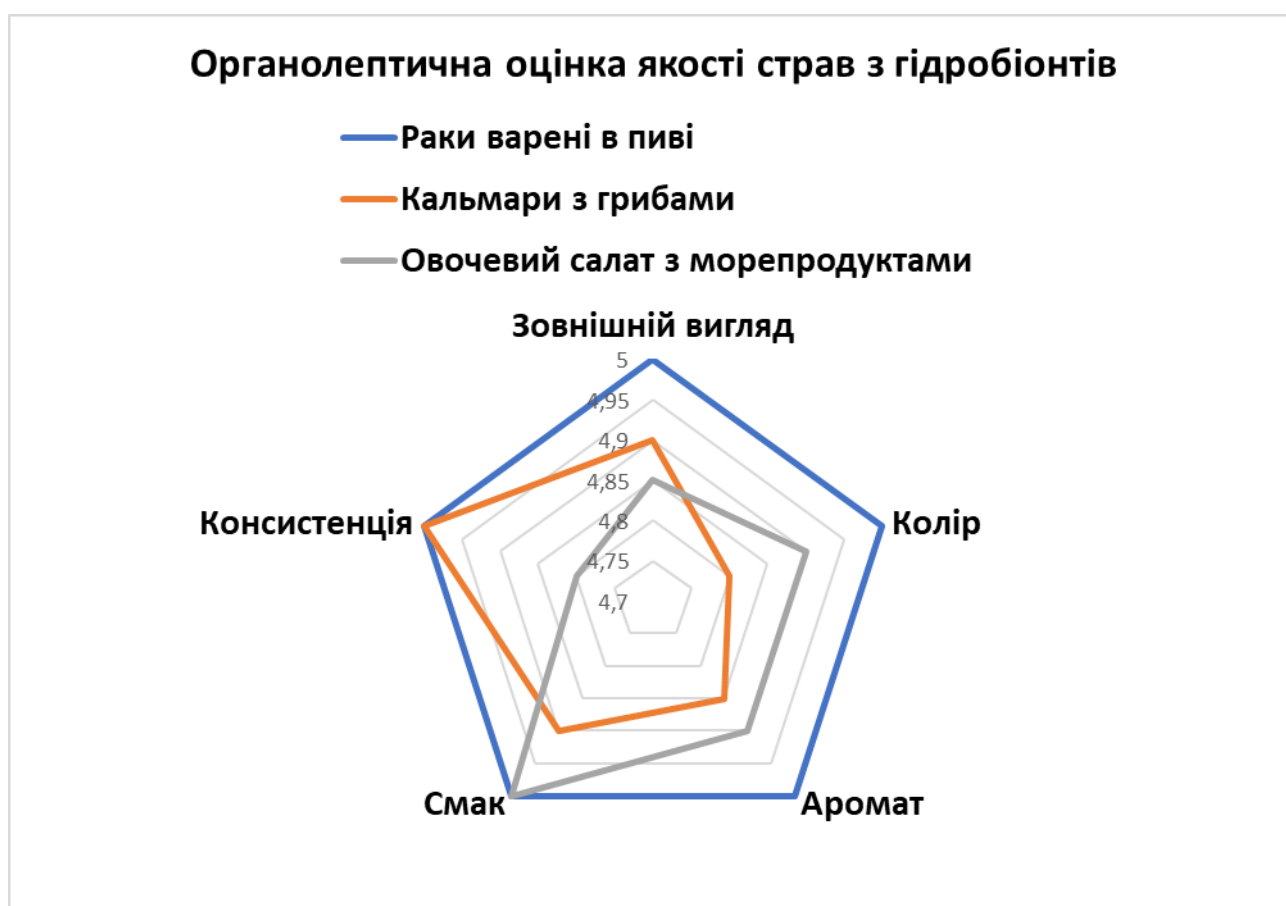
Назва страви	білки, г	жири, г	вуглеводи, г	калорійність, Ккал
Раки варені у пиві	10,53	0,71	2,51	57,92
«Кальмари з грибами під шубою»	13,4925	6,5325	3	123,98
Овочевий салат з морепродуктами	16,84	18,59	8,76	76,44



**Рис. 1 – Харчова та енергетична цінність страв з гідробіонтів**

**Таблиця 1.9. - Комплексна органолептична оцінки страв з гідробіонтів**

Комплексна органолептична оцінка	Раки варені у пиві	Кальмари з грибами	Овочевий салат з Морепродуктами
Зовнішній вигляд	5	4,9	4,85
Колір	5	4,8	4,9
Аромат	5	4,85	4,9
Смак	5	4,9	5
Консистенція	5	5	4,8



**Рис. 2 – Органолептична оцінка страв з гідробіонтів**

## *Санітарно-гігієнічні вимоги до якості морепродуктів*

Якість морепродуктів. За якістю м'яса ракоподібних, узятих з різних частин ніг і колишній краба, і за органолептичними показниками натуральні крабові консерви ділять на вищий (Фенсі) і 1-й (А-грейд) сорти (позначаються F і A). Варено-морожене м'ясо і ніжки крабів повинні зберігатися при температурі не вище - 18 °С не більше 3 міс., А при 0-2 °С - не більше 2 діб. М'ясо краба має бути свіжим, без ознак псування, потемніння чи пожовтіння, сторонніх присмаків і запахів [14].

Креветки в торгівлю надходять в живому, охолодженому і вареному вигляді, сирі - і варено-мороженими, у вигляді варено-сушеного м'яса, а так само у вигляді натуральних консервів. У сироморожених креветок консистенція м'яса після розморожування повинна бути пружною, допускається злегка ослаблюю; колір м'яса - світлий, смак і запах у вареному вигляді - притаманне свіжому м'ясу, без сторонніх і ганьблять присмаків і запахів. У варено-морожених креветок консистенція м'яса після відтавання повинна бути щільною, допускається сухуватою, колір - білий з рожевим покривом без потемніння і пожовтіння.

М'ясо раків біле, ніжне і смачне, містить близько 20% білка, 0,5% жиру і 1% вуглеводів, легко засвоюється. У їжу використовують м'ясо з клешнею і шийки, а так само ікру. М'ясо раків смачніше навесні і восени, влітку воно більш грубе і менш смачне. У магазинах варені раки реалізують тільки при наявності холоду, термін реалізації не більше 12 годин [15].

Омари і лангусти зберігають при температурі - 18 °С до 8 місяців. Кріль зберігатися при - 18 °С до 8 місяців, при - 10 °С - не більше 30 діб.

У вареному вигляді м'ясо мідії схоже на білок крутого яйця, колір його темно-сірий або жовтий. Йде в їжу у вареному і варено-сушеному вигляді, а також використовується для приготування маринадів. Мідії застосовуються і в консервній промисловості.

Устриці вживають у їжу в живому вигляді. При правильному зберіганні, температурі 10 °С устриці можуть залишатися живими 10-15

днів. Краща температура для зберігання близько 0 °С, при температурі нижче - 3 °С вони гинуть. Стулки раковин повинні бути щільно закриті. Заснулі екземпляри мають відкриті стулки. Устриці на прилавок можна виставляти тільки зі зграї. Вони повинні мати чисту поверхню стулок, допускається вапняний наліт і обростання не більше ніж на ¼ поверхні стулок. М'ясо устриць блідо-зеленуватого кольору, з легким запахом свіжого огірка [15].

Морські гребінці використовуються у вареному і сушеному вигляді, а так само застосовується при приготуванні салатів, фаршів, котлет та інших страв. Граничний термін зберігання при - 18 °С не більше 2 місяців.

М'ясо головоногих повинно мати чисту поверхню природного кольору, консистенцію щільну, еластичну, запах повинен бути без сторонніх і поганих відтінків. Зберігають морожений продукт при температурі - 16 °С протягом 6 місяців.

При оцінці якості продуктів з безхребетних поряд з органолептичними показниками визначають зміст летючих підстав, кількість яких не повинна перевищувати 10-15 мг%. Вміст у безхребетних більше 25-30 мг% летючих підстав свідчить про глибокі зміни в білкових тканинах. Зміст 60-80 мг% летючих підстав робить безхребетних непридатними до вживання.

Показники мікробіологічних і біохімічних вимог до живої, мороженої, охолодженої, солоної і маринованої риби, до риби гарячого і холодного копчення, до рибних консервів і пресервів, а також до морепродуктів представлені в ДСТУ 2641: 2007 «Продукти рибні» [14].

#### *Правила подачі та варіанти оформлення страв з морепродуктів*

Морепродукти чудово піддаються різним видам кулінарної обробки, їх часто вживають в гарячому вигляді, добре поєднуються з різними гарнірами.

Гарячі закуски подають, як правило, у тому посуді, в якому вони були приготовлені (у колотницях, кокільницях, порціонних сковорідках), не перекладаючи у тарілки. Тому їх ставлять безпосередньо перед гостем [7,10]. Температура подачі – 85-90 0С. посуд з гарячою закускою ставлять на тарілку для хліба або закусочну з мереживною паперовою серветкою.

Характерною властивістю гарячих закусок є те, що продукти нарізають дрібними скибочками, щоб не треба було користуватись ножем. При подачі гарячої закуски на порційній сковороді або в баранчику стіл можна за сервірувати закускою тарілкою, а закуски в металевому посуді на тарілці розмістити справа від гостя. Оформляючи і подаючи гарячі закуски і страви з рибних і нерибних морепродуктів та ракоподібних, широко використовують зелень (листовий салат, коріандр, базилік, селеру), лимон, оливки, варене м'ясо ракоподібних, цілі варені печериці невеликих розмірів, цілі варені річкові раки та інші продукти [7].

Рибу, запечену в раковинах (кокіль – це вид металевого посуду, яка має форму раковини, призначена для запікання і подачі гарячої закуски з судака, осетрини та багатьох інших риб і морепродуктів), подають у кокільниці на тарілці для хліба з мереживною паперовою серветкою, із закускою виделкою, покладеною ручкою справа. Кокіль подають з правого боку і ставлять безпосередньо перед гостем.

Гарячі закуски з раків і крабів готують у томатному, молочному і сметанному соусі. Подають їх у колотницях, раковинах, у кокошниках і воловинах, випечених з тіста, на порціонних сковородах, встановлюючи їх на тарілки, накриті паперовою серветкою. Готуючи закуски із крабів і раків у більших кількостях, їх подають на пиріжкових тарілках [7,11].

Устриці та мідії:

М'ясо устриць та мідій припускають у бульйоні з вершковим маслом і лимонним соком. Готових устриць перекладають у підігріту колотницю, додають припущені нарізані шматочками печериці, заливають соусом, білим вином і посипають зеленню петрушки. Перед подаванням колотниці із припущеними устрицями встановлюють на блюдо, покрите серветкою.

Солянку рибну на сковороді подають на порційній сковорідці, поставленій на закускою тарілку з мереживною паперовою серветкою. Ставлять страву справа від гостя. розкладають десертною ложкою. Стіл попередньо сервірують закускою тарілкою і закускою виделкою.

Риба, запечена в сметанному соусі, дрібні різані шматочки риби, гриби припущені в паровому соусі. Заливають молочним соусом і запікають у кокільницях. Подають на підставній тарілці з паперовою серветкою. З приладів ложка ручкою вправо, додатково треба покласти додаткову паперову серветку, щоб підтримувати кокільницю [10,11].

Рибу, смажену в тісті готують із судака, осетра, севрюги, білуги, сома, сига, морського окуня. Подають без гарніру. Шматочки риби викладають у вигляді піраміди на тарілку з паперовою серветкою, окремо подають томатний соус і лимон. Рибу – гриль (смажену на решітці) готують із лосося, сига, нельми, білорибіці, оселедця, судака, осетра, севрюги, білуги, морського окуня, палтуса, камбали, кефалі, сома. На решітках смажать філе без шкіри і кісток, порційні шматки і цілу рибу невеликих розмірів. Подають зі смаженою картоплею. Окремо подають лимон, соус томатний або майонез із корнішонами.

На рожні смажать осетра, білугу і севрюгу. Порційні шматки без шкіри і хрящів нанизують на шпажку, збризкують розтопленим вершковим маслом і смажать над деревним вугіллям або в електрогрилі, періодично змащуючи маслом. У процесі смаження шпажку повертають. Подають рибу на шпажках. Окремо до смаженої риби подають лимон, свіжі помідори, зелену і мариновану ріпчасту цибулю, соус, майонез із корнішонами [10,11].

Рибу запікають сирю, припущеною або смаженою. Сирю рибу запікають під білим соусом, припущену – під молочним, смажену – під сметанним і томатним із грибами. Перед запіканням рибу посипають тертим сиром і збризкують маслом. На сковороді запікають від однієї до шести порцій риби. Перед подаванням її розкладають на тарілки і поливають соусом, у якому риба запікалася; рибні закуски готують в порційних сковородах, колотницях і раковинах. Рибу, запечену з помідорами, готують зі смаженої риби всіх видів. Свіжі помідори обшпарюють, очищають від шкірки, розрізають навпіл, видаляють насіння, додають сіль, перець і

присмажують на олії. На сковороду або блюдо кладуть шматок риби, зверху викладають помідори і поливають томатним соусом з естрагоном [10,11].

М'ясо морського гребінця за смаком нагадує м'ясо крабів, використовують його для приготування салатів, холодних і гарячих страв і закусок, як фарш для млинчиків, пельменів, голубців, пиріжків, кулеб'як, відвар – для приготування супів. Свіжозварене м'ясо гребінця нарізають поперек волокон скибочками і подають з відварною картоплею та вершковим маслом. Як додатковий гарнір подають свіжі, солоні або мариновані овочі, овочеві салати. Окремо подають соус томатний, майонез із корнішонами, біле вино тощо.

Гребінця, смаженого в сметані подають як гарячу закуску. Для цього сире м'ясо мускула ріжуть поперек волокон, посипають сіллю, перцем, обсмажують із обох боків, заливають сметанним соусом із цибулею і тушкують 10 хв. подають із цим же соусом, посипавши зеленню петрушки.

Кальмарів, підданих первинній обробці, варять, прохолоджують у відварі, після чого використовують для приготування страв і закусок [7].

Для смаження варене м'ясо кальмарів шаткують соломкою, солять, додають перець й обсмажують з ріпчастою цибулею, нарізаною півкільцями. Подають із відварними або смаженими овочами й соусом томатним або сметанним.

## **ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1**

Після дослідження всіх даних можна зробити висновок, що рибні продукти і морепродукти займають важливе місце в харчуванні людини. Особливо виділяються за мінеральним складом безхребетні, і в першу чергу, мідії, устриці, морський гребінець і трепанги. Мінеральні елементи м'яса риб і морепродуктів беруть участь у різних обмінних процесах організму і формуванні деяких тканин і органів. Мідь, магній і марганець входять до складу деяких ферментів. Кальцій і магній необхідні хворим серцево-судинними захворюваннями, тому що нормалізують діяльність серцевого м'яза. Залізо, кобальт, мідь необхідні в процесах утворення крові. Солі кальцію, магнію та фосфору беруть участь у

формуванні кісткових тканин, зубів, нормалізують згортання крові, покращують діяльність серця і нервової системи. Хлор необхідний для утворення шлункового соку, формування плазми крові та активізації ферментів. Йод бере участь в утворенні гормону, що запобігає розвитку хвороб щитовидної залози. До недоліку йоду в їжі особливо чутливі діти шкільного віку, тому включення в їх раціон харчування риби і морепродуктів обов'язково. Фтор, яким багаті тільки риба і морепродукти, запобігає карієсу.

Завдяки багатому складу мінеральних речовин м'ясо риби і морепродуктів можна віднести до числа тих продуктів, які найкращим чином забезпечують нормальний обмін речовин в організмі і запобігають цілий ряд захворювань. До складу їхнього м'яса входять такі фізіологічно необхідні макро - і мікроелементи, як калій, натрій, магній, кальцій, фосфор, мідь, сірка, залізо, кобальт, хлор, йод, фтор та ін.. Зміст мінеральних речовин у м'ясі морських риб більше, ніж в м'ясі прісноводних.

Пропозиціями по вдосконаленню сировини холодних і гарячих закусок з риби вважаю:

Підвищення інтересу до нових сировинних джерел, а саме прісноводної риби.

1. Пошук нових технологічних шляхів для освоєння нової сировинної бази.
2. Розширення асортименту продукції з гідробіонтів.
3. Вдосконалення технології приготування, для покращення органолептичних властивостей і підвищення поживної і енергетичної цінності продукції додаванням овочів, зелені, насіння кунжуту, льону, олій, сметани.

## РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

### 2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва

Місто Вишневе, називають «супутником Києва» через його близьке розміщення до столиці. Це місто за останні 10 років розбудувалося та поповнилося великою кількістю житлових комплексів серед яких: «Атмосфера», «Європейське містечко», «Променада», «Піонерський квартал», «Вишнева оселя», «Smart Дім», «Paradise Avenue», «Акварелі», «Wellspring», «One House», «Квартал-Авіа», «Вишневі сади», «Z community» та ін. [17].

Внаслідок децентралізації у 2020 році м. Вишневе було об'єднане з с. Крюківщина у Вишневу територіальну громаду, що на сьогоднішній день складає площу 17,6 км<sup>2</sup> з населенням 48357 осіб [13].

Клімат Вишневого відносять до помірного континентального з теплим літом (Dfb за класифікацією Кеппена). Середньорічна температура складає 7,8 °С, кількість опадів — 635 мм, які рівномірно розподілені протягом року.

Серед провідних підприємств міста ДП «Жулянський машинобудівний завод „Візар“», Залізнична станція Вишневе (на лінії Київ-Волинський — Фастів I), Молокозавод, ТОВ «Папірус Гурт», Український НДІ порцеляни і скла, дослідний завод та ін. [13].

Транспортне сполучення міста представлене електричкою (ст. «Вишневе») та маршрутними таксі № 301,302, 820, 820Д, 720, 716,717, 718, 369, 721, 723, 778, 366, 368, 805 [15].

Найбільшими торгівельними центрами Вишневого є ТЦ Novus, ТЦ Fozzy, ТРЦ Cherry Mall, ринок «Вишневий». У місті діють три школи та ліцей «Ідеал» та близько десяти дошкільних навчальних закладів.

## 2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в районі (мікрорайоні, місті), де передбачається будівництво. Визначається чисельність мешканців району (мікрорайону, міста) і діюча мережа підприємств харчування в зоні, що проектується.

Необхідна кількість місць у загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста),  $P$ , місць, для визначеної чисельності мешканців району (мікрорайону, міста) розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою:

$$P = \frac{N_1 \times k \times n}{1000}, \quad (2.1)$$

де  $N_1$  – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

$k$  – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

$n$  - норматив місць на 1000 жителів.

$$P = \frac{N_1 \times k \times n}{1000} = \frac{48357 \times 0,4 \times 32}{1000} = 619$$

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі,  $k$ , розраховується за формулою:

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times p}{N_1}, \quad (2.2)$$

де  $N_2$  - кількість прибулих в денний час до району, осіб;

$N_3$  - кількість від'їжджаючих вдень з району, осіб;

$p$  - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить  $p=0,65-0,67$ .

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times p}{N_1} = \frac{48357 - (25560 - 10000) \times 0,65}{48357} = 0,4$$

Різниця між потребою і наявними місцями в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста) і є підставою для проектування закладу ресторанного господарства.

### **2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування**

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів та рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста.

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді таблиці 2.1.

**Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району (мікрорайону)**

<b>Діючі заклади ресторанного господарства</b>	<b>Адреса</b>	<b>Кількість місць</b>	<b>Режим роботи</b>	<b>Метод обслуговування</b>
Райський Яр	вулиця Ярошівська, Софіївська Борщагівка, Київська обл., 08131	280 місць	10:00–23:00	офіціантами
Сіль землі	вулиця Боголюбова, 1а, Софіївська Борщагівка, Київська обл., 08137	60 місць	11:00–01:00	офіціантами
Garden	вулиця Боголюбова, 13, Софіївська Борщагівка, Київська обл., 08131	80 місць	12:00–01:00	офіціантами
Чічілакі	вулиця Боголюбова, 34, Софіївська Борщагівка, Київська обл., 08131	30 місць	11:00–22:00	офіціантами
Сансара	вулиця Європейська, 31А, Вишневе, Київська обл., 08132	40 місць	16:00–02:00	офіціантами
		<b>490 місць</b>		

Отже, аналіз конкурентів, яких виявилось не багато на радіусом 1,5 км, можна будувати запланований заклад.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства визначеного району (мікрорайону) за типами надається у вигляді таблиці 2.2.

**Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	60 20
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	- -
Бари	5	20
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	- -
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Якщо брати до уваги дані, можна зробити висновок, що на досліджуваній території знаходяться ресторани та бари. Відсутні їдальні, кафе та підприємства швидкого обслуговування. Проаналізувавши існуючу мережу закладів ресторанного господарства вирішено, що доцільно проектувати кафе спеціалізоване, з методом обслуговування офіціантами.

#### 2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 1,5 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді таблиці 2.3.

**Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів**

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Фітнес клуб	07:00–23:00	200	30	60
СЗШ №3	07:00–18:00	300	20	60
Стадіон міський		120	15	18
Лицей «ІДЕАЛ»	08:30–14:30	300	20	60
Стадіон ( парк )		140	15	21
РАЦС	09:00–13:00 14:00–16:00	100	25	25
Мешканці		6500	45	2925
<b>Всього</b>				<b>3169</b>

## 2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності

При визначенні режиму роботи підприємства харчування рекомендується враховувати тип, форму власності, місцезнаходження та склад потенційного контингенту споживачів. Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування, а також враховуючи воєнний стан та комендантську годину. Кафе спеціалізоване буде працювати з 10:00-22:00.

З метою позиціонування проектного закладу треба розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти ринку. Для цього використовується найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування.

При формуванні списку питань анкети необхідно передбачити отримання максимального об'єму інформації, наприклад: вік, стать, сімейне положення, рід занять, середній рівень доходів, мета перебування в районі дослідження, частота відвідування закладів ресторанного господарства різних типів, основні уподобання щодо підприємств харчування (типів закладів) та їх цінової політики (основні ціни, система цінових заохочень, допустимий розмір витрат на послуги закладу визначеного типу за одне відвідування), основні уподобання щодо спеціалізації закладів, інтереси щодо організації обслуговування (перелік основних і додаткових послуг), побажання щодо місця розташування закладу конкретного типу, побажання щодо режиму роботи закладів, номенклатури і місця споживання ресторанного продукту.

**Таблиця 2.4 - Результати дослідження потенційних споживачів**

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
1	2	3	4
Стать	Чоловік	56	56
	Жінка	44	44
Вік	15-18 років;	14	14
	18-30 років;	36	36
	30-50 років; більше	35	35
	50 років.	15	15

## Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Середній дохід в місяць	1000-2500 грн.; 2500-4000 грн.; 4000-6000 грн.; більше 6000 грн.	12 25 18 45	12 25 18 45
Вид діяльності?	школяр; студент; робітник; підприємець; службовець; домогосподарка; безробітній; пенсіонер	14 6 38 10 11 9 9 6	14 6 38 10 11 9 9 6
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства	часто; іноді; не користуюсь	52 38 10	52 38 10
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	ресторану; бару; кафе; їдальні; підприємству швидкого обслуговування; спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші); нічному клубу.	30 14 11 10 20   15	30 14 11 10 20   15
В які години Ви переважно відвідуєте заклади ресторанного господарства?	8.00-12.00; 13.00-14.00; 15.00-18.00; 18.00-22.00; 22.00 і пізніше.	10 20 40 15 25	10 20 40 15 25
Яким стравам в меню Ви надаєте перевагу (які страви найбільше Вас приваблюють)?	легкі закуски, салати; перші страви; другі м'ясні та рибні страви; десерти.	10 10 20 40  20	10 10 20 40  20
На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	стиль та інтер'єр; асортимент страв в меню; рівень обслуговування; якість продукції.	10 15 25 50	10 15 25 50
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	українська; європейська; мексиканська; фьюжн; Ваш варіант	15 25 15 10 35	15 25 15 10 35

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста;	15	15
	так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом;	20	20
	так, має, надаю перевагу закладам, які розташовані в районі, де я мешкаю;	30	30
	значення не має.	35	35
Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	ресторанів;	10	10
	барів;	12	12
	кафе;	40	40
	їдалень;	15	15
	<input type="checkbox"/> підприємств швидкого обслуговування; спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші);	13	13
	нічних клубів; Ваш варіант	10	10

Результати анкетування, «критерії за якими респонденти обирають заклад ресторанного господарства» оформляють графічно (рис 2.1).

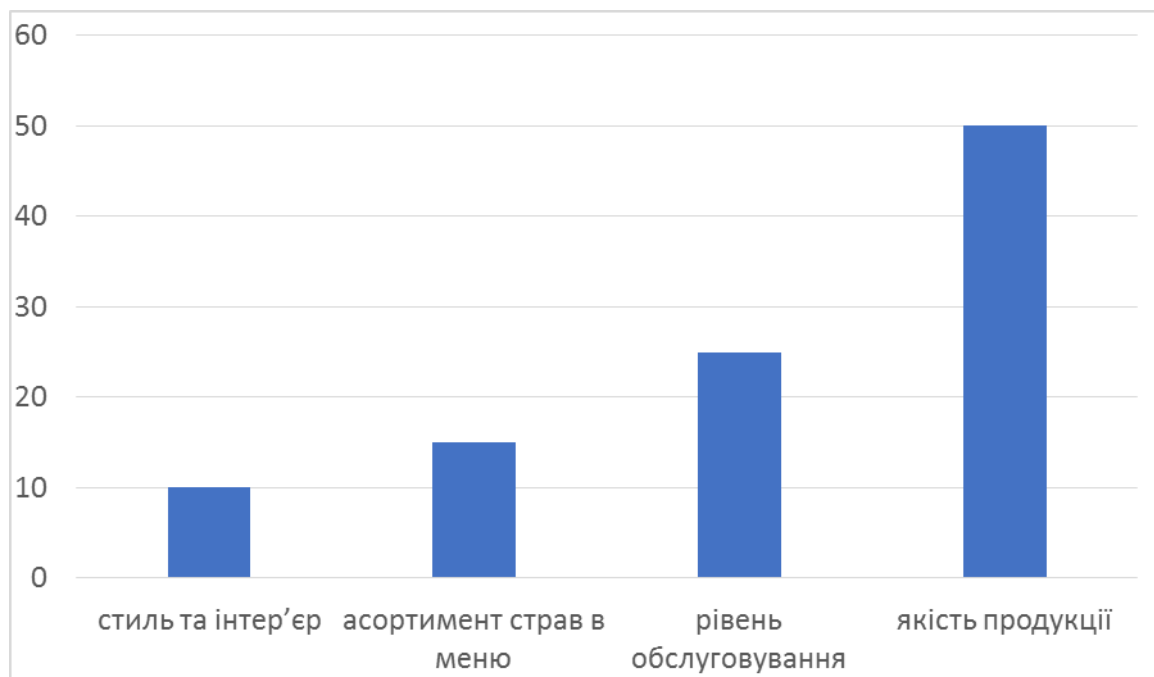


Рис 2.1 – Критерії, за якими респонденти обирають ЗРГ

Характеристика обраних ознак концепції функціонування закладу ресторанного господарства оформлюється у таблиці 2.5.

**Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проектного ЗРГ**

<b>Ознаки концепції</b>	<b>Характеристика ознак</b>
Тип підприємства	кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	сімейне
Кулінарне спрямування закладу	європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	вул. Київська 58, м.Вишневе, Київська області
Контингент споживачів	Розосереджений (школяр, робітники, підприємці, службовці та мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	80
Режим роботи	10:00-22:00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	Скандінавський

## **2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства**

Одне з важливих пунктів є саме інженерні дослідження території, де планується будівництво майбутнього закладу.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва):

- Мережа енергозабезпечення в районі – «Киевоблэнерго» вулиця Київська, 2Б, Вишневе
- Мережа водопостачання – КП «Київводоканал», Ø (діаметр) = 200, по вулиці Ярошівська 129, на відстані 450м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор D=650мм проходить між вулиці Ярошівська ,129, на відстані 450м від межі території забудови , та вулиця Святошинська, 50, на відстані 600м від межі території забудови
- Мережа теплофікації - вулиця Лесі Українки, 74В, кв.1-60, Вишневе, (тепловий пункт) D=200 проходить.

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища,

санітарно-гігієнічних та протипожежних визначається за нормативами. Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування,  $S_d, м^2$ , розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_z \times N, \quad (2.3)$$

де  $n_z$  – норматив площі земельної ділянки,  $м^2/місце$ ;

$N$  – кількість місць у закладі, місце.

**Таблиця 2.6 – Норматив площі земельної ділянки для окремих будівель закладів ресторанного господарства (нове будівництво)**

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, $м^2/місце$
До 50 включно	28
50-100	23
100-200	14
200-300	10
300-500	9
Більше 500	7

Отже мінімально необхідна площа земельної ділянки під будівництво становить:

$$S_d = 23 \times 80 = 1840 м^2$$

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

В другому розділі визначилися з місцем під проектування закладу ресторанного господарства, проаналізували знаходження локації під забудову, детально зробили характеристику основних конкурентів проєктованого закладу, а саме їх місце розташування, режим роботи та кількість місць. Місто Вишневе великими темпами розбудовується, а саме шаленими темпами будують житлові комплекси. Це означає, що в місті збільшується кількість населення, особливо молоді та людей працездатного віку. Також в місті достатня кількість промислових підприємств, установ, організацій як державної так і приватної форми власності, що показало дослідження потенційних споживачів у другому розділі.

Визначилися з типом проєктованого закладу, кулінарним спрямуванням, режимом роботи. Зробили характеристику потенційни споживачів та можливістю підключення до інженерних комунікацій. Також розрахували площу земельної ділянки, яку вибрали під забудову.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма закладу ресторанного господарства - це сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю.

Обов'язковою складовою закладу ресторанного господарства є розробка меню. Меню складається з урахуванням усередненого асортиментного мінімуму для підприємств різних типів.

При розробці меню, крім типу і концепції підприємства, враховували контингент споживачів, попит, сезонність, структуру виробничого процесу закладу тощо. При цьому використовували спеціальну літературу з дієтичного харчування, національних кухонь і т.д.

Меню кафе сімейного типу відобразимо у табл. 3.1.

**Таблиця 3.1 – Меню кафе сімейного типу**

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
<b>Фірмові страви</b>		
Згідно ТК	<b>Салат з морепродуктами</b> (руколою, айсбергом, помідори, оливкова олія, лимон, перець мелений, насіння кунжуту)	250
Згідно ТК	Баклажани з руколою та арахісом (запечені баклажани, рукола, сир рикота, горіхи волозькі)	150
Згідно ТК	<b>Раки, відварені у пиві</b>	300
Згідно ТК	<b>Кальмар з білими грибами під шубою</b> (цибуля, борошно, вершкове масло, сметана, сир твердий, насіння льону)	280
Згідно ТК	Яблучний пиріг із солоною карамеллю і ванільним морозивом	180/50
<b>Холодні закуски</b>		
Згідно ТК	Асорті брускет (з томатами та свіжим базиліком, сиром дорблю і джемом, в'яленими томатами, м'ясом і каперсами)	140
Згідно ТК	Ікра червона з тостами та маслом	50/80/30
Згідно ТК	Ікра шуки з тостами та маслом	45/80/15
Згідно ТК	Судак домашнього посолу з грінками та маслом	70/50/35
Згідно ТК	Сьомга домашнього посолу з грінками та маслом	70/50/35
Згідно ТК	Карпачо із лосося ( з пармезаном, в'яленими томатами, каперсами та мікс-салатом з Песто)	100/30/50
Згідно ТК	Тар-тар із лосося ( з гуакамоле із авокадо під кунжутним соусом)	140/35
Згідно ТК	Оселедець океанічний з маринованою цибулею та картоплею на мангалі (оселедець, картопля, цибуля, яблуко, оливкова олія, спеції)	100/50/30

1	2	3
Згідно ТК	Салат Ромен з слабосоленим лососем ( з сиром Філадельфія, яйцем перепілки, авокадо та кедровими горішками)	220
Згідно ТК	Салат з тунцем в кунжутній скоринці (з огірком, міксом салату, томатами чері, каперсами під цитрусовим соусом)	140/20
Згідно ТК	Спайсі-салат з тигровими креветками, авокадо і хрустким рисовим папером (рукола, креветки, помідори чері, авокадо, перець чилі)	230/20
Згідно ТК	Салат «Винний» (з вирізкою із телятини, в'яленими томатами, овочами гриль, міксом салату під винно-ягідним соусом)	220
Згідно ТК	Салат з курячою грудинкою (виноградом,селерою,апелсином, руколою айсбергом під ситним крем соусом)	200
Згідно ТК	Салат «Цезар» ( з курячим філе, айсбергом, яйцем перепілки, томатами чері, пармезаном, соусом «Цезар» грінками з чабати)	250
Згідно ТК	Теплий салат з курячою печінкою «Амаретто», томатами чері, листом салату, мигдальною стружкою та журавлиним соусом	185
Згідно ТК	Салат з печеним буряком (мікс-салатом, виноградом, сиром брі)	140/30
Згідно ТК	Салат «Грецький» (огірок, помідор, болгарський перець, оливки, Фета, кримська цибуля, лимон)	250
Згідно ТК	Асорті свіжих овочів (огірок, помідор, болгарський перець, зелень)	100/100/100/20
Згідно ТК	Соління (томати, огірки, капуста квашена, слива маринувана)	75/75/75/75
Згідно ТК	Карпачо із телятини (з пармезаном, каперсами, під оливково-соєвим соусом)	150/20
Згідно ТК	Тар-тар із телятини (з каперсами, міксом перців, кримською цибулею та діжонською гірчицею)	125/40
Згідно ТК	Асорті до пива (бастурма, махан, конина, суджук)	50/50/50/50
Згідно ТК	Асорті сирів (горгонзола , брі, рокфор, камамбер, песто росо,подається з джемом і грецьким горіхом)	20/20/20/20/30
<b>Гарячі закуски</b>		
Згідно ТК	Бички смажені в паніровці	300
Згідно ТК	Качина ніжка (з яблуками в соусі Джек Денієлс)	130/90
Згідно ТК	Домашні сосиски на грилі в медово-гірчичному соусі	250/50
Згідно ТК	Курячі кульки з сиром	150
Згідно ТК	Шампінйони в сухарях	220
Згідно ТК	Сир фрі з журавлиним соусом	180/50
<b>Супи</b>		
Згідно ТК	Консоме з телятиною	250
Згідно ТК	Суп з овочами гриль і курячою грудинкою	350
Згідно ТК	Суп з овочами гриль і телячими ребрами	350
Згідно ТК	Крем-суп із броколі з лососем та в'яленими томатами	250

Продовження табл. 3.1

1	2	3
	<b>Другі страви</b>	
Згідно ТК	Тигрові креветки (в оливковій олії з часником та спеціями) з відварним диким рисом	150/100
Згідно ТК	Шашлик із сома (в маринаді із салатом із помідорів та огріків)	200/60/45
Згідно ТК	Кальмар (фарширований морепродуктами та рибою з сиром Моцарелла та вершково-овочевим Каррі)	120/100
Згідно ТК	Філе судака ( в шафрановому соусі з овочами гриль та цибулею фрі)	180/40/50
Згідно ТК	Філе лосося ( під вершково-ікорним соусом з томатами гриль)	150/60/50
Згідно ТК	Філе дорадо з овочами-гриль ( під томатно-імбирним соусом )	150/150/80
Згідно ТК	Телятина тушкована в пиві ( з соусом Баврійл, родзинками і домашнім лавашом)	250
Згідно ТК	Телячі медальйони на яблуках (з картопляним пюре під шафрановим соусом)	150/70/50/ 40
Згідно ТК	Стейк Рібай (з картоплею та овочами)	180/50/50
Згідно ТК	Пепер-стейк ( в міксі з 4-х перців з винно-вершковим соусом)	200/50/20
Згідно ТК	Стейк Філе Міньйон (з картоплею та овочами)	130/50/50
Згідно ТК	Куряча грудка у вершковому соусі (куряче філе на грилі з овочами, зі шпинатом, вершковим соусом та трюфельним маслом)	140/210
Згідно ТК	Різотто зі шпинатом та кроликом	300
Згідно ТК	Смажена цвітна капуста з грибним соусом та трюфельним маслом	170/20/10
	<b>Солодкі страви</b>	
Згідно ТК	Шоколадний мус (десерт з чорного шоколаду з морозивом зелений чай в хрусткому кошику)	70/55
Згідно ТК	Кокосова панакота (з малиновим соусом і морозивом із зеленого чаю)	145
Згідно ТК	Морозиво (зелений чай, вишневе, малинове)	50
Згідно ТК	Сорбет (лайм, апельсин, полуниця)	50
Згідно ТК	Асорті зі свіжих фруктів (ананас, яблуко, виноград, ківі, апельсин, грейпфрут, полуниця)	50/50/50/50 /50/50/50
1002	Узвар	1000
	<b>Гарячі напої</b>	
627	Чай з лимоном	500
Згідно ТК	Чай м'ятний (м'ята сушена)	500
Згідно ТК	Чай імбирний з яблуком (імбирний чай, яблуко свіже, лимон, апельсин)	500
Згідно ТК	Чай «Альпійський луг» (зелений трав'яний чай омела, шкарлупа квасолі, лимонник, персик, женьшень, звіробій, апельсин, сандал, листя берези і кропиви)	500
Згідно ТК	Чай соусп	500
636	Кава Еспресо класичний	40
Згідно ТК	Кава Макіято (кава, молоко)	150
629	Кава Лате	200

1	2	3
<b>Холодні напої</b>		
1864	Морс із журавлини	1000
Згідно ТК	Фреш морквяний (морква, оливкова олія)	200/20
Згідно ТК	Фреш яблучний	200
Згідно ТК	Фреш апельсиновий	200
Згідно ТК	Фреш морквяно-яблучний	200
Згідно ТК	Фреш апельсиново-грейпфрутовий	200
<b>Кондитерські вироби</b>		
-	Тістечко «Опера» (поєднання справжнього шоколаду та ніжнього вершкового крему на основі мигдального бісквіта)	150
-	Чізкейк карамельний (крекерна основа, вершковий сир, карамель)	180
-	Тірамісу (яйця, кава, ром, сир маскарпоне, вершки, печиво, шоколад)	200
-	Фісташково-горіховий торт (фісташковий мус, горіхові коржі та верково-горіховий крем)	150
-	Шоколадно-горіховий торт (шоколадні медові коржі, сметанний крем, волоські горіхи)	140
-	Пиріг «Крем брюле» (з тартаром з полуниці і лаймовим сорбетом)	155
-	Штрудель яблучний	100

В сімейному кафе будуть реалізовуватися вино-горілчані вироби, фруктові води, соки в асортименті та мінеральні води. Їх перелік поданий у карті напоїв (табл. 3.2).

**Таблиця 3.2 – Карта напоїв кафе сімейного типу**

Назва напою	Ємність пляшки/величина порції, л
1	2
<b>Пиво власного виробництва</b>	
Пиво Світле	0,33/0,5
Пиво Темне	0,33/0,5
Пиво Пшеничне	0,33/0,5
Пиво Ячмінне	0,33/0,5
Пиво Лагер	0,33/0,5
Пиво Ель	0,33/0,5
Пиво Стаут	0,33/0,5
Пиво Пілснер	0,33/0,5
<b>Горілка та горілчані вироби</b>	
Настойка Absent Хентат (Італія, 70,0% алк.)	0,5/0,05
Горілка «PRIME» Word class (Україна, 40,0% алк.)	0,5/0,05
Горілка Nemiroff Premium (Україна, 40,0% алк.)	0,7/0,05
<b>Віскі</b>	
Віскі Jack Daniels Silver Select (50,0% алк.)	0,5/0,05
Віскі Chivas Regal 21 years (46,5% алк.)	0,7/0,05

1	2
<b>Коньяк</b>	
Мартель VSOP (Martell, 40,0% алк.)	0,7/0,05
Хеннесі (Hennessy, 40,0% алк.)	0,7/0,05
<b>Лікери</b>	
Самбука Молінарі (Sambuca Molinari, 31,0% алк.)	0,75/0,05
Бейліс (Baileys, 17,0% алк.)	0,75/0,05
<b>Вермути</b>	
Мартіні б'яно (Martini Bianco, 15,0% алк.)	0,5/0,05
Мартіні rosso (Martini Rosso, 15,0% алк.)	0,5/0,05
<b>Виноградні вина</b>	
Шаблі, Бартон Гост'є (Barton, Guequier Chablis) біле сухе (Франція, 12,5% алк.)	0,75/0,15
Кабальєрос де ла Роса Бланко Семідульче, Лозано (Caballeros de la Rosa Blanco Semidulce, Lozano) біле напівсолодке (Іспанія, 10% алк.)	0,75/0,15
Роз д'Анжу, Гі Саже (Rose d'Anjou, Guy Sage) рожеве напівсухе (Франція, 11,5% алк.)	0,75/0,15
Бордо, Барон Філіп де Ротшильд (Bordeux, Baron Philippe de Rothschild) червоне сухе (Франція, 12,0% алк.)	0,75/0,15
К'янті Терре Палладіане, Зонін (Canti Terre Paladiane, opin) червоне сухе (Італія, 12,0% алк.)	0,75/0,15
Кабальєрос де ла Роса Тінто Семідульче, Лозано (Caballeros de la Rosa Tinto Semidulce, Lozano) червоне напівсолодке (Іспанія, 10% алк.)	0,75/0,15
<b>Шампанське та ігристі вина</b>	
Шампаське Moët & Chandon Brut imperial (Мозт Шандон брют імперал) (сухе, Франція, 12,0% алк.)	0,75
Ігристе вино Mondoro Silver (Італія, 11,5% алк.)	0,75
Ігристе вино Martini Rose (рожеве напівсухе, Італія, 9,5% алк.)	0,75
Шардоне 2009 (біле сухе, Україна, 12,5% алк.)	0,75
<b>Безалкогольні напої</b>	
Вода мінеральна столова слабогазована «Моршинська» (Україна)	0,33
Вода мінеральна столова негазована «Моршинська» (Україна)	0,33
Напій безалкогольний сильно газований «Севен ап» (США)	0,5
Напій безалкогольний сильно газований «Кока-кола» (США)	0,33
<b>Соки, нектари</b>	
Сік яблучний «Сандора» (Україна)	1,0/0,2
Сік апельсиновий «Сандора» (Україна)	1,0/0,2
Сік полунично-банановий «Сандора» (Україна)	1,0/0,2
Сік вишневий «Сандора» (Україна)	1,0/0,2
Сік томатний «Сандора» (Україна)	1,0/0,2

Денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують: режим роботи обідньої зали; середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем

(оборотність місця); приблизну завантаженість (в %) в різні години роботи підприємства чи коефіцієнт заповнення залу.

Отже, визначимо динаміку завантаженості залу майбутнього закладу ресторанного господарства – кафе сімейного типу. Погодинну кількість споживачів у торговому залі підприємства,  $n$ , осіб, визначаємо за формулою:

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100} \quad (3.1)$$

де  $N$  - кількість місць в обідній залі закладу, шт.;

$\eta$  – оборотність місця за 1 годину, раз;

$k$  - середнє завантаження залу, %.

Розрахунки оформимо у табл. 3.3 та діаграми (рис.3.1).

**Таблиця 3.3 - Графік завантаження обідньої зали кафе сімейного типу на 80 місць**

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, Осіб
10.00-11.00	1,5	20	24
11.00-12.00	1,5	30	36
12.00-13.00	1,5	90	108
13.00-14.00	1,5	70	84
14.00-15.00	1,5	40	48
15.00-16.00	1,5	30	36
16.00-17.00	1,5	40	48
17.00-18.00	0,4	50	16
18.00-19.00	0,4	100	32
19.00-20.00	0,4	90	29
20.00-21.00	0,4	80	26
21.00-22.00	0,4	40	13
<b>ВСЬОГО відвідувачів за день (<math>n_{\text{заг}}</math>)</b>			500
<b>Денна оборотність місця <math>\eta = n_{\text{заг}}/N</math>, раз</b>			6,25

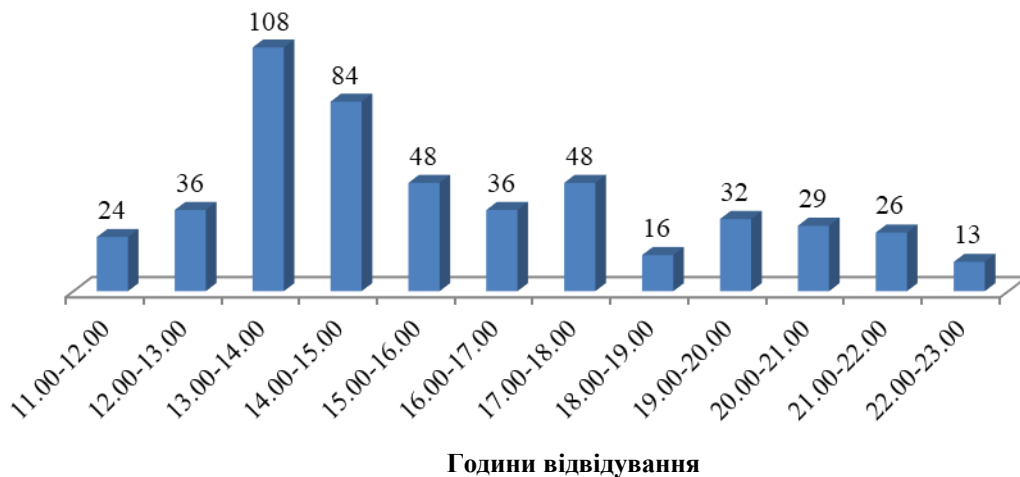
Вихідними даними для визначення денної кількості кулінарної продукції для підприємства є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день,  $N_{\text{стр}}$ , шт., визначаємо за формулою:

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} \cdot k, \quad (3.2)$$

де  $n_{\text{заг}}$  – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектного закладу, осіб (дані табл.3.3);

$k$  – коефіцієнт споживання страв.



**Рис.3.1 – Добова завантаженість кафе сімейного типу на 80 місць**

$N = 500 * 3,5 = 1750$  – загальна кількість страв, що реалізується в кафе за день

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи та їх розподіл за основними продуктами виконувалась з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків для кафе наводимо у вигляді табл.3.4.

**Таблиця 3.4 - Асортиментний склад продукції кафе сімейного типу, реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Холодні страви та закуски:</b>	45		<b>788</b>
Рибні		25	197
м'ясні		30	236
Овочеві		40	315
молоко і кисломолочні продукти		5	40
<b>Гарячі закуски</b>	5		<b>87</b>
<b>Супи:</b>	10		<b>175</b>
Прозорі		20	35
Заправні		70	62
молочні, холодні, солодкі		10	18
<b>Другі гарячі страви:</b>	25		<b>437</b>
Рибні		25	109
м'ясні		50	218
Овочеві		5	22
круп'яні		10	44
ячні, сирні		10	44
<b>Солодкі страви</b>	15		<b>263</b>
<b>Всього</b>	<b>100</b>		<b>1750</b>

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої

закупівельної продукції для ресторану визначається на підставі норм споживання на одну особу та наводиться в табл.3.5.

**Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції для кафе сімейного типу на 80 місць**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 500 відвідувачів
1	2	3	4
<b>Гарячі напої</b>	л	0,05	25
<b>Холодні напої:</b>	л		
фруктова вода		0,05	25
мінеральна вода		0,08	40
Сік		0,01	5
власного виробництва		0,02	10
<b>Хліб та хлібобулочні вироби:</b>	кг		
Житній		0,05	25
Пшеничний		0,05	25
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>	шт.	0,5	250
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,02	10
<b>Фрукти</b>	кг	0,05	25
<b>Вино-горілчані вироби</b>	л	0,1	50
<i>Пиво</i>	л	0,025	12,5

На підставі розробленого меню і даних табл.3.4-3.5 складається денна виробнича програма закладу, що проектується (табл.3.6-3.7).

**Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма кафе сімейного типу на 80 місць**

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
1	2	3	4
	<b>Фірмові страви</b>		
Згідно ТК	<b>Салат з морепродуктами</b> (руколою, айсбергом, помідори, оливкова олія, лимон, перець мелений)	22	250
Згідно ТК	Баклажани з руколою та арахісом (запечені баклажани, рукола, сир рікота, горіхи волоські)	27	150
Згідно ТК	<b>Раки, відварені у пиві</b>	15	300
Згідно ТК	<b>Кальмар з білими грибами під шубою</b> (цибуля, борошно, вершкове масло, сметана, сир твердий)	44	280
Згідно ТК	Яблучний пиріг із солоною карамеллю і ванільним морозивом	52	180/50
	<b>Холодні страви та закуски</b>		<b>788</b>
Згідно ТК	Асорті брускет (з томатами та свіжим базиліком, сиром дор-блю і джемом, в'яленими томатами, м'ясом і каперсами)	22	140

1	2	3	4
Згідно ТК	Ікра червона з тостами та маслом	28	50/80/30
Згідно ТК	Ікра шуки з тостами та маслом	28	45/80/15
Згідно ТК	Судак домашнього посолу з грінками та маслом	28	70/50/35
Згідно ТК	Сьомга домашнього посолу з грінками та маслом	28	70/50/35
Згідно ТК	Карпачо із лосося ( з пармезаном, в'яленими томатами, каперсами та мікс-салатом з Песто)	28	100/30/50
Згідно ТК	Тар-тар із лосося ( з гуакамоле із авокадо під кунжутним соусом)	28	140/35
Згідно ТК	Оселедець океанічний з маринованою цибулею та картоплею на мангалі (оселедець, картопля, цибуля, яблуко, оливкова олія, спеції)	28	100/50/30
Згідно ТК	Салат Ромен з слабосоленим лососем ( з сиром Філадельфія, яйцем перепілки, авокадо та кедровими горішками)	22	220
Згідно ТК	Салат з тунцем в кунжутній скоринці (з огірком, міксом салату, томатами чері, каперсами під цитрусовим соусом)	22	140/20
Згідно ТК	Спайсі-салат з тигровими креветками, авокадо і хрустким рисовим папером (рукола, креветки, помідори чері, авокадо, перець чилі)	27	230/20
Згідно ТК	Салат «Винний» (з вирізкою із телятини, в'яленими томатами, овочами гриль, міксом салату під винно-ягідним соусом)	22	220
Згідно ТК	Салат з курячою грудинкою (виноградом,селерою,апелсином, руколою айсбергом під ситним крем соусом)	22	200
Згідно ТК	Салат «Цезар» ( з курячим філе, айзбергом, яйцем перепілки, томатами чері, пармезаном, соусом «Цезар» грінками з чабати)	22	250
Згідно ТК	Теплий салат з курячою печінкою «Амаретто», томатами чері, листом салату, мигдальною стружкою та журавлиним соусом	22	185
Згідно ТК	Салат з печеним буряком (мікс-салатом, виноградом, сиром брі)	22	140/30
Згідно ТК	Салат «Грецький» (огірок, помідор, болгарський перець, оливки, Фета, кримська цибуля, лимон)	22	250
Згідно ТК	Асорті свіжих овочів (огірок, помідор, болгарський перець, зелень)	22	100/100/100/20
Згідно ТК	Соління (томати, огірки, капуста квашена, слива маринована)	22	75/75/75/75
Згідно ТК	Карпачо із телятини (з пармезаном, каперсами, під оливково-соєвим соусом)	78	150/20
Згідно ТК	Тар-тар із телятини (з каперсами, міксом перців, кримською цибулею та діжонською гірчицею)	78	125/40

1	2	3	4
Згідно ТК	Асорті до пива (бастурма, махан, конина, суджук)	78	50/50/50/50
Згідно ТК	Асорті сирів (горгонзола , брі, рокфор, камамбер, песто росо,подається з джемом і грецьким горіхом)	40	20/20/20/20 30
<b>Гарячі закуски</b>		<b>87</b>	
Згідно ТК	Бички смажені в паніровці	12	300
Згідно ТК	Качина ніжка (з яблуками в соусі Джек Деніелс)	31	130/90
Згідно ТК	Домашні сосиски на грилі в медово-гірчичному соусі	18	250/50
Згідно ТК	Курячі кульки з сиром	18	150
Згідно ТК	Шампінйони в сухарях	12	220
Згідно ТК	Сир фрі з журавлинним соусом	12	180/50
<b>Супи</b>		<b>175</b>	
Згідно ТК	Консоме з телятиною	35	250
Згідно ТК	Суп з овочами гриль і курячою грудинкою	31	350
Згідно ТК	Суп з овочами гриль і телячими ребрами	31	350
Згідно ТК	Крем-суп із броколі з лососем та в'яленими томатами	18	250
<b>Другі страви</b>		<b>437</b>	
Згідно ТК	Тигрові креветки (в оливковій олії з часником та спеціями) з відварним диким рисом	19	150/100
Згідно ТК	Шашлик із сома (в маринаді із салатом із помідорів та огріків)	18	200/60/45
Згідно ТК	Кальмар (фарширований морепродуктами та рибою з сиром Моцарелла та вершково-овочевим Каррі)	18	120/100
Згідно ТК	Філе судака ( в шафрановому соусі з овочами гриль та цибулею фрі)	18	180/40/50
Згідно ТК	Філе лосося ( під вершково-ікорним соусом з томатами гриль)	18	150/60/50
Згідно ТК	Філе дорадо з овочами-гриль ( під томатно-імбирним соусом )	18	150/150/80
Згідно ТК	Телятина тушкована в пиві ( з соусом Баврійл, родзинками і домашнім лавашом)	31	250
Згідно ТК	Телячі медальйони на яблуках (з картопляним пюре під шафрановим соусом)	31	150/70/50/ 40
Згідно ТК	Стейк Рібай (з картоплею та овочами)	31	180/50/50
Згідно ТК	Пепер-стейк ( в міксі з 4-х перців з винно-вершковим соусом)	31	200/50/20
Згідно ТК	Стейк Філе Мінйон (з картоплею та овочами)	31	130/50/50
Згідно ТК	Куряча грудка у вершковому соусі (куряче філе на грилі з овочами, зі шпинатом, вершковим соусом та трюфельним маслом)	32	140/210
Згідно ТК	Різотто зі шпинатом та кроликом	44	300
Згідно ТК	Смажена цвітна капуста з грибним соусом та трюфельним маслом	22	170/20/10

1	2	3	4
<b>Солодкі страви</b>		<b>263</b>	
Згідно ТК	Шоколадний мус (десерт з чорного шоколаду з морозивом зелений чай в хрусткому кошику)	52	70/55
Згідно ТК	Кокосова панакота (з малиновим соусом і морозивом із зеленого чаю)	52	145
Згідно ТК	Морозиво (зелений чай, вишневе, малинове)	52	50
Згідно ТК	Сорбет (лайм, апельсин, полуниця)	55	50
Згідно ТК	Асорті зі свіжих фруктів (ананас, яблуко, виноград, ківі, апельсин, грейпфрут, полуниця)	71	50/50/50/50 /50/50/50
1002	Узвар	2	1000
<b>Гарячі напої власного виробництва</b>			
627	Чай з лимоном	3	500
Згідно ТК	Чай м'ятний (м'ята сушена)	3	500
Згідно ТК	Чай імбирний з яблуком (імбирний чай, яблуко свіже, лимон, апельсин)	3	500
Згідно ТК	Чай «Альпійський луг» (зелений трав'яний чай омела, шкарлупа квасолі, лимонник, персик, женьшень, звіробій, апельсин, сандал, листя берези і кропиви)	3	500
Згідно ТК	Чай соусеп	3	500
636	Кава Еспресо класичний	32	40
Згідно ТК	Кава Макіято (кава, молоко)	32	150
629	Кава Лате	32	200
Згідно ТК	Капучіно	32	150
<b>Холодні напої власного виробництва</b>			
1864	Морс із журавлини	2	1000
Згідно ТК	Фреш морквяний (морква, оливкова олія)	6	200/20
Згідно ТК	Фреш яблучний	6	200
Згідно ТК	Фреш апельсиновий	6	200
Згідно ТК	Фреш морквяно-яблучний	6	200
Згідно ТК	Фреш апельсиново-грейпфрутовий	6	200
<b>Борошняні і кондитерські вироби</b>			
-	Хліб пшеничний	500	50
-	Хліб житній	500	50
-	Тістечко «Опера» (поєднання справжнього шоколаду та ніжного вершкового крему на основі мигдального бісквіта)	36	150
-	Чізкейк карамельний (крекерна основа, вершковий сир, карамель)	36	180
-	Тірамісу (яйця, кава, ром, сир маскарпоне, вершки, печиво, шоколад)	36	200
-	Фісташково-горіховий торт (фісташковий мус. горіхові коржі та верково-горіховий крем)	36	150
-	Шоколадно-горіховий торт (шоколадні медові коржі, сметанний крем, волоські горіхи)	36	140

1	2	3	4
	Пиріг «Крем брюле» (з тартаром з полуниці і лаймовим сорбетом)	35	155
	Штрудель яблучний	35	100

**Таблиця 3.7 - Денна виробнича програма кафе сімейного типу на 80 місць (напої)**

Назва напою	Кількість пляшок або порцій, шт.	Величина порції або ємність пляшки, мл
1	2	3
<b>Горілка та горілчані вироби</b>		
Настойка Absent Xentat (Італія, 70,0% алк.)	1/20	0,5/0,05
Горілка «PRIME» Word class (Україна, 40,0% алк.)	10/100	0,5/0,05
Горілка Nemiroff Premium (Україна, 40,0% алк.)	7/98	0,7/0,05
<b>Віскі</b>		
Віскі Jack Daniels Silver Select (50,0% алк.)	4/40	0,5/0,05
Віскі Chivas Regal 21 years (46,5% алк.)	2/28	0,7/0,05
<b>Коньяк</b>		
Мартель VSOP (Martell, 40,0% алк.)	2/28	0,7/0,05
Хеннесі (Hennessy, 40,0% алк.)	2/28	0,7/0,05
<b>Лікери</b>		
Самбука Молінарі (Sambuca Molinari, 31,0% алк.)	2/30	0,75/0,05
Бейліс (Baileys, 17,0% алк.)	2/30	0,75/0,05
<b>Вермути</b>		
Мартіні б'яно (Martini Bianco, 15,0% алк.)	2/20	0,5/0,05
Мартіні росо (Martini Rosso, 15,0% алк.)	2/20	0,5/0,05
<b>Виноградні вина</b>		
Шаблі, Бартон Гостье (Barton, Guestier Chablis) біле сухе (Франція, 12,5% алк.)	4/20	0,75/0,15
Кабальєрос де ла Роса Бланко Семідульче, Лозано (Caballeros de la Rosa Blanco Semidulce, Lozano) біле напівсолодке (Іспанія, 10% алк.)	4/20	0,75/0,15
Роз д'Анжу, Гі Саже (Rose d'Anjou, Guy Sage) рожеве напівсухе (Франція, 11,5% алк.)	4/20	0,75/0,15
Бордо, Барон Філіп де Ротшильд (Bordeux, Baron Philippe de Rothschild) червоне сухе (Франція, 12,0% алк.)	4/20	0,75/0,15
К'янти Терре Палладіане, Зонін (Canti Terre Paladiane, opin) червоне сухе (Італія, 12,0% алк.)	4/20	0,75/0,15
Кабальєрос де ла Роса Тінто Семідульче, Лозано (Caballeros de la Rosa Tinto Semidulce, Lozano) червоне напівсолодке (Іспанія, 10% алк.)	4/20	0,75/0,15
<b>Шампанське та ігристі вина</b>		
Шампаське Moet&Shandon Brut imperial (Моэт Шандон брют імперал) (сухе, Франція, 12,0% алк.)	3	0,75
Ігристе вино Mondoro Silver (Італія, 11,5% алк.)	3	0,75
Ігристе вино Martini Rose (рожеве напівсухе, Італія, 9,5% алк.)	3	0,75
Шардоне 2009 (біле сухе, Україна, 12,5% алк.)	3	0,75

1	2	3
<b>Безалкогольні напої</b>		
Вода мінеральна столова слабогазована «Моршинська» (Україна)	60	0,33
Вода мінеральна столова негазована «Моршинська» (Україна)	60	0,33
Напій безалкогольний сильно газований «Севен ап» (США)	30	0,5
Напій безалкогольний сильно газований «Кока-кола» (США)	30	0,33
<b>Соки, нектари</b>		
Сік яблучний «Сандора» (Україна)	5/25	1,0/0,2
Сік апельсиновий «Сандора» (Україна)	5/25	1,0/0,2
Сік полунично-банановий «Сандора» (Україна)	5/25	1,0/0,2
Сік вишневий «Сандора» (Україна)	5/25	1,0/0,2
Сік томатний «Сандора» (Україна)	5/25	1,0/0,2

Отже, після того як складена денна виробнича програма кафе сімейного типу на 80 місць можна проводити розрахунок добової кількості сировини.

При проектуванні підприємств харчування витрати сировини, напівфабрикатів, продуктів можна розрахувати за різними методиками:

- за меню розрахункового дня (виробничою програмою);
- за фізіологічними нормами харчування;
- за збільшеними показниками.

Вибір методики розрахунку визначається типом підприємства, його місткістю та контингентом, який обслуговується.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню розрахункового дня (виробничою програмою) шляхом складання продуктової відомості (Додаток А). Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду,  $Q$ , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

$$Q = \sum (q \cdot n / 1000), \quad (3.3)$$

де  $q$  – норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

$n$  – кількість страв (виробів) даного виду, що реалізовані за день, шт.

Розрахунок виконуємо для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, поданими у технологічних картах.

На основі розрахунково-продуктової відомості складемо таблицю добової потреби ресторану у сировині і продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами. Результати відобразимо у табл. 3.8.

**Таблиця 3.8 - Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами**

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	Яйця курячі	охолоджені	95 шт.
	Яйця перепелині	охолоджені	85 шт.
	Телятина	охолоджена	42,5
	Куряча грудка	охолоджена	12,4
	Куряча печінка	охолоджена	2,5
	Качина ніжка	охолоджена	5,2
	Свинина	охолоджена	2,4
	Шпик	охолоджений	0,54
	Яловичина	охолоджена	22,2
	Телячі ребра	охолоджені	2,7
	Кролик	охолодженей	2,8
Риба та морепродукти	Тигрові креветки	охолоджені	8,55
	Судак	охолоджений	6,6
	Сьомга	охолоджена	3,0
	Лосось	охолоджений	13,3
	Чорноморські бички	охолоджені	4,4
	Раки	живі	5,4
	Сом	охолоджений	4,7
	Кальмар	охолодженей	1,7
Дорадо	охолоджена	3,2	
М'ясна та рибна гастрономія	Шинка	охолоджена	0,6
	Ікра зерниста	охолоджена	1,4
	Ікра щуки	охолоджена	1,3
	Оселедець	охолоджений	3,1
	Лосось сабосолений	охолоджений	1,65
	Тунець копчений	охолоджений	1,1
М'ясна та рибна гастрономія	Бастурма	охолоджена	3,9
	Махан	охолоджений	3,9
	Конина	охолоджена	3,9
	Суджук	охолоджений	3,9
Молоко, молочні та жирові продукти	Вершки	охолоджені	7,63
	Молоко	охолоджене	4,4
	Морозиво ванільне	м'яке	2,6
	Масло вершкове	охолоджене	4
	Сир Дор-блю	охолоджений	0,55
	Сир Пармезан	охолоджений	1,75

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4
	Сир Рікота	охолоджений	1,2
	Сир Брі	охолоджений	3,6
	Сир Фета	охолоджений	1,0
	Сир Горгонзола	охолоджений	0,9
	Сир Рокфор	охолоджений	0,8
	Сир Камамбер	охолоджений	1,7
	Сир Песто росо	охолоджений	0,85
	Сир Моцарела	охолоджений	0,6
	Морозиво з зеленого чаю	м'яке	4,4
Овочі та зелень	Авокадо	свіжий	4,2
	Рукола	свіжа	1,7
	Перець чилі	свіжий	0,5
	Огірки	свіжі	8,0
	Цвітна капуста	свіжа	4,3
	Печериці	свіжі	5,4
	Помідори	свіжі	24,5
	Базилік	свіжий	0,33
	Салат (зелень)	свіжий	4,6
	Картопля	свіжа	9,9
	Цибуля ріпчаста	свіжа	4,4
	Помідори черрі	свіжі	4,4
	Кабачки	свіжі	5,5
	Селера (зелень)	свіжа	0,5
	Буряк	свіжий	2,7
	Баклажани	свіжі	5,4
	Кріп	свіжий	0,9
	Кримська цибуля	свіжа	1,8
	Перець болгарський	свіжий	5,8
	Морква	очищена вакумована	0,8
	Часник	свіжий	0,33
	Петрушка зелень	свіжа	0,4
	Броколі	свіжа	0,8
	Імбир	свіжий	0,3
	Шпинат	свіжий	0,9
	Білі гриби	сушені	0,5
Фрукти та ягоди	Апельсини	свіжі	6,3
	Виноград	свіжий	1,65
	Яблука	свіжі	12,6
	Лимон	свіжий	0,4
	Ананас	свіжий	4,5
	Ківі	свіжий	4
	Грейпфрут	свіжий	5,1
	Полуниця	свіжа	3,9
Бакалійні товари	Олія оливкова	бутильована	2,7
	Трюфельне масло	бутильоване	0,54
	Джем журавлини	консервований	2,1
	Томати в'ялені	консервовані	3,1
	Каперси	консервовані	1,2
	Соус «Песто»	консервований	0,56
	Кунжутна олія	бутильована	0,5

1	2	3	4
	Соус «Цезар»	консервований	0,3
	Олія рослинна	бутильована	3,1
	Маслини	консервовані	0,4
	Помідори мариновані	консервовані	1,7
	Огірки солоні	консервовані	1,7
	Капуста квашена	пресерви	1,7
	Слива маринована	консервована	1,7
	Соевий соус	бутильований	0,55
	Гірчиця діжонська	консервована	1,1
	Мед	бутильований	0,45
	Томатна паста	консервована	0,9
	Соус Бавриїл	бутильований	1,4
	Кокосове молоко	консервоване	3,9
	Малиновий соус	бутильований	0,8
	Шоколад чорний	фасований	1,3
Сипучі продукти	Борошно пшеничне	пакетоване	5,8
	Цукор	пакетований	4,5
	Кедрові горішки	пакетовані	5,5
	Кунжут	пакетований	0,2
	Арахіс	пакетований	0,3
	Грецькі горіхи	пакетовані	1,0
	Мигдаль	пакетований	0,15
	Сухарі пшеничні	пакетовані	9,9
	Дикий рис	пакетований	2,9
	Родзинки	пакетовані	0,4
	Паста	пакетована	1,8
	Желатин	пакетований	0,4
	М'ята	пакетована	0,1
	Чай чорний вищого сорту	пакетований	0,4
	Чай соусеп	пакетований	0,1
	Чай імбирний	пакетований	0,1
	Чай омела	пакетований	0,07
Сипучі продукти	Шкарлупа квасолі	Пакетована	0,02
	Лимонник	пакетований	0,02
	Женшень	пакетований	0,04
	Звіробій	пакетований	0,02
	Сандал	пакетований	0,02
	Листя березове	пакетоване	0,02
	Листя кропиви	пакетоване	0,02
	Яблука сушені	пакетовані	0,4
	Чорнослив	пакетований	0,4
	Кава натуральна	пакетована	2,0
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Хліб пшеничний	фасований	50 шт.
	Рисовий папір	фасований	0,54
	Хліб житній	фасований	50 шт.
	Багет житній	фасований	5 шт.
	Хліб тостовий	фасований	20 шт.
	Тістечко «Опера»	фасоване	36 шт.

1	2	3	4
	Чізкейк карамельний	фасований	3 шт.
	Тірамісу	фасоване	36 шт.
	Карамельний торт	фасований	3 шт.
	Фісташково-горіховий торт	фасований	3 шт.
	Шоколадний торт з вишневим крем-брюле	фасований	3 шт.
	Шоколадно-горіховий торт	фасований	3 шт.
	Пиріг «Крем брюле»	фасоване	3 шт.
	Штрудель яблучний	фасований	3 шт.
Напої алкогольні	Настойка Absent Xentat (Італія, 70,0% алк.)	бутильована	1 пл.
	Горілка «PRIME» Word class (Україна, 40,0% алк.)	бутильована	10 пл.
	Горілка Nemiroff Premium (Україна, 40,0% алк.)	бутильована	7 пл.
	Bicki Jack Daniels Silver Select (50,0% алк.)	бутильований	4 пл.
	Bicki Chivas Regal 21 years (46,5% алк.)	бутильований	2 пл.
	Мартель VSOP (Martell, 40,0% алк.)	бутильований	2 пл.
	Хеннесі (Hennessy, 40,0% алк.)	бутильований	2 пл.
	Самбука Молінарі (Sambuca Molinari, 31,0% алк.)	бутильований	2 пл.
	Бейліс (Baileys, 17,0% алк.)	бутильований	2 пл.
Напої алкогольні	Мартіні б'яно (Martini Bianco, 15,0% алк.)	бутильований	2 пл.
	Мартіні росо (Martini Rosso, 15,0% алк.)	бутильований	2 пл.
	Шаблі , Бартон Гостье (Barton, Guestier Chablis) біле сухе (Франція, 12,5% алк.)	бутильоване	4 пл.
	Кабальєрос де ла Роса Бланко Семідульче , Лозано (Caballeros de la Rosa Blanco Semidulce, Lozano) біле напівсолодке (Іспанія, 10% алк.)	бутильоване	4 пл.

1	2	3	4
	Роз д'Анжу, Гї Саже (Rose d'Anjou, Guy Sage) рожеве напівсухе (Франція, 11,5% алк.)	бутильоване	4 пл.
	Бордо , Барон Фїліп де Ротшильд (Bordeux, Baron Philippe de Rothschild) червоне сухе (Франція, 12,0% алк.)	бутильоване	4 пл.
	К'янті Терре Палладіане, Зонін (Canti Terre Paladiane, onin) червоне сухе (Італія, 12,0% алк.)	бутильований	4 пл.
	Кабальєрос де ла Роса Тінто Семідулче , Лозано (Caballeros de la Rosa Tinto Semidulce, Lozano) червоне напівсолодке (Іспанія, 10% алк.)	бутильоване	4 пл.
	Шампаське Moet&Shandon Brut imperial (Мозт Шандон брют імперал) (сухе, Франція,12,0% алк.)	бутильоване	3 пл.
	<u>Ігристе вино Mondoro Silver</u> (Італія. 11,5% алк.)	бутильоване	3 пл.
Напої алкогольні	<u>Ігристе вино Martini Rose</u> (рожеве напівсухе,Італія, 9,5% алк.)	бутильоване	3 пл.
	Шардоне 2009 (біле сухе, Україна, 12,5% алк)	бутильоване	3 пл.
Напої безалкогольні	Вода мінеральна столова слабогазована «Моршинська» (Україна)	бутильована	60 пл.
	Вода мінеральна столова негазована «Моршинська» (Україна)	бутильована	60 пл.
	Напій безалкогольний сильно газований «Севен ап» (США)	бутильований	30 пл.
	Напій безалкогольний сильно газований «Кока- кола» (США)	бутильований	30 пл.
	Сік яблучний «Сандора» (Україна)	пакетований	5 п.
	Сік апельсиновий «Сандора» (Україна)	пакетований	5 п.

1	2	3	4
	Сік полунично-банановий «Сандора» (Україна)	пакетований	5 п.
	Сік вишневий «Сандора» (Україна)	пакетований	5 п.
	Сік томатний «Сандора» (Україна)	пакетований	5 п.

Отже, в табл. 2.8 наведена кількість сировини певного виду, що необхідна для функціонування кафе на 80 місць. Можна зробити висновок, що заклад, який проектується, в основному працює на сировині, але кондитерські та хлібобулочні вироби заклад закупає на інших підприємствах, що займаються виготовленням даних виробів.

### 3.2 Розроблення та характеристика структурно – технологічної схеми ЗРГ

Основою проекту закладів ресторанного господарства є технологічна частина, яка включає технологічні розрахунки та структурно-технологічну схему організації виробництва (рис. 3.2).

Схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Вона дозволяє нам раціонально організувати виробничий процес і визначити оптимальну послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв.

Обов'язковою умовою виробництва є його поточність на всіх ділянках, випуск напівфабрикатів високого ступеню готовності та готової продукції високої якості, оформлення при подачі.

Структурно-технологічна схема виробничого процесу кафе, що проектується, складається з таких основних елементів:

1. Надходження ресурсів (сировина, матеріально-технічне забезпечення, фінансові ресурси, трудові ресурси).
2. Організація складського господарства на підприємстві.
3. Виробництво напівфабрикатів.
4. Виробництво готової продукції.

## 5. Організація відпуску власної продукції у торговий зал.

У завантажувальній відбувається приймання сировини та закупних товарів, після чого сировина направляєтся на зберігання до охолоджувальних камер (м'ясо-рибна, молочно-жирова продукція, фрукти, зелень, напої, гастрономія) та комори для сухих та сипучих продуктів, горілчаних виробів. Потім сировина надходить до заготівельних цехів, де відбувається її первинна механічна обробка та виготовлення з неї напівфабрикатів.

Напівфабрикати направляються до холодного цеху, де виготовляються холодні страви та закуски, солодкі страви, відбувається порціонування гастрономічних продуктів, солодких страв та напоїв; та до гарячого цеху, де виготовляються перші, другі страви, гарячі напої, проводиться смаження, тушіння, варіння, пасерування, запікання. З виробничими цехами безпосередньо зв'язані мийна кухонного посуду (відбувається миття кухонного посуду та інвентарю) та роздавальна, яка зв'язана із мийною столового посуду та сервізною.

Брудний посуд з торговельної зали потрапляє до мийної столового посуду та сервізної, де відбувається його миття, а потім частина зберігається

на стелажах, інша частина направляєтся до роздавальні та доготівельних цехів. До торгівельного залу споживачі потрапляють через вестибюль. У вестибюлі є вхід до санвузлів та гардеробу, який служить для зберігання верхнього одягу та особистих речей гостей.

Всі приміщення даного закладу проектувалися так, щоб не було перехресних потоків сировини і готової кулінарної продукції, чистого та брудного посуду. Отже, кожна приготована кухарями страва проходить довгий технологічний шлях від сировини до стадії кулінарного виробу, а це означає, що технологічний виробничий процес має бути добре налагоджений, щоб створювати якісні страви за нетривалий час.

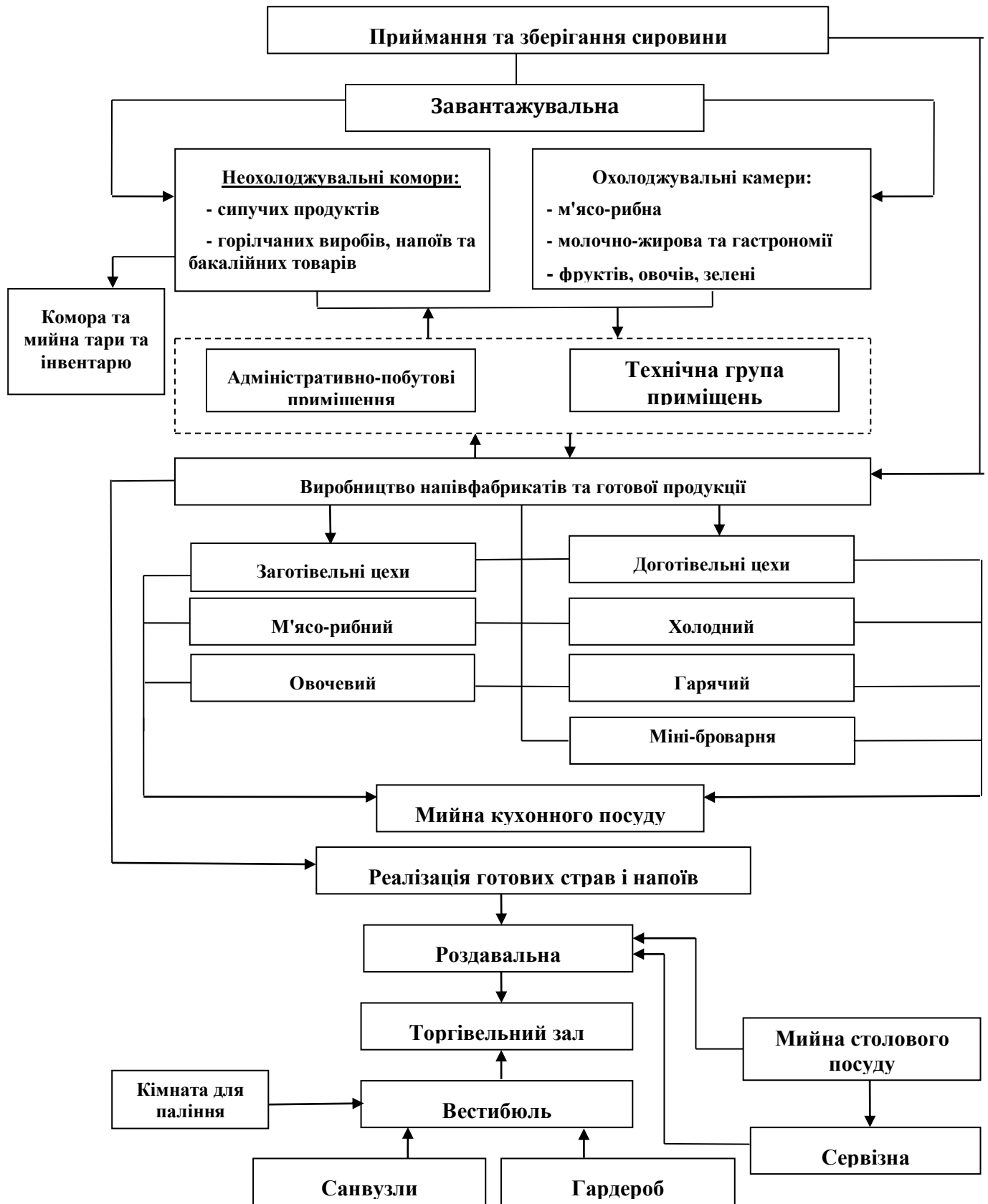


Рис. 3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе сімейного типу на 80 місць

### 3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

В даному пункті ми складаємо денну виробничу програму гарячого цеху та приміщення для борошняних виробів, визначаємо кількість робітників, які в них працюють, розраховуємо та підбираємо необхідне технологічне устаткування з подальшим визначенням його площі [33].

#### 3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.

Денна виробнича програма доготівельних цехів (гарячого та холодного) – це перелік страв, які в них виготовляють за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Вона розробляється виходячи з виробничої програми усього закладу для кожного цеху окремо.

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
1	2	3
Спайсі-салат з тигровими креветками, авокадо і хрустким рисовим папером (рукола, креветки, помідори чері, авокадо, перець чилі)	230/20	27
Баклажани з руколою та арахісом (запечені баклажани, рукола, сир рікота, горіхи волоські)	150	27
Асорті брускет (з томатами та свіжим базиліком, сиром дор-блю і джемом, в'яленими томатами, м'ясом і каперсами)	140	22
Ікра червона з тостами та маслом	50/80/30	28
Ікра щуки з тостами та маслом	45/80/15	28
Судак домашнього посолу з грінками та маслом	70/50/35	28
Сьомга домашнього посолу з грінками та маслом	70/50/35	28
Карпачо із лосося ( з пармезаном, в'яленими томатами, каперсами та мікс-салатом з Песто)	100/30/50	28
Тар-тар із лосося ( з гуакамоле із авокадо під кунжутним соусом)	140/35	28
Оселедець океанічний з маринованою цибулею та картоплею на мангалі (оселедець, картопля, цибуля, яблуко, оливкова олія, спеції)	100/50/30	28
Салат Ромен з слабосоленим лососем ( з сиром Філадельфія, яйцем перепілки, авокадо та кедровими горішками)	220	22
Салат з тунцем в кунжутній скоринці (з огірком, міксом салату, томатами чері, каперсами під цитрусовим соусом)	140/20	22
Салат з морепродуктами (руколою, айсбергом, помідорами, оливкова олія, лимон, перець мелений)	250	22

Продовження таблиці 3.9

1	2	3
Салат «Винний» (з вирізкою із телятини, в'яленими томатами, овочами гриль, міксом салату під винно-ягідним соусом)	220	22
Салат з курячою грудинкою (виноградом, селерою, апельсином, руколою айсбергом під ситним крем соусом)	200	22
Салат «Цезар» (з курячим філе, айзбергом, яйцем перепілки, томатами чері, пармезаном, соусом «Цезар» грінками з чабати)	250	22
Теплий салат з курячою печінкою «Амаретто», томатами чері, листом салату, мигдальною стружкою та журавлиним соусом	185	22
Салат з печеним буряком (мікс-салатом, виноградом, сиром брі)	140/30	22
Салат «Грецький» (огірок, помідор, болгарський перець, оливки, Фета, кримська цибуля, лимон)	250	22
Асорті свіжих овочів (огірок, помідор, болгарський перець, зелень)	100/100/100/20	22
Соління (томати, огірки, капуста квашена, слива маринована)	75/75/75/75	22
Карпачо із телятини (з пармезаном, каперсами, під оливково-соєвим соусом)	150/20	78
Тар-тар із телятини (з каперсами, міксом перців, кримською цибулею та діжонською гірчицею)	125/40	78
Асорті до пива (бастурма, махан, конина, суджук)	50/50/50/50	78
Асорті сирів (горгонзола, брі, рокфор, камамбер, песто росо, подається з джемом і грецьким горіхом)	20/20/20/20/30	40
Шоколадний мус (десерт з чорного шоколаду з морозивом зелений чай в хрусткому кошику)	70/55	52
Кокосова панакота (з малиновим соусом і морозивом із зеленого чаю)	145	52
Морозиво (зелений чай, вишневе, малинове)	50	52
Сорбет (лайм, апельсин, полуниця)	50	55
Асорті зі свіжих фруктів (ананас, яблуко, виноград, ківі, апельсин, грейпфрут, полуниця)	50/50/50/50/50/50/50	71
Узвар	1000	2
Морс із журавлини	1000	2
Фреш морквяний (морква, оливкова олія)	200/20	6
Фреш яблучний	200	6
Фреш апельсиновий	200	6
Фреш морквяно-яблучний	200	6
Фреш апельсиново-грейпфрутовий	200	6

Згідно з табл.3.9 бачимо, що в холодному цеху виготовляють усі холодні страви та закуски, холодні солодкі страви та холодні напої.

Для визначення чисельності робітників холодного цеху слід розрахувати

кількість людино-годин, що необхідна для виконання його виробничої програми. При цьому враховуємо коефіцієнт трудомісткості для кожної окремої страви.

Кількість людино-годин,  $H$ , людино-годин, для холодного цеху обчислюється за формулою:

$$H = n \cdot K_{тр} ,$$

де  $n$  – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт.;

$K_{тр}$  – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Одержані результати розрахунків зведено до табл.3.10.

**Таблиця 3.10 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в холодному цеху**

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Спайсі-салат з тигровими креветками, авокадо і хрустким рисовим папером (рукола, креветки, помідори чері, авокадо, перець чилі)	27	1,3	35,1
Баклажани з руко лою та арахісом (запечені баклажани, рукола, сир рікота, горіхи волоські)	27	1,3	35,1
Асорті брускет (з томатами та свіжим базиліком, сиром дор-блю і джемом, в'яленими томатами, м'ясом і каперсами)	22	0,6	13,2
Ікра червона з тостами та маслом	28	0,3	8,4
Ікра щуки з тостами та маслом	28	0,3	8,4
Судак домашнього посолу з грінками та маслом	28	0,6	16,8
Сьомга домашнього посолу з грінками та маслом	28	0,6	16,8
Карпачо із лосося ( з пармезаном, в'яленими томатами, каперсами та мікс-салатом з Песто)	28	1,2	33,6
Тар-тар із лосося ( з гуакамоле із авокадо під кунжутним соусом)	28	1,2	33,6
Оселедець океанічний з маринованою цибулею та картоплею на мангалі (оселедець, картопля, цибуля, яблуко, оливкова олія, спеції)	28	0,6	16,8
Салат Ромен з слабосоленим лососем ( з сиром Філадельфія, яйцем перепілки,	22	1,3	28,6

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4
Салат з тунцем в кунжутній скоринці (з огірком, міксом салату, томатами чері, каперсами під цитрусовим соусом)	22	1,2	26,4
Салат с тигровими креветками (руколою, айсбергом, авокадо, Черрі, пармезаном, горіховим соусом)	22	1,2	26,4
Салат «Винний» (з вирізкою із телятини, в`яленими томатами, овочами гриль, міксом салату під винно-ягідним соусом)	22	1,2	26,4
Салат з курячою грудинкою (виноградом,селерою,апельсином, руколою айсбергом під ситним крем соусом)	22	1,3	28,6
Салат «Цезар» ( з курячим філе, айзбергом, яйцем перепілки, томатами чері, пармезаном, соусом «Цезар» грінками з чабати)	22	2,0	44
Теплий салат з курячою печінкою «Амаретто», томатами чері, листом салату, мигдальною стружкою та журавлиним соусом	22	1,6	35,2
Салат з печеним буряком (мікс-салатом, виноградом, сиром брі)	22	1,3	28,6
Салат «Грецький» (огірок, помідор, болгарський перець, оливки, Фета, кримська цибуля, лимон)	22	1,2	26,4
Асорті свіжих овочів (огірок, помідор, болгарський перець, зелень)	22	0,5	11
Соління (томати, огірки, капуста квашена, слива маринована)	22	0,3	6,6
Карпачо із телятини (з пармезаном, каперсами, під оливково-соєвим соусом)	78	1,2	93,6
Тар-тар із телятини (з каперсами, міксом перців, кримською цибулею та діжонською гірчицею)	78	1,2	93,6
Асорті до пива (бастурма, махан, конина, суджук)	78	0,5	39
Асорті сирів (горгонзола , брі, рокфор, камамбер, песто росо,подається з джемом і грецьким горіхом)	40	0,5	20
Шоколадний мус (десерт з чорного шоколаду з морозивом зелений чай в хрусткому кошику)	52	0,6	31,2
Кокосова панакота (з малиновим соусом і морозивом із зеленого чаю)	52	0,6	31,2
Морозиво (зелений чай, вишневе, малинове)	52	0,2	10,4
Сорбет (лайм, апельсин, полуниця)	55	0,2	11

1	2	3	4
Асорті зі свіжих фруктів (ананас, яблуко, виноград, ківі, апельсин, грейпфрут, полуниця)	71	0,5	35,5
Узвар	2	0,6	1,2
Морс із журавлини	2	0,6	1,2
Фреш морквяний (морква, оливкова олія)	6	0,6	3,6
Фреш яблучний	6	0,6	3,6
Фреш апельсиновий	6	0,6	3,6
Фреш морквяно-яблучний	6	0,6	3,6
Фреш апельсиново-грейпфрутовий	6	0,6	3,6
<b>Всього</b>			891,9

Виходячи з табл. 3.10, бачимо, що для приготування всіх холодних страв і напоїв, які реалізуватимуться рестораном, необхідно 891,9 людино-годин.

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного цеху,  $N_{яв}$ , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda},$$

де  $H$  – кількість людино-годин холодного цеху;

$100$  – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви,

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

$T$  – тривалість робочого дня працівника, год.;

$\lambda$  – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda=1,14$ ).

$$N_{яв} = \frac{891,9 \cdot 100}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 1,8 = 2$$

Визначення середньооблікової кількості працівників,  $N_{сн}$ , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{сн} = N_{яв} \cdot \rho,$$

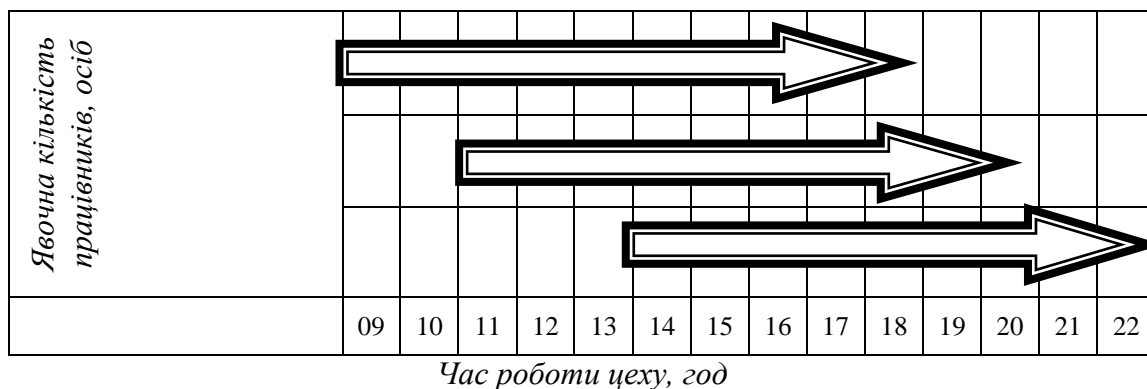
де  $\rho$  – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника.

Кожен працівник даного цеху працюватиме 6 днів на тиждень з одним вихідним днем, при тому, що ресторан працюватиме 7 днів на тиждень. За цих умов коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу дорівнює 1,32.

$$N_{\text{сп}} = 2 * 1,32 = 2,64 = 3 \text{ особи}$$

Отже, для обслуговування відвідувачів потрібно 3 кухарі холодного цеху, які будуть постійно там знаходитись.

Графічне зображення тривалості та часу роботи працівників цеху наведено на рис.3.3.



**Рис. 3.3 – Графік виходу працівників холодного цеху на роботу**

Даний графік виходу працівників холодного цеху на роботу показує робочий розклад кожного з них, а також режим роботи всього цеху.

Таким чином для виконання запланованої виробничої програми в холодному цеху працюватиме 3 особи. У цьому цеху будуть працювати три кухарі: два IV розряду і один V розряду з 10.00 до 22.00. Кухарі виходитимуть не в один час. В холодному цеху закладу працюватиме два робітники. Робота холодного цеху розпочинається о 10.00, коли черговий кухар IV розряду виходить на роботу, отримуватиме у комірника сировину та продукти, проводить підготовчі операції для приготування салатів, закусок, солодких страв та десертів. Другий кухар виходитиме на 12.00 годину і третій кухар виходитиме на 14.00.

Денна виробнича програма гарячого цеху представлена в табл. 3.11.

**Таблиця 3.11 – Денна виробнича програма гарячого цеху**

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
1	2	3
Качина ніжка (з яблуками в соусі Джек Денієлс)	130/90	31
Смажена цвітна капуста з грибним соусом та трюфельним маслом	170/20/10	22
Яблучний пиріг із солоною карамеллю і ванільним морозивом	180/50	52

1	2	3
<b>Раки, відварені у пиві</b>	<b>300</b>	<b>15</b>
Домашні сосиски на грилі в медово-гірчичному соусі	250/50	18
Курячі кульки з сиром	150	18
Шампінйони в сухарях	220	12
Сир фрі з журавлинним соусом	180/50	12
Консоме з телятиною	250	35
Суп з овочами гриль і курячою грудинкою	350	31
Суп з овочами гриль і телячими ребрами	350	31
Крем-суп із броколі з лососем та в'яленими томатами	250	18
Тигрові креветки (в оливковій олії з часником та спеціями) з відварним диким рисом	150/100	19
Шашлик із сома (в маринаді із салатом із помідорів та огріків)	200/60/45	18
Кальмар (фарширований морепродуктами та рибою з сиром Моцарелла та вершково-овочевим Каррі)	120/100	18
Філе судака ( в шафрановому соусі з овочами гриль та цибулею фрі)	180/40/50	18
Філе лосося ( під вершково-ікорним соусом з томатами гриль)	150/60/50	18
Філе дорадо з овочами-гриль ( під томатно-імбирним соусом )	150/150/80	18
Телятина тушкована в пиві ( з соусом Баврійл, родзинками і домашнім лавашом)	250	31
Телячі медальйони на яблуках (з картопляним пюре під шафрановим соусом)	150/70/50/ 40	31
Стейк Рібай (з картоплею та овочами)	180/50/50	31
Пепер-стейк ( в міксі з 4-х перців з винно-вершковим соусом)	200/50/20	31
Стейк Філе Мінйон (з картоплею та овочами)	130/50/50	31
Куряча грудка у вершковому соусі (куряче філе на грилі з овочами, зі шпинатом, вершковим соусом та трюфельним маслом)	140/210	32
Різотто зі шпинатом та кроликом	300	44
<b>Кальмар з білими грибами під шубою</b> (цибуля, борошно, вершкове масло, сметана, сир твердий)	280	44

Для визначення чисельності робітників холодного цеху слід розрахувати кількість людино-годин, що необхідна для виконання його виробничої програми. При цьому враховуємо коефіцієнт трудомісткості для кожної окремої страви.

**Таблиця 3.12 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху**

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Качина ніжка (з яблуками в соусі Джек Денієлс)	31	1,6	49,6

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4
Смажена цвітна капуста з грибним соусом та трюфельним маслом	22	1,2	26,4
Яблучний пиріг із солоною карамеллю і ванільним морозивом	52	1,6	83,2
Бички смажені в паніровці	12	0,6	7,2
Раки, відварені у пиві	15	0,6	9
Домашні сосиски на грилі в медово-гірчичному соусі	18	0,6	10,8
Курячі кульки з сиром	18	0,8	14,4
Шампіньйони в сухарях	12	0,6	7,2
Сир фрі з журавлинним соусом	12	0,6	7,2
Консоме з телятиною	35	1,1	38,5
Суп з овочами гриль і курячою грудинкою	31	1,2	37,2
Суп з овочами гриль і телячими ребрами	31	1,2	37,2
Крем-суп із броколі з лососем та в'яленими томатами	18	1,0	18
Тигрові креветки (в оливковій олії з часником та спеціями) з відварним диким рисом	19	1,6	30,4
Шашлик із сома (в маринаді із салатом із помідорів та огріків)	18	1,8	32,4
Кальмар (фарширований морепродуктами та рибою з сиром Моцарелла та вершковим овочевим Каррі)	18	2,1	37,8
Філе судака ( в шафрановому соусі з овочами гриль та цибулею фрі)	18	1,8	32,4
Філе лосося ( під вершковим ікорним соусом з томатами гриль)	18	1,6	28,8
Філе дорадо з овочами-гриль (під томатно-імбирним соусом )	18	1,4	25,2
Телятина тушкована в пиві ( з соусом Баврійл, родзинками і домашнім лавашом)	31	1,6	49,6
Телячі медальйони на яблуках (з картопляним пюре під шафрановим соусом)	31	1,2	37,2
Стейк Рібай (з картоплею та овочами)	31	1,3	40,3
Пепер-стейк ( в міксі з 4-х перців з винно-вершковим соусом)	31	1,3	40,3
Стейк Філе Міньйон (з картоплею та овочами)	31	1,3	40,3

1	2	3	4
Куряча грудка у вершковому соусі (куряче філе на грилі з овочами, зі шпинатом, вершковим соусом та трюфельним маслом)	32	1,6	51,2
Різотто зі шпинатом та кроликом	44	1,2	52,8
<b>Кальмар з білими грибами під шубою</b> (цибуля, борошно, вершкове масло, сметана, сир твердий)	44	1,0	44
<b>Всього</b>			<b>888,6</b>

Виходячи з табл. 3.12, бачимо, що для приготування всіх гарячих страв і напоїв, які реалізуватимуться рестораном-броварнею, необхідно 888,6 людино-годин.

Розрахунок явочної кількості працівників:

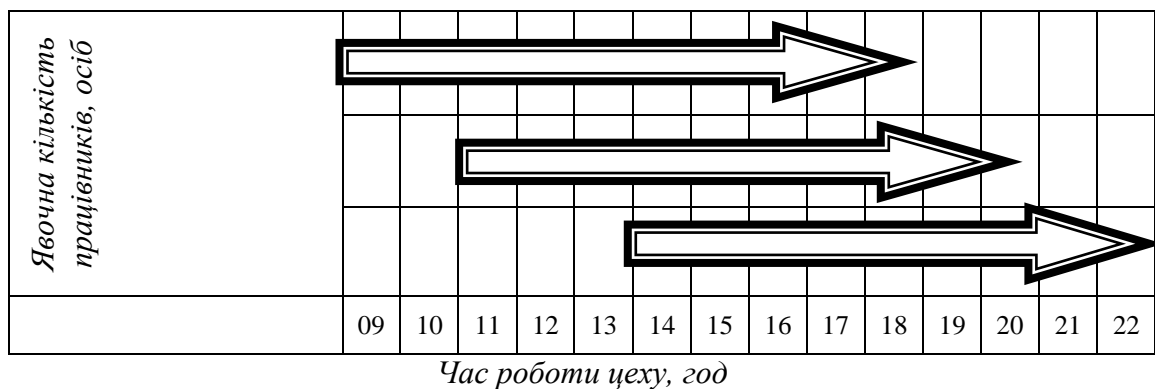
$$N_{яв} = \frac{888,6 \cdot 100}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 1,8 = 2$$

Визначення середньооблікової кількості працівників:

$$N_{сп} = 2 * 1,32 = 2,64 = 3 \text{ особи}$$

Отже, для обслуговування відвідувачів потрібно 3 кухарі гарячого цеху, які будуть постійно там знаходитись.

Графічне зображення тривалості та часу роботи працівників цеху наведено на рис. 3. 4.



**Рис. 3.4 – Графік виходу працівників гарячого цеху на роботу**

В гарячому цеху проектованого закладу також буде працювати 3 робітника: два кухарі V розряду та 1 кухар IV розряду. Робота гарячого цеху

розпочинатиметься о 10.00. черговий кухар виходитиме на роботу, отримуватиме у комірника сировину та продукти, вмикатиме теплове устаткування для його розігріву і проводитиме підготовчі операції для приготування перших, других страв, гарнірів та соусів і працюватиме до 19.00. Другий кухар виходитиме на 12.00 годину і третій кухар виходитиме на 14.00.

### **3.3.2 Організація роботи виробничих цехів**

Холодний цех призначений для приготування, порціонування і оформлення холодних страв та закусок, гастрономічних виробів, солодких страв, холодних напоїв власного виробництва та соків-фреш, холодних супів, а також молочнокислої продукції.

Приміщення цеху розташовують таким чином, щоб забезпечити зв'язок з гарячим цехом, сервізною, роздавальною, торговим залом.

У цеху організують лінії приготування холодних страв і закусок, холодних перших страв, солодких страв і холодних напоїв з виділенням наступних робочих місць:

- для нарізування сирих і варених овочів, заправки, порціонування і оформлення салатів і вінегретів;
- нарізування гастрономічних м'ясних і рибних продуктів, порціонування і оформлення страв і бутербродів;
- приготування заливних страв;
- приготування і порціонування солодких страв і холодних напоїв.

Робоче місце для приготування холодних страв та закусок оснащено виробничим столом. Для нарізання деяких гастрономічних продуктів кухар користуватиметься слайсером. Щоб інструмент, дрібний інвентар та спеції завжди були під рукою над столом встановлюються настінні полиці. Під кришкою столу також встановлюється полиця для зберігання інструментів.

Для нарізання і шаткування продуктів застосовується обробна дошка. Справа від кухаря встановлюють ваги. Кухарям холодного цеху доводиться за короткий час виконувати різноманітні замовлення. Швидкому і кваліфікованому виготовленню холодних закусок сприяє застосування різних

пристроїв, що полегшують працю. Це формувальні ложки для масла, пристрої для нарізання томатів і фруктів, яйцерізки, сирні ножі, часничні та багато іншого. Обробні дошки повинні мати маркування «ХЦ» (холодний цех) для вареного м'яса, риби, і маринованих овочів. Для зберігання маринованих овочів у цеху призначений пластмасовий або емальований посуд.

Холодні закуски готують із заздалегідь підготовлених продуктів у міру реалізації, тому велике значення має своєчасна підготовка продуктів і напівфабрикатів. М'ясні, рибні та овочеві напівфабрикати, а також холодні соуси, маринади зберігають окремо в холодильних шафах. Заправлення та оформлення виробів, як правило, здійснюються перед самим відпуском.

Холодні страви відпускаються після охолодження в холодильній шафі, оскільки температура подачі холодних страв становить 10-14 °С.

Технологічний процес холодного цеху представлено у вигляді схеми (рис.3.5).

Робоче місце для приготування солодких страв та напоїв оснащено соковижималкою для цитрусових, блендером для приготування соків-фреш. Справа від кухаря встановлюються ваги.

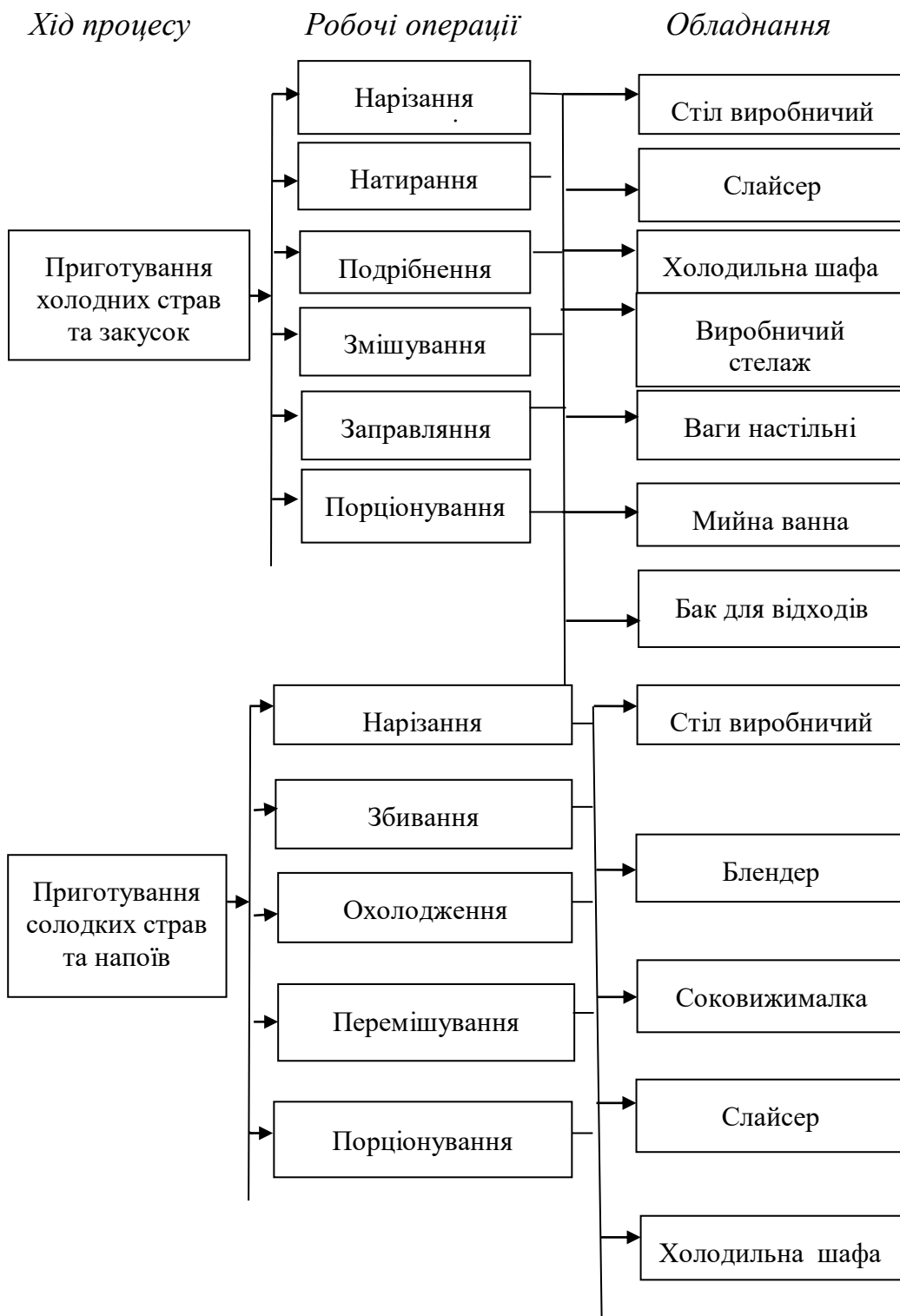
На робочому місці у достатній кількості повинні бути формочки для желе, мусів, ножі середні і малі, розливальні ложки, вінчики, каструлі, лотки, обробні дошки.

Холодні страви відпускаються після охолодження в холодильній шафі, оскільки температура подачі холодних солодких страв становить 10-14 °С, морозива – 0-4 °С.

Також у холодному цеху встановлено ванну для промивання овочів та фруктів.

Оскільки підприємство відноситься до закладів середньої потужності, доцільним буде виділити наступні процеси:

- приготування холодних закусок та салатів;
- приготування холодних солодких страв та напоїв.



**Рис.3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху**

У холодному цеху ресторану буде встановлено механічне, немеханічне, холодильне та допоміжне обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для цеху здійснюватиметься виходячи з процесів та вимог до організації технологічних ліній, які були визначені у структурно-технологічній схемі роботи цеху.

У гарячому цеху завершується технологічний процес приготування їжі. Саме в цьому цеху здійснюється теплова обробка різноманітних продуктів, доводяться до готовності напівфабрикати, готуються перші, другі і солодкі страви, підготовляються продукти для холодних страв.

До гарячого цеху напівфабрикати надходять із заготівельних цехів, тому він повинен бути зв'язаний з групою заготівельних і складських приміщень, а також з роздавальною, яка входить до торговельного залу, і розташований поблизу від холодного цеху.

Відповідно до виробничої програми в гарячому цеху організуються відділення: супове - для приготування перших страв і соусне - для випуску других страв, гарнірів, соусів.

У соусному відділенні готують різні другі страви у відвареному, смаженому, тушкованому, запеченому, припущеному вигляді.

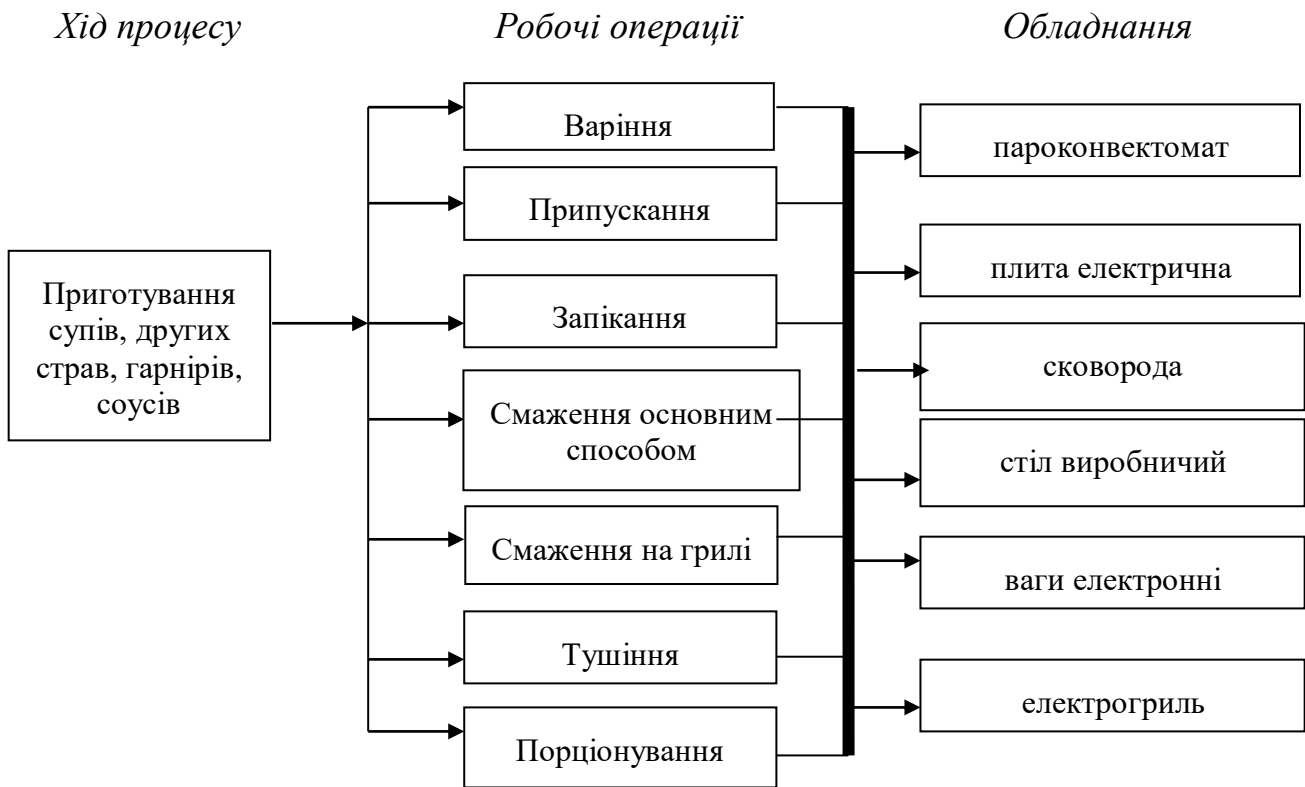
Необхідне обладнання – електричні, газові та пароварочні котли для варіння овочевих і круп'яних страв, сковорідки для смаження продуктів основним способом і на грилі, шашличні печі, жарильні шафи. Застосування спеціалізованого обладнання підвищує продуктивність праці кухарів, забезпечує правильність здійснення технологічного процесу приготування страв.

У відповідності до виробничої програми гарячого цеху організуємо в ньому:

1. Ділянка приготування других страв, гарнірів, соусів – призначена для випуску других страв, гарнірів, соусів.

В цьому відділенні розташовуємо такі лінії:

- Лінія термічної обробки продуктів – призначена для теплового оброблення напівфабрикатів з м'яса, птиці, риби, субпродуктів та овочів. На цій лінії будуть організовані робочі місця для варіння, смаження, тушкування, припускання, запікання. Для її організації встановлюємо наступне устаткування: стіл виробничий, плиту електричну, пароконвектомат.



**Рис.3.6 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху**

- Лінія приготування гарнірів, супів, соусів – призначена для приготування гарнірів та соусів. Для її організації ми передбачаємо наступне обладнання та інвентар: виробничий стіл з мийною ванною(для перебирання та промивання круп), плиту електричну, каструлі, сотейники, сковорідки.

Для забезпечення всіх технологічних процесів в кожному цеху виділяються технологічні лінії (ділянки, робочі місця) для виготовлення певного виду страв та напоїв.

### **3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання цехів**

Підбір устаткування проводиться згідно виробничої програми та схеми виробничого процесу в доготівельних цехах на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року №2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування" за допомогою каталогів обладнання.

Підбір теплового обладнання здійснюється виходячи з того, що

устаткування повинно забезпечувати вимоги технологічного процесу за години максимального завантаження залів з урахуванням терміну реалізації страв.

Технічна характеристика обладнання визначається за каталогами фірм-постачальників торговельно-технологічного устаткування, що працюють на ринку України або за довідниковою літературою.

Підбір устаткування проводиться згідно виробничої програми та схеми виробничого процесу у виробничих цехах на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року №2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування" за допомогою каталогів обладнання.

#### *Підбір механічного обладнання*

Механічні прилади, які плануємо розташовувати на столах підбираємо за каталогами.

Блендер FR 2002L призначений для подрібнення, змішування, збивання до однорідної маси овочів та фруктів, приготування пюре та фрешів (крім цитрусових). Технічні характеристики: об'єм - 1 л, частота обертання - 1500/1600 об/хв., потужність – 0,2 кВт, габаритні розміри – 150x150x470 мм. Кількість – 1 шт.

Слайсер Hendi Kitchen Line 200 призначений для нарізання сиру, ковбасних та м'ясних виробів товщиною від 1 до 12 мм. Технічні характеристики: діаметр леза – 220 мм, потужність – 170 Вт, габаритні розміри- 400x410x350 мм. Кількість – 1 шт.

Ваги кухонні Hendi 580202 призначені для порціонування продуктів та готових страв. Технічні характеристики: границя зважування - 5 кг, точність – 1г, габаритні розміри – 200x253x53 мм. Кількість – 2 шт.

Соковижималка BEEM Citrus King M4.001 призначена для приготування соків-фреш з цитрусових. Технічні характеристики: потужність – 120 Вт, габаритні розміри – 320x195x315 мм. Кількість – 1шт.

Міксер Philips HR 1453 призначений для збивання до пишної однорідної маси. Технічні характеристики: потужність – 175 Вт, габаритні розміри – 150x140x100 мм. Кількість – 1 шт.

Кількість виробничих столів,  $n$ , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою:

$$n = \frac{N_1 \cdot l}{L_{ст}}$$

де  $N_1$  – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

$l$  - норма довжини стола (робочого місця) на одного працівника для виконання даної операції, м;

$L_{ст}$  – довжина обраного стандартного виробничого столу, м.

За типами та розмірами виробничі столи підбирають в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами устаткування.

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл.3.13.

**Таблиця 3.13-Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху**

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт.
			довжина	ширина	висота	
Оформлення холодних та солодких страв	1,25	RADA РПС-15/6	1500	600	890	1
Нарізання на порції вареного м'яса та риби	1,5	RADA. СО-10/6БН	1000	600	890	2

Для виконання технологічних операцій у холодному цеху потрібно 3 виробничі столи, оскільки на зміні працюватиме 3 кухарі.

#### *Розрахунок та підбір холодильного обладнання*

В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися напівзмінний запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи,  $V$ ,  $дм^3$ , визначається за формулою:

$$V = \sum \frac{G}{\rho \cdot \gamma}$$

де  $G$  – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

$\rho$  – об'ємна маса сировини, кг/дм<sup>3</sup>,

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари ( $\gamma = 0,7-0,8$ ).

Розрахунки холодильного устаткування наводяться у вигляді табл.3.14.

**Таблиця 3.14 - Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для зберігання**

Напівфабрикат або сировина	Витрати за пів зміни, кг	Об'ємна маса продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт маси тари (0,7...0,8)	Корисний об'єм, дм <sup>3</sup>
М'ясна та рибна гастрономія	12,4	0,6	0,7	29,5
Сир та молочні продукти	18,9	0,85	0,7	31,8
<b>Всього</b>				<b>61,3</b>

Після визначення необхідного корисного об'єму холодильної шафи за довідниками та каталогами підбирається холодильне обладнання, об'єм якого близький до розрахункового.

При підборі ємності холодильної шафи виходимо із співвідношення: у 100 дм<sup>3</sup> об'єму шафи можна розмістити 20 кг сировини.

Після визначення необхідної ємності холодильної шафи та морозильної ларі підбираємо холодильне обладнання, ємність якого близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та місткістю наводимо в табл.3.15.

**Таблиця 3.15 – Номенклатура холодильного обладнання для холодного цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, (довжина, ширина, висота)
1	2	3	4	5	6
Холодильна шафа	Tefcold UR400	3,5	350	0,23	510x485x1620

Підбір виробничих ванн виконуємо за допомогою каталогів обладнання.

У холодному цеху встановлюємо двосекційну мийну ванну AISI 304.

Габаритні розміри, мм: 1200x600x850. Розміри однієї мийної раковини, мм: 400x400x250.

### Розрахунок та підбір теплового обладнання

При розрахунку гарячого цеху теплове обладнання підбирається за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

Кількість страв одного найменування, що реалізується за кожну годину роботи залу,  $N_{год}$ , шт., розраховується за формулою:

$$N_{год} = N_{стр} \cdot k_{год},$$

де  $N_{стр}$  – денна кількість страв одного виду, шт.;

$k_{год}$  – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку,  $k_{год}$ , визначається за формулою:

$$k_{год} = N_{год} / N_{д},$$

де  $N_{год}$  – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб,

$N_{д}$  – денна кількість споживачів, осіб.

На основі даних розрахунків складається графік погодинної реалізації продукції (табл.3.16).

Для перших страв, які реалізуються з 12:00 до 15:00, коефіцієнт перерахунку визначається окремо. Значення  $N_{день}$  береться за кількістю споживачів перших страв з 12:00 до 15:00.

Підбір теплового устаткування при проектуванні гарячого цеху здійснюється за двома годинами максимального завантаження закладу виходячи з наступної логіки: якщо потужності теплового обладнання достатньо для забезпечення продукцією споживачів у години максимального потоку споживачів, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить. Отже, годинами максимального завантаження для кафе сімейного типу на 80 місць є з 12.00-14.00.

**Таблиця 3.16 - Графік реалізації продукції кафе сімейного типу на 80 місць**

Години роботи	Денна кількість порцій, шт.	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Кількість споживачів у години роботи, осіб		24	36	108	84	48	36	48	16	32	29	26	13
Коефіцієнт перерахунку	0,05	0,07	0,22	0,17	0,1	0,07	0,1	0,03	0,06	0,06	0,05	0,03	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Назва страви	Кількість страв, які реалізуються кожну годину, шт.												
Качина ніжка (з яблуками в соусі Джек Деніелс)	31	1	2	7	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Смажена цвітна капуста з грибним	22	1	2	5	4	2	2	2	1	1	1	1	1

Продовження таблиці 3.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Яблучний пиріг із солоною карамеллю і ванільним морозивом	52	2	4	11	9	5	4	5	2	3	3	3	1
Бички смажені в паніровці	12	1	1	3	2	1	1	1	-	1	1	1	-
Раки, відварені у пиві	15	1	1	3	3	1	1	1	-	1	1	1	-
Домашні сосиски на грилі в медово-гірчичному соусі	18	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	-
Курячі кульки з сиром	18	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	-
Шампінйони в сухарях	12	1	1	3	2	1	1	1	-	1	1	1	-
Сир фрі з журавлинним соусом	12	1	1	3	2	1	1	1	-	1	1	1	-
Консоме з телятиною	35	-	6	16	13	-	-	-	-	-	-	-	-
Суп з овочами гриль і курячою грудинкою	31	-	5	15	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Суп з овочами гриль і телячими ребрами	31	-	5	15	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Крем-суп із броколі з лососем та в'яленими томатами	18	-	3	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Тигрові креветки (в оливковій олії з часником та спеціями) з відварним диким рисом	19	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Шашлик із сома (в маринаді із салатом із помідорів та огріків)	18	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	-
Кальмар (фарширований морепродуктами та рибою з сиром Моцарелла та вершково-овочевим Каррі)	18	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	-

Продовження таблиці 3.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Філе судака ( в шафрановому соусі з овочами гриль та цибулею фрі)	18	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	-
Філе лосося ( під вершково-ікорним соусом з томатами гриль)	18	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	-
Філе дорадо з овочами-гриль ( під томатно-імбирним соусом )	18	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	-
Телятина тушкована в пиві ( з соусом Баврійл, родзинками і домашнім лавашом)	31	1	2	7	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Телячі медальйони на яблуках (з картопляним пюре під шафрановим соусом)	31	1	2	7	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Стейк Рібай (з картоплею та овочами)	31	1	2	7	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Пеपर-стейк ( в міксі з 4-х перців з винно-вершковим соусом)	31	1	2	7	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Стейк Філе Мінйон (з картоплею та овочами)	31	1	2	7	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Куряча грудка у вершковому соусі (куряче філе на грилі з овочами, зі шпинатом, вершковим соусом та трюфельним маслом)	32	1	2	8	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Різотто зі шпинатом та кроликом	44	2	3	10	7	4	3	4	1	3	3	2	1
<b>Кальмар з білими грибами під шубою</b> (цибуля, борошно, вершкове масло, сметана, сир твердий)	44	2	3	10	7	4	3	4	1	3	3	2	1

### Розрахунок плит

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви,  $F_{n,n}$ , м<sup>2</sup>, виконується за формулою:

$$F_{n,n} = (n \cdot f \cdot t) / 60,$$

де  $n$  – кількість наплитного посуду, необхідного для приготування страви за розрахунковий період, шт.;

$f$  – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, м<sup>2</sup>

$t$  – тривалість теплової обробки страви, хв.

При розрахунку площі поверхні плити не враховують використання плити для відварювання м'яса та риби, приготування бульйонів, відварювання сировини для холодного цеху. Ці операції виконуються на початку робочого дня і надалі відварені напівфабрикати підлягають зберіганню протягом дня у холодильній шафі.

Остаточна площа поверхні плити,  $F_{ост}$ , м<sup>2</sup>, дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для приготування страв у години максимального завантаження обідньої зали. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану площу,  $F_{n,n}$ , збільшують на 30 %.

$$F_{ост} = 1.3 \cdot F_{n,n}$$

Розрахунок площі поверхні плити надаємо у вигляді табл. 3.17.

**Таблиця 3.17 – Розрахунок площі поверхні плити**

Страва	Кількість страв у години максимального завантаження залу, шт.	Вид наплитного посуду	Місткість наплитного посуду, порцій	Кількість наплитного посуду, шт.	Площа яку займає одиниця посуду, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хв.	Площа поверхні плити, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
Смажена цвітна капуста	9	сковорода	10	1	0,03	7	0,0035
Раки, відварені у пиві	6	каструля	8	1	0,04	15	0,01

Продовження таблиці 3.17

1	2	3	4	5	6	7	8
Консоме з телятиною	29	каструля	20	2	0,04	30	0,04
Суп з овочами гриль і курячою грудинкою	26	каструля	14	2	0,04	35	0,047
Суп з овочами гриль і телячими ребрами	26	каструля	14	2	0,04	30	0,04
Крем-суп із броколі з лососем та в'яленими томатами	15	каструля	20	1	0,04	25	0,0167
Тигрові креветки	7	сковорода	8	1	0,03	5	0,0025
Філе судака (в шафрановому соусі з овочами гриль та цибулею фрі)	7	сковорода	4	2	0,03	10	0,01
Філе лосося (під вершковим ікорним соусом з томатами гриль)	7	сковорода	4	2	0,03	10	0,01
Філе дорадо з овочами-гриль	7	сковорода	4	2	0,03	10	0,01
Телятина тушкована в пиві	12	сотейнк	8	2	0,02	40	0,027
Телячі медальйони на яблуках	12	сковорода	4	3	0,03	10	0,015
Стейк Рібай (з картоплею та овочами)	12	сковорода	4	3	0,03	10	0,015
Пепер-стейк	12	сковорода	4	3	0,03	10	0,015
Стейк Філе Міньйон	12	сковорода	4	3	0,03	10	0,015
Різотто зі шпинатом та кроликом	17	сковорода	5	4	0,03	25	0,05
<b>Кальмар з білими грибами під шубою (цибуля, борошно, вершкове масло, сметана, сир твердий)</b>	17	каструля	18	1	0,04	15	0,01
<b>Всього</b>							0,336
<i>Остаточна площа поверхні плити</i>							0,437

Отже, в гарячому цеху встановлюємо електричну плиту з жарочною шафою ODOE 8090 з робочою поверхнею 0,45 м<sup>2</sup> і габаритними розмірами 800x900x850.

### Розрахунок фритюрниць

Для смаження виробів фритюрниця підбирається за її місткістю.

Місткість чаші фритюрниці для смаження виробів у фритюрі,  $V_{\phi}$ ,  $\text{дм}^3$ , обчислюється за формулою:

$$V_{\phi} = \frac{(V_{np} + V_{ж}) \cdot t}{k \cdot 60},$$

де  $V_{np}$  – об'єм продукту, що обсмажується протягом двох годин максимального завантаження,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{ж}$  – об'єм жиру,  $\text{дм}^3$  (приймається виходячи з технічних характеристик фритюрниці);

$t$  – тривалість смаження продукту у фритюрі, хв.;

$k$  – коефіцієнт заповнення чаші ( $k=0,65$ ).

Розрахунок об'єму продукту, що обсмажується у фритюрниці протягом двох годин максимального завантаження,  $V_{np}$ ,  $\text{дм}^3$ , здійснюється за формулою:

$$V_{np} = \frac{Q}{\rho},$$

де  $Q$  – маса продукту, що обсмажується протягом двох годин максимального завантаження, кг;

$\rho$  – об'ємна маса продукту, що обсмажується,  $\text{кг/дм}^3$  (додаток Ф).

Маса продукту, що обсмажується протягом двох годин максимального завантаження,  $Q$ , кг, визначається за формулою:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000},$$

де  $q$  – маса одного виробу, г;

$n$  – кількість виробів, що обсмажується протягом двох годин максимального завантаження, шт.

Розрахунок місткості чаші фритюрниці надається у вигляді табл.3.18

**Таблиця 3.18 – Розрахунок місткості чаші фритюрниці**

Найменування продукту	Маса продукту у години максимального завантаження, кг	Об'ємна густина продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм жиру, дм <sup>3</sup>	Тривалість смаження продукту у фритюрі, хв.	Розрахункова місткість чаші, дм <sup>3</sup>
Бички смажені в паніровці	1,5	0,45	1,6	2	3	0,95
Курячі кульки з сиром	1,0	0,25	0,6	2	3	0,72
Шампінйони в сухарях	1,1	0,6	1,5	2	3	0,97
Сир фрі	0,9	0,6	1,3	2	3	0,9

До встановлення приймаємо обладнання з об'ємом чаші фритюрниці близьким до розрахункового.

### 3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране.

Корисна площа цеху,  $S_{кор}$ , м<sup>2</sup>, розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p \cdot S,$$

де  $p$  – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

$S$  – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м<sup>2</sup>.

Розрахунок площі холодного цеху наводиться у вигляді табл.3.19.

**Таблиця 3.19 – Визначення корисної площі холодного цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
Блендер	FR 2002L	1	150x150x470	-
Слайсер	Hendi Kitchen Line 200	1	400x410x350	-
Ваги кухонні	Hendi 580202	2	200x253x53	-
Соковижималка	BEEM Citrus King M4.001	1	320x195x315	-
Міксер	Philips HR 1453	1	150x140x100	-
Виробничий стіл	RADA РПС-15/6	1	1500x600x890	0,9
Виробничий стіл	RADA. CO-10/6БН	2	1000x600x890	1,2
Ванна мийна	AISI 304	1	600x1200x850	0,72
Рукомийник	P-DKE 403323	1	330x400x230	0,13
Утилізатор харчових відходів	Bort TITAN EXTRA	1	D 400	0,13

1	2	3	4	5
Стелаж	С/К 8/4 Н	1	400x500x2000	0,20
Холодильна шафа	Tefcold UR400	1	510x485x1620	0,25
<b>Всього</b>				<b>3,53</b>

Розрахунок площі гарячого цеху наводиться у вигляді табл.3.20.

**Таблиця 3.20 – Визначення корисної площі гарячого цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
Плита індукційна	Tehma	2	800x900x850	1,44
Пароконвекційна піч	“RATIONAL” CombiMaster201	1	879x791x1782	0,7
Виробничий стіл	RADA. CO-10/6BH	2	1000x600x890	1,2
Витяжний зонт	ZELMER	2	1100x1800	-
Гриль-барбекю електричний	Tefal GC750D30	1	180x340x360	-
Електрофритюрниця	ФНЕ-10	1	520x865x900	0,45
Ванна мийна	AISI 304	1	600x1200x850	0,72
Ваги кухонні	Hendi 580202	1	200x253x53	-
Рукомийник	P-DKE 403323	1	330x400x230	0,13
Стелаж	С/К 8/4 Н	1	400x500x2000	0,20
Утилізатор харчових відходів	Bort TITAN EXTRA	1	D 400	0,13
<b>Всього</b>				<b>4,97</b>

На основі корисної площі визначаємо орієнтовну загальну площу цехів,  $S_o$ , м<sup>2</sup>:

$$S_o = S_{kop} / k ,$$

де  $k$  – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (для холодного цеху – 0,35, для гарячого –  $k=0,3$ ).

$$S_x = 3,53/0,35 = 10 \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$S_r = 4,97/0,3 = 16,6 = 17 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Отже, загальна орієнтовна площа холодного цеху становитиме 10 м<sup>2</sup>, а гарячого - 17 м<sup>2</sup>.

### **3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ**

Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства включає в себе дотримання наступних санітарних норм: дотримання метеорологічних умов в робочій зоні; зниження шуму, який створюється при роботі механічного, холодильного устаткування, вентиляторів; дезінфекція; достатнє освітлення; належне зберігання посуду, інвентарю, обладнання; транспортування, зберігання харчових продуктів; вимоги до готової продукції під час її реалізації; медичний огляд і особиста гігієна працівників підприємства.

Санітарними нормами передбачені допустимі метеорологічні умови, які не викликають напруги теплорегулюючої системи організму. Метеорологічні умови - оптимальні та допустимі температури, відносна вологість, швидкість руху повітря - визначаються для робочої зони та виробничих приміщень згідно з вимогами ДСТУ Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони. Для захисту працівників від вище зазначених негативних факторів на підприємстві буде передбачена припливно-витяжка та місцева вентиляція.

Над тепловим устаткуванням в гарячому цеху будуть встановлені і місцеві вентиляційні відсмоктувачі - припливно-витяжні локальні установки, що дозволить в 1,5-2 рази збільшити кількість повітря, що видаляється та подається в гарячий цех, порівняно з системами з кільцевими повітроводами. В адміністративних приміщеннях будуть встановлені кондиціонери. Торгові зали будуть облаштовуватися припливно-витяжними системами вентиляції. Припливний повітропровід прокладатиметься над вікнами залів, а витяжний - з протилежного боку для створення підпору повітря.

Для зниження шуму, який створюється при роботі механічного, холодильного устаткування, вентиляторів, на повітропроводах будуть встановлені глушники на амортизаторах. Інтенсивність шуму в торгових залах та виробничих приміщеннях зменшуватиметься за допомогою використання для стін і стель звукопоглинаючих матеріалів.

Важливе значення для створення сприятливих умов праці має освітлення.

При проектуванні освітлення будемо керуватися "Правилами будови електроустановок" (ПБЕ), будівельними нормами і правилами (СНП). Природне освітлення передбачене в торгових залах, гарячому, в одному заготівельному цехах; в адміністративних приміщеннях, вестибюлі, неохолоджуваних коморах та охолоджувальних камерах, вбиральнях, душових, коридорах, освітлення буде штучне.

В приміщеннях буде забезпечено необхідний рівень природного освітлення. Як штучне освітлення будуть використані світильники, лампи, торшери фірми Wofi (Німеччина).

Харчові відходи можуть бути середовищем для розмноження бактерій та розведення мух. Тому відходи збиратимуть у металеві баки або відра із вільними кришками, а сухе сміття - у сміттєзбірники. Тару з-під відходів ретельно чиститимуть, митимуть і дезінфікуватимуть.

Згідно СанПН 42-123-5777-91 «Санітарні правила для підприємств і громадського харчування»: в цехах підлогу митимуть не рідше 2-х разів в зміну гарячою водою з додаванням 1-2% розчину кальцинованої соди і інших миючих засобів, а в кінці зміни 1 % розчином хлорного вапна.

Не рідше 1 разу на тиждень у приміщеннях закладу будуть робити генеральне прибирання з використанням дозволених МОЗ України мийних і дезінфікуючих засобів.

Підлога в цеху буде рівною, без виступів, не слизькою, з трапами для стоку води. Температура в цеху не буде перевищувати 26 °С.

На виробництві обов'язково буде аптечка з набором медикаментів. Санітарно-гігієнічне зберігання посуду, інвентарю, обладнання.

Для профілактики харчових отруєнь, кишкових інфекцій утримання і посуду й обладнання має велике значення.

Столовий і кухонний посуд на проектованому підприємстві митимуть у спеціальних приміщеннях - мийних. Для полегшення очистки і знежирення застосовуватимуть мийні речовини — детергенти, які зменшують поверхневий натяг водяної плівки: водні розчини кальцинованої (2 %) або

каустичної соди (0,5 %), гірчицю (у 0,5 % концентрації) чи інші синтетичні мийні засоби, які дозволено використовувати на підприємствах харчування, а також дезінфікуючі засоби. Маточний розчин хлорного вапна готуватимуть у вигляді 10% розчину, який зберігатимуть у темному посуді не більше 6 днів, з нього будуть готуватися робочі концентрації залежно від необхідності.

Столовий посуд митимуть у трьох ваннах. Спочатку посуд буде щіткою очищуватися від залишків їжі, а потім митися. Температура води у першій ванні буде становити 50°C. Для кращого очищення посуду від жиру у воду додаватимуть мийні засоби. Дуже гаряча вода не прискорить, а погіршить миття внаслідок коагуляції білкових залишків їжі. У другу ванну будуть брати воду температурою 50°C і додаватимуть дезінфікуючі засоби: 0,2 % розчин хлорного вапна або 1 % розчин хлораміну. Витримуватимуть посуд у цій ванні 15-20 хвилин. У третій ванні, чистий посуд ошпарюватимуть водою, температура якої буде не менше 90°C.

Столові прибори з нержавіючої сталі митимуть у теплій воді з додаванням мийних засобів, а потім кип'ятитимуть чи піддаватимуть обробці парою на протязі 10 хвилин.

Кухонний посуд митимуть у двох водах: у першій - в гарячій воді (45-50°C) з додаванням детергентів, у другій — обливатимуть окропом. Помитий просушений посуд зберігатимуть на спеціальних стелажах.

Дошки для розробки та інший дерев'яний інвентар очищуватимуть і митимуть у 2% розчині кальцинованої соди. Столи з металевим покриттям оброблятимуть мийними засобами і споліскуватимуть гарячою водою. Ванни після закінчення роботи старанно митимуть гарячою водою з мийними засобами потім дезінфікуватимуть їх 0,2-0,5% розчином хлорного вапна з подальшим промиванням чистою водою.

Пофарбовані поверхні раз на тиждень промиватимуть розчином мийних засобів, а потім, після змивання чистою водою, витиратимуть насухо чистою ганчіркою.

### *Транспортування, отримання, зберігання харчових продуктів.*

Якість кулінарних виробів і страв на підприємствах харчування залежить від багатьох факторів: насамперед від якості сировини, умов зберігання, дотримання санітарно-гігієнічних вимог у процесі технологічної обробки, санітарного стану обладнання, умов реалізації їжі тощо.

Санітарний контроль за приготуванням їжі на підприємстві харчування починається з моменту отримання продуктів із складу. Якість продуктів харчування перевірятиметься службами контролю якості підприємства.

Зберігатимуть продукти на підприємстві згідно прийнятої класифікації за умовами зберігання: сухі продукти; хліб; м'ясні, рибні; молочно-жирові; гастрономічні товари; овочі. Сировина і готові продукти будуть зберігатися в окремих холодильних камерах.

### *Вимоги до готової продукції під час її реалізації.*

Продукція буде готуватися партіями по мірі її реалізації. При роздачі гарячі страви (супи, соуси, напої) будуть мати температуру не нижче 75°C, другі страви і гарніри не нижче 65°C, холодні супи, напої не вище 14°C, але не нижче 10°C. Готові перші і другі страви будуть зберігатися на марміті або на гарячій плиті не більше 2-х годин; салати, вінегрети, гастрономічні продукти і інші холодні страви у готовому вигляді не зберігатимуться, а готуватимуться по мірі замовлення.

### *Медичні огляди й особиста гігієна працівників закладу.*

На підприємстві харчування повинні працювати тільки здорові люди. При влаштуванні на роботу вони обов'язково повинні пройти медичний огляд і дослідження на бацилоносійство, глистоносійство. Хворі на активну форму туберкульозу, кишкові інфекції (дизентерія, черевний тиф), шкірно-венеричні захворювання, гнійничкові та деякі інші захворювання, наприклад СНІД, актиномікоз, не допускатимуться до роботи з харчовими продуктами.

Медичний контроль за станом здоров'я проводитиметься періодично залежно від характеру дослідження. Так, обстеження на наявність туберкульозу (флюорографія) здійснюватиметься 1 раз на рік. Інші дослідження

проводитимуться у строки, які встановлені місцевою санітарно-епідемічною станцією. Результати досліджень будуть заноситися в індивідуальні медичні книжки. Хворих, в яких було виявлено бацілоносії, необхідно в негайно усунути від роботи до повного видужання. Дотримання правил особистої гігієни працівниками є важливою умовою для профілактики ряду інфекційних захворювань і харчових отруєнь.

Санітарний одяг працівників закладу буде складатись із халата або І куртки, фартуха, косинки чи шапочки, рукавників. Санітарний одяг буде пошитий із білої бавовняної тканини, яка легко переться і буде прикривати домашній одяг. Санітарний та особистий одяг буде зберігатись в індивідуальних шафах.

Для миття рук у кожному виробничому цеху буде умивальник з холодною та гарячою водою, а також мило та чистий рушник. Нігті у робітників повинні бути обережно обрізані, волосся – гладко причесане і заправлене під ковпак чи косинку.

Працівники закладу будуть попереджені, що перед відвідуванням убиральні санітарний одяг слід знімати. Після відвідування вбиральні – обов'язково мити руки з милом та дезинфікувати 0,2% розчином хлорного вапна. Приймати їжу та курити у виробничих цехах не дозволяється.

### **3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.**

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)» (додаток Ш).

Площі обраних приміщень визначаються на основі розрахунків у відповідності до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.21.

**Таблиця 3.21 – Склад і площі приміщень кафе сімейного типу  
на 80 місць**

Назва приміщення 1	Площа, м <sup>2</sup> 2
<i>Для відвідувачів</i>	
Вестибюль	46
Гардероб	6
Вбиральня жіноча	6
Вбиральня чоловіча	6
Вбиральня для людей з інвалідністю на колісних кріслах	9
Кімната для паління	16
Обідня зала	176
<i>Виробничі приміщення</i>	
Гарячий цех	17
Холодний цех	10
Овочевий цех	13
М'ясо-рибний	13
Мийна столового посуду	16
Мийна кухонного посуду	10
Сервізна	6
Роздавальня	10
Приміщення для обробки яєць	10
Буфет	6
Міні-броварня	48
<i>Складські приміщення</i>	
Охолоджуючі камери для м'яса та риби	6
Охолоджуючі камери для молочно-жирової продукції та гастрономії	6
Охолоджуючі камери для фруктів, зелені та овочів	6
Комора овочів та коренеплодів	6
Комора бакалійних товарів та напоїв	8
Комора сухих продуктів	6
Комора та мийна тари та інвентарю	6
Приміщення комірника	6
Завантажувальня	10
<i>Службово-побутові приміщення</i>	
Кабінет директора	12
Кабінет бухгалтера	6
Приміщення персоналу	6
Гардероб для персоналу з вбиральнями	10x2
Приміщення завідуючого виробництвом	6
Комора прибирального інвентарю	5
Білизняна	6
<i>Технічні приміщення</i>	
Теплопункт	6
Вентиляційна камера припливна	6
Електрощитова	6
Вентиляційні камери витяжна	6
<b>Корисна площа закладу</b>	
	<b>545</b>

Корисна площа закладу визначається як сума площ всіх приміщень для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства,  $S_{роб}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1 ,$$

де  $S_{кор}$  – корисна площа закладу, м<sup>2</sup>;

$K_1$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_1=1,10÷1,25$  (для невеликих закладів (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_1→max$ , для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_1→min$ ).

$$\text{Отже, } S_{роб} = 545 * 1,15 = 627 \text{ м}^2.$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа закладу,  $S_{заг}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{заг} = S_{роб} * K_2 ,$$

де  $S_{роб}$  – робоча площа закладу, м<sup>2</sup>;

$K_2$  – коефіцієнт збільшення площі  $K_2=1,03÷1,15$  (для невеликих одноповерхових закладів (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_2→min$ , для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_2→max$ ).

$$\text{Отже, } S_{заг} = 627 * 1,05 = 659 \text{ м}^2.$$

Розробка об'ємно-планувального рішення здійснюється з урахуванням:

- послідовності та поточності технологічного процесу;
- відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу;
- безпеки життєдіяльності закладу.

При проектуванні складських приміщень забезпечується зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення проектуємо ближче до виробничих, розвантажувальну площадку – з боку господарського подвір'я і обладнуємо її навісом.

При проектуванні виробничих приміщень враховуємо:

- поточність технологічних процесів;
- відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;
- роз'єднання місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;
- забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків;
- дотримання санітарного режиму для збереження харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

М'ясо-рибний і овочевий цехи – джерело забруднення, тому необхідна їх максимальна ізоляція від виробничих приміщень, виключення зустрічних і перехресних потоків сировини і напівфабрикатів.

Доготівельні цехи проектуємо із забезпеченням зручного зв'язку між ними, а також із заготівельними цехами, мийними відділеннями і роздавальною.

Мийні столового і кухонного посуду плануємо роздільні. При проектуванні мийних передбачаємо їх раціональний взаємозв'язок з виробничими приміщеннями і залами.

Групу приміщень для споживачів проектуємо в безпосередній близькості від головного входу в будівлю та ізолювано від виробництва.

Туалетні кімнати для відвідувачів проектуємо у вестибюльній групі приміщень із виходом у вестибюль.

Розміщення адміністративно-побутових приміщень і офісу спроектовано ближче до службового входу. Побутові приміщення проектуємо одним блоком ближче до службового входу аби мінімально знизити активність переміщення персоналу у верхньому одязі.

При групуванні приміщень різного технологічного призначення враховано, що між деякими з них існує зв'язок, який потребує безпосереднього сполучання приміщень або сполучання між ними здійснюється через коридор.

### **ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3**

В третьому розділі було складено меню для кафе сімейного типу, розраховано денну виробничу програму та складено структурно-технологічну схему організації виробництва в проектованому закладі.

Також було складено денну виробничу програму доготівельних цехів (холодного і гарячого) та розрахована явочна та спискова чисельність працівників в цих цехах. Складено графіки виходу працівників на роботу. Підібрано та розраховано обладнання для гарячого і холодного цехів, та порахована їх загальна площа.

Розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних вимог в закладі, та визначили склад та площі приміщень, розраховано площу будівлі кафе. Отже, площа кафе склала 659 м<sup>2</sup>, це одноповерхова будівля.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Слід зазначити, що ресторанне господарство в сучасних умовах набуває важливого значення. Але незважаючи на значні досягнення, питання організації цього господарства до теперішнього часу повністю ще не вирішені.

Виходячи з аналітичної оцінки харчової цінності морепродуктів, особливостей їх технологічної обробки, характеристики способів теплової обробки страв з гідробіонтів, обрали сировину, розробили рецептури, збагативши їх овочами, насінням льону, кунжуту, лаймом, спеціями.

Опрацювали технології приготування страв, визначили хімічний склад, енергетичну цінність, фізико-хімічні та органолептичні показники якості страв, порівняли отримані результати та зробити висновок про актуальність використання даної сировини.

Для страв: «Кальмари з грибами під шубою», «Овочевий салат з морепродуктами», «Раки відварені в пиві» розробили технологічні картки, технологічні схеми, порахували харчову та енергетичну цінність. Розроблені страви запропоновано включити в перелік фірмових страв проектного закладу ресторанного господарства.

В ході виконання дипломного проекту було обрано місце будівництва кафе сімейного типу – Київська обл., м. Вишневе, вул. Київська.

На основі результатів вивчення структури ринку та порівняння їх із структурою попиту вирішено проектувати саме кафе сімейного типу місткістю 80 місць. В ході виконання курсового проекту проаналізовано, що основними потенційними споживачами кафе сімейного типу є жителі міста, відвідувачі магазинів, поштових відділень, банків тощо.

Здійснено моделювання виробничого процесу: опрацьовано виробничу програму кафе; розрахована денна потреба в сировині та закупних товарах.

Розроблено заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних норм ведення технологічного процесу; здійснено розробку об'ємно-планувального рішення з урахуванням послідовності та поточності технологічного процесу, відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого

посуду, руху відвідувачів та персоналу.

Для розвитку даного закладу ресторанного господарства слід передбачити ефективну рекламну кампанію та запровадження системи знижок для постійних клієнтів.

Важливим фактором розвитку закладу ресторанного господарства є постійне оновлення меню, інтенсифікація технологічного процесу виробництва продукції, покращення рівня обслуговування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: навч.посібник / Г.І.Шумило. - К.: «Кондор», - 2008. – 506 с.
2. Ростовський В.С. Теоретичні основи технології громадського харчування: навч.посібник / В.С.Ростовський. – К.: «Кондор», - 2004. – 200 с.
3. Доцяк В.С. Українська кухня: підручник / В.С.Доцяк. – Львів: «Оріяна-Нова», - 1998. – 557 с.
4. В.І.Смоляр Фізіологія та гігієна харчування / В.І.Смоляр – К.: «Здоров'я», 2000. – 336 с.
5. Джурик Н.Р. Основи технології продукції закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / Н.Р.Джурик. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, - 2008. – 396 с.
6. Анфимова Н. А., Т. И. Захарова, Л. Л. Татарская Кулинария. — М.: Экономика, 1987. — 366 с.
7. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалимінов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. – К. : А.С.К., 2000. – 848 с.
8. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания / Авт.-сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко, М.И. Пересичный. – К.: А.С.К., 2002. – 656 с.
9. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
10. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення : ДБН В.2.2-17:2006. – [Чинний від 2007-05-01]. – К. : Держбуд України, 2007. – 21 с. – (Державні будівельні норми України).
11. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).
12. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. –

- [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).
13. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень : ДБН 360-92. – [Чинний від 2002-03-19]. – К. : Держбуд України, 2002. – 135 с. – (Державні будівельні норми України).
  14. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б.А.2-4-4:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 51 с. – (Національні стандарти України).
  15. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с. – (Національні стандарти України).
  16. Склад та зміст проектної документації на будівництво : ДБН А.2.2-3:2014. – [Чинний від 2014-10-01]. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 25 с. – (Державні будівельні норми України).
  17. ДСТУ 3279-95 Стандарти послуг. Основні положення.
  18. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
  19. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування.
  20. ДБН В.1.2-10-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму.
  21. ДБН В.2.2-9:2009 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення.
  22. ДБН В.2.2-23:2009 Будинки і споруди. Підприємства торгівлі.
  23. ДБН В.2.5-13-98\* Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд.

- 24.ДБН В.2.5-27-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.
- 25.ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.
- 26.ДБН В.2.6-31:2006 Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель.
- 27.ВБН В.2.2-45-1-2004 Проектування телекомунікацій. Лінійно-кабельні споруди.
- 28.ДСТУ Б В. 1.1-4-98\* Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.
- 29.ДСТУ 3862-99 (зм. 2003 р.) Ресторанне господарство. Терміни та визначення.
- 30.ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
- 31.СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди).
- 32.СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування).
33. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування . – К.: Вища школа , 1992.-240 с.
34. Іванова, О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.
- 35.Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
- 36.П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П'ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.

## ДОДАТКИ



**Додаток Б**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник \_\_\_\_\_  
(найменування суб'єкта господарювання)  
Цюпін М.С  
(прізвище, ім'я, по-батькові)  
« 26 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА**

на страву *Раки варені в пиві*

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		На 10 порцій		
		Брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Раки	500	500	5000	5000	ДСТУ 3326-96
2	Морква	15	12	150	120	ДСТУ 286-91 Морква столова свіжа
3	Кріп	19	14	190	140	ДСТУ 8624:2016 Кріп свіжий. Технічні умови
4	Петрушка (корінь)	19	14	190	140	ДСТУ 343-91 Петрушка коренева свіжа
5	Естрагон (зелень)	14	5	140	50	ДСТУ 1919-91 Естрагон свіжий. Технічні умови
6	Сіль	30	30	300	300	ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови
7	Перець чорний горошком	0,1	0,1	1	1	ДСТУ ISO 948: 2007 Прянощі та приправи
8	Лавровий лист	0,1	0,1	1	1	ДСТУ ISO 948: 2007 Прянощі та приправи
9	Пиво	500	500	5000	5000	ДСТУ 3888:2015 Пиво. Загальні технічні умови
10	Лайм	40	40	400	400	ДСТУ ЕЖ ООН FFV-14:2007 «Фрукти цитрусові. Технічні умови»
	<b>Вихід</b>		1000		10000	

**Технологія приготування**

Живих раків добре промивають у холодній воді. Варять їх у киплячій воді з додаванням солі, спецій, коренів у пиві 12-15 хв. з моменту закипання

рідини. Для варіння у пиві на 10 шт. раків беруть 500 г рідини, додають тільки сіль. Потім посуд ставлять на край плити і залишають раків у відварі на 10-15 хв., щоб вони набули приємного аромату. Подають страву з нарізаними скибочками лайму. Використовують варених раків як закуски, а також для оформлення рибних страв та салатів.

### Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати		
	морква	50	48
	петрушка (корінь)	25	24
	кріп	26	24
2	Теплові втрати		
	раки	2	2
	морква	0,5	0,5
	петрушка (корінь)	5	5

### Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: вироби форми згідно сировини;

Колір: червоний;

Консистенція: соковита;

Запах: властивий даному виду страви з приємним ароматом прянощів;

Смак: властивий даному виду страви, в міру солений.

### Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються		
	БГКП (колі-форми)	Парагемолітичні вібріони	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси
2x10 <sup>4</sup>	1,0	25	25

### Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах їстівної частини страви міститься:

Білків: 20,3 г. Жирів: 1,3 г. Вуглеводів: 1 г.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$EЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 = 10,53 \times 4 + 0,71 \times 9 + 2,51 \times 3,75 = 57,92 \text{ Ккал}$$

Алергени, які страва містить: Раки

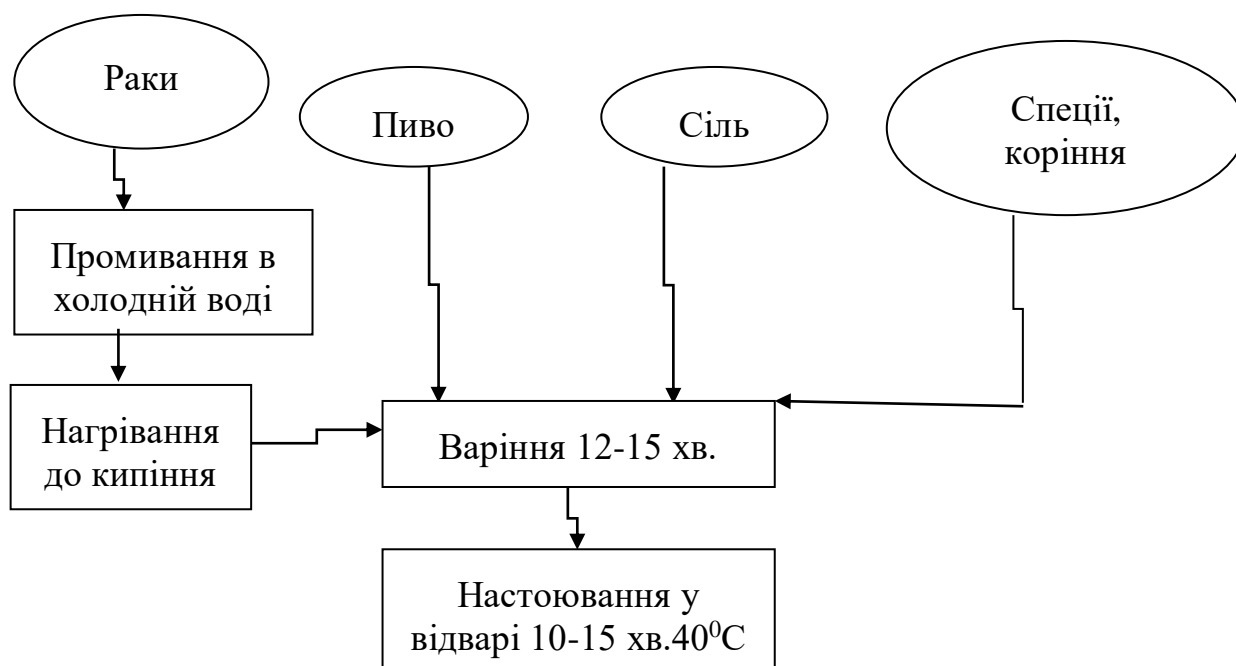


Рис.1 - Технологічна схема приготування Раків варених в пиві



Розробник: \_\_\_\_\_  
підпис

М.П.

Цюпін М.С.

Технічний експерт: \_\_\_\_\_  
підпис

М.П.

\_\_\_\_\_

**Додаток В**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник \_\_\_\_\_  
(найменування суб'єкта господарювання)

Цюпін М.С  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

« 26 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА**

на страву

***Кальмари з грибами «Під шубою»***

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г				Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		На 2 порцій		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Кальмари	300	250	600	500	ДСТУ 4381:2005
2	Печериці	165	150	330	300	ДСТУ ISO 7561 Печериці
3	Цибуля ріпчаста	19	16	38	32	ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа
4	Подрібнене насіння льону	5	5	10	10	ГСТУ 46.004-99 Насіння льону. Технічні умови
5	Масло вершкове	10	10	20	20	ДСТУ 4399:2005 Масло вершкове.
6	Сир твердий	10	10	20	20	ДСТУ 2003:2008 Сири тверді
7	Сметана 20% жирності	20	20	40	40	ДСТУ 4418:2005 Сметана
	<b>Вихід</b>		400		800	

**Технологія приготування**

Кальмарів очистити від плівки, промити й нарізати соломкою. Гриби дрібно нарізати, цибулю покрити. Цибулю та гриби пасерувати в 1 ст.л. масла на звичайній плиті. На маслі швидко підсмажити кальмарів. З'єднати їх з цибулею та грибами. Подріднене насіння льону злегка підсмажити у решті масла. Сметану розігріти та ввести у неї насіння льону з маслом, посолити та прокип'ятити. На деко вистелити фольгу. Викласти на неї кальмари з грибами. Залити все сметанним соусом. Посолити, поперчити та посипати

тертим сиром. Поставити деко на високу решітку й запікати кальмари 10-15 хвилин при 230 °С.

### Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати		
	кальмари	6	6
	печериці	24	22
	цибуля ріпчаста	16	15
	сир твердий	5	5
2	Теплові втрати		
	кальмари	2	2
	печериці	30	30
	цибуля ріпчаста	26	25

### Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: страва запечена у сметанному соусі;

Колір: кремовий;

Консистенція: шматочки кальмарів, грибів у пасерованій цибулі і сметанному соусі;

Запах: властивий даному виду страви;

Смак: властивий даному виду страви, в міру солений.

### Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються		
	БГКП (колі-форми)	Парагемолітичні вібріони	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси
2x10 <sup>4</sup>	1,0	25	25

### Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах їстівної частини страви міститься:

Білків: 18 г.

Жирів: 2,2 г.

Вуглеводів: 3,2 г.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 = 13,49 \times 4 + 6,53 \times 9 + 3 \times 3,75 = 123,98 \text{ Ккал}$$

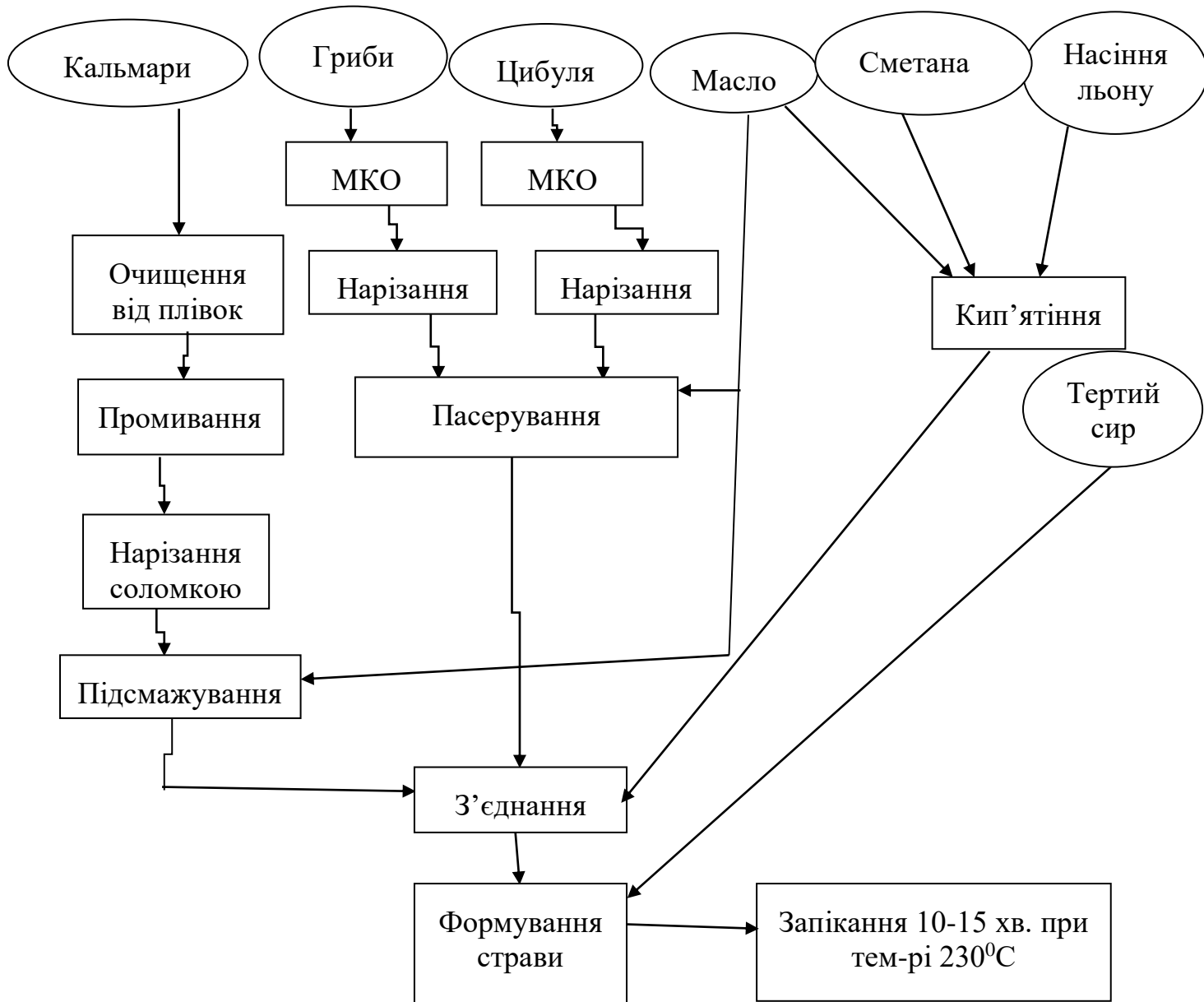
**Алергени, які страву містить:**

Кальмари

Глютен – сліди пшеничного борошна

Протеїн – масло вершкове

Лактоза – сметана



**Рис.2 - Технологічна схема приготування Кальмарів з грибами «Під шубою»**



**Розробник:**

\_\_\_\_\_

підпис

М.П.

Цюпін М.С.

**Технічний експерт:**

\_\_\_\_\_

підпис

М.П.

\_\_\_\_\_

**Додаток Г**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник \_\_\_\_\_  
(найменування суб'єкта господарювання)

Цюпін М.С  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

« 26 » 12 2022 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА**

на страву

**Овочевий салат з морепродуктами**

№ з/п	Найменування сировини	Маса сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 4 порції		
		брутто	Нетто	
1	Коктейль з морепродуктів	500	550	ДСТУ 6092:2009 ДСТУ 30314:2009 ДСТУ 4440:2005 ДСТУ 3326-96
2	Зелений салат	75	75	ДСТУ 8107:2015 Салат свіжий. Технічні умови
3	Помідори	800	740	ДСТУ 3246-95 Томати свіжі
4	Оливкова олія	55	55	ДСТУ 5065:2008 Олія оливкова
5	Лимон	40	40	ГОСТ 34107 Плоди цитрусових культур
6	Сіль	10	10	ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови
7	Перець чорний молотий	1	1	ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець
8	Кунжут	20	20	ДСТУ 7012:2009 «Кунжут. Технічні умови»
	<b>Вихід</b>		1400	

**Технологія приготування**

Морський коктейль проварити в кип'яченій воді 5-7 хвилин і промити холодною водою. Помідори миємо та нарізаємо кубиком. Листя салату миємо, просушуємо та викладаємо в салатник, зверху викладаємо нарізаний помідор та морепродукти. Додати насіння кунжуту і перемішати. Салат заправити оливковою олією, вижати сік з ½ лимона, поперчити, посолити.

**Технологічні параметри рецептури**

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати коктейль з морепродуктів помідори	2 15	2 15
2	Теплові втрати коктейль з морепродуктів	2	2

### Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: мікс морепродуктів з помідорами і листям салату;

Колір: різноманітний, яскравий;

Консистенція: часточки морепродуктів, помідорів, салату;

Запах: властивий даному виду страви ;

Смак: властивий даному виду страви, в міру солений.

### Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються		
	БГКП (колі-форми)	Парагемолітичні вібріони	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси
2x10 <sup>4</sup>	1,0	25	25

### Харчова та енергетична цінність:

У 100 грамах їстівної частини страви міститься:

Білків: 18 г.

Жирів: 2,2 г.

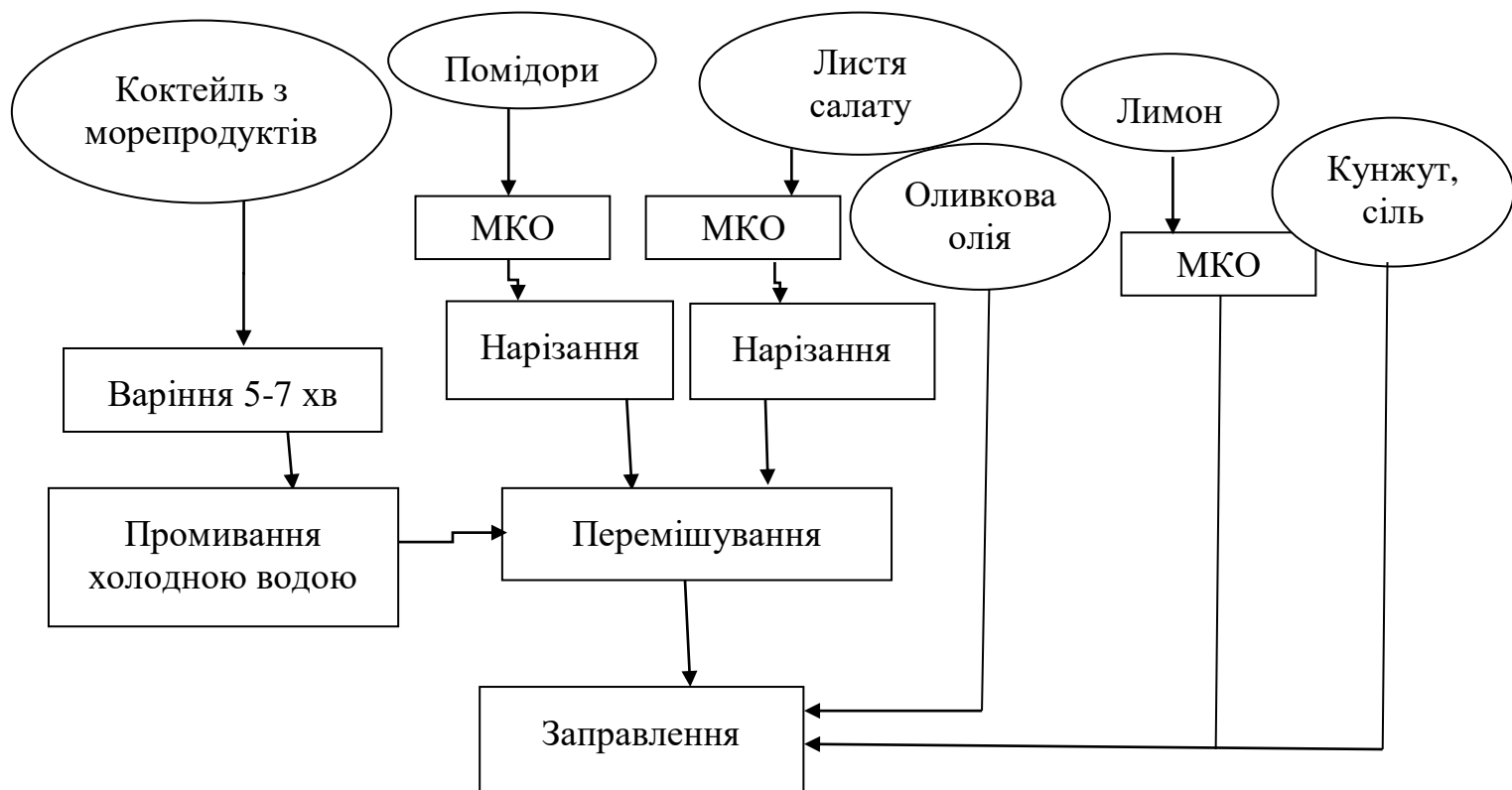
Вуглеводів: 3,2 г.

Розрахунок енергетичної цінності 100 гр страви за формулою:

$$ЕЦ = Б \times 4 + Ж \times 9 + В \times 3,75 = 4,81 \times 4 + 5,31 \times 9 + 2,51 \times 3,75 = 76,44 \text{ Ккал}$$

### Алергени, які страва містить:

Морепродукти



**Рис.3 - Технологічна схема приготування Овочевого салату з морепродуктами**



**Розробник:** \_\_\_\_\_  
підпис

М.П.

Цюпін М.С.

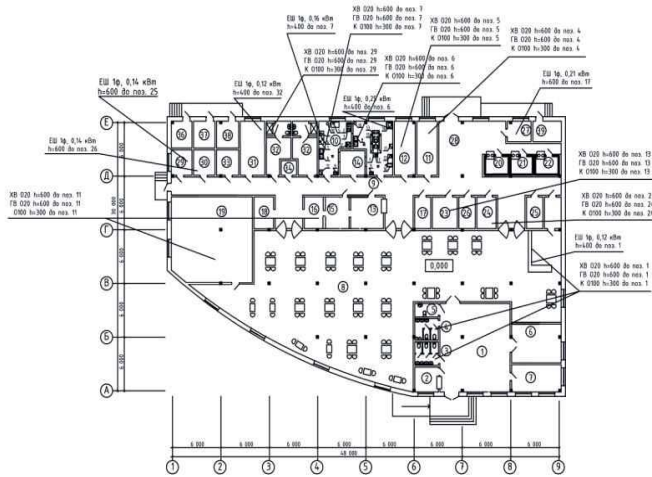
**Технічний експерт:** \_\_\_\_\_  
підпис

М.П.

\_\_\_\_\_



## Точки підключення інженерних комунікацій



### Умовні позначення

Позначки	Значення
ЕШ	Електричний струм, штепсельна розетка
1ф	1 фаза 220/230 В
кВтм	Електропотужність устаткування
Н	Висота під'єднання
ГВ	Вода гаряча
ХВ	Вода холодна
ВЗ	Витяжний зонт

					Розроблення технології справ із гідрантів та продуктів їх переробки для спеціалізованого кафе			
Зм.	Кільк.	Арк.	№Вок.	Підпис.	Дата	Станів	Маса	Масштаб
Розробив			Цепен М.С.			Д		1:200
Перевірив			Коваль О.А.			Аркуш 2		Аркуш 3
Затвердив			Немірніч О.В.			НУХТ ЗХЧ-3-2ск		

