

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного
Кафедра технології ресторанної і бізнесу
агроведення продукції

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)
Цицуківська В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
Неліжук О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« » 20 р.

«09» лютого 2021р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології в ресторанному
господарстві

на тему: Впровадження технології виробництва з використанням натуральної рослинної сировини для ресторану в м. Львів

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ТР-2-1М

Жуканюк Ірина Романівна (підпис)
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

Керівник Пастух Ганна Степанівна (підпис)
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Консультанти Матвійчук О.В. (підпис)
(прізвище та ініціали)

(прізвище та ініціали) (підпис)

(прізвище та ініціали) (підпис)

Рецензент Романченко М.М. (підпис)
(прізвище та ініціали)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач Жуканюк Ірина Романівна (підпис)

Київ - 2021 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

Кафедра технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології в ресторанному господарстві

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка

кафедри ГРАП, д.т.н.,

проф Неміріч О.В.

“ ___ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Іскандарової Ірини Романівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон

керівник роботи Пастух Ганна Степанівна к.т.н., доцент,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «16» жовтня 2020 року №832кс

2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи місце розташування – місто Херсон, тип закладу ресторанного господарства – ресторан, інноваційна-технологія рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту, Розділ 2

Організаційно-технологічний, Розділ 3 Інженерно-технічний, Розділ 4

Інноваційний, Розділ 5 Економічний, Висновки та пропозиції, Список

використаної літератури та Інтернет ресурсів,

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу Аркуш 1. «Ситуаційний план» та «План благоустрою» , Аркуш 2. «План на відмітці 0.000», Аркуш 3. «Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3-D проекції», Аркуш 4. «Розріз 1-1», «Розріз 2-2», Аркуш 5. «Матеріали інноваційних досліджень»

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Пастух Г.С., доцент		
Розділ 2	Пастух Г.С., доцент		
Розділ 3	Матіяшук О.В., стар.викл.		
Розділ 4	Пастух Г.С., доцент		
Розділ 5	Пастух Г.С., доцент		

7. Дата видачі завдання 16 жовтня 2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту	17.09 - 10.10	виконано
2	Розділ 2 Організаційно-технологічний	11.10 - 30.10	виконано
3	Розділ 3 Інженерно-технологічний	31.10 - 19.11	виконано
4	Розділ 4 Інноваційний	20.11 - 30.11	виконано
5	Розділ 5 Економічний	01.12 - 10.12	виконано
6	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	11.12 - 17.12	виконано
7	Графічна частина	19.12 - 15.01	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	16.01 - 20.01	виконано
9	Подання дипломного магістерського проекту на кафедру	21.01	виконано

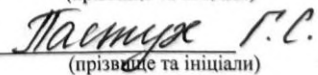
Здобувач


(підпис)


(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)


(прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Здобувача: Іскандарової Ірини Романівни

факультету готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології», освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві»

Тема проекту: «Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон»

Керівник проекту: доц. Пастух Г.С.

Термін захисту «___» лютого 20__ р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Суворовському районі міста Херсон. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму закладу.

Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення закладу, інженерно-будівельні рішення, заходи щодо раціонального використання теплоенергоресурсів, охорони праці, техніки безпеки при експлуатації підприємства. Розроблено зведений річний план результатів господарської діяльності закладу ресторанного господарства. Проведена оцінка капітальних вкладів, окупності інвестиційного проекту.

Дипломний магістерський проект викладений на 283 сторінках пояснювальної записки та містить 88 таблиць, 26 рисунків, 5 додатків. Графічний матеріал – 5 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, схема технологічного процесу, конкурентоспроможність.

Abstract

The researchings of the market of establishments of a restaurant facilities in Suvorovskiy area in Kherson are carried out. By results of researches internal and an environment and on the basis of the analysis of the competitive environment the concept is proved and the production program of establishment is developed.

The organizational structure is developed and the decision of a complex, engineering-building decisions, actions on rational use of heat-energy resources, labour safeties, the safety precautions in operation of the enterprise is volumetric-planned. The show annual plan of results of economic activities of establishment of a restaurant facilities is developed. The lead estimation of capital investments, a recouplement of the investment project.

The graduations thesis consists of 283 pages of an explanatory note and contains 88 tables and 26 figures, 5 appendices. A graphic material – 5 sheets.

Keywords: establishments of a restaurants facilities, organizational structure, the scheme of technological process, competitiveness.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	
1.1 Маркетингові дослідження ринку	
1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства	13
1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району	14
1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу	16
1.1.4 Дослідження конкурентів	20
1.1.5 Визначення ємності ринку	25
1.1.6 Визначення маркетингової політики	28
1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства	30
1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту	32
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	
2.1 Проектування виробничого процесу закладу	
2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми	35
2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектованого закладу	51
2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва	59
2.1.4 Проектування складського господарства	
2.1.4.1 Організація роботи складу	60
2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів	68
2.1.5 Проектування заготівельних цехів	74
2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів	
2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць	81
2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ	89
2.1.6 Проектування доготівельних цехів	
2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів	91

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розробив		Іскандарова І.Р.			ЗМІСТ		Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Пастух Г.С.					Д	6	283
Н. Контр.		Матіяшук О.В.			НУХТ ТР-2-1М				
Затвердив		Неміріч О.В.							

2.1.6.2	Організація роботи доготівельних цехів	96
2.1.6.3	Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ	108
2.1.7	Проектування мийної кухонного посуду	110
2.1.8	Форми і методи контролю якості продукції	111
2.1.9	Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства	112
2.2	Моделювання процесу надання послуг	
2.2.1	Організація обслуговування споживачів	114
2.2.2	Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення	119
2.3	Проектування адміністративно-побутових приміщень	124
2.4	Проектування технічних приміщень	125
2.5	Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі	126
2.6	Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу	127
РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ		
3.1	Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується	
3.1.1	Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці	130
3.1.2	Визначення інженерних характеристик об'єкта	132
3.1.3	Характеристика основних конструктивних елементів будівлі	136
3.1.4	Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується	138
3.1.5	Пропозиції щодо дизайну	142
3.1.6	Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва	143
3.2.	Заходи з охорони праці	
3.2.1	Організація системи управління охороною праці в ЗРГ	146
3.2.2	Заходи з охорони праці в ЗРГ	148
3.2.3	Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів у гарячому цеху проєктованого ЗРГ	149
3.2.4	Електробезпека	153

					ЗМІСТ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2.5 Пожежна безпека	154
РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	
4.1 Актуальність обраного напрямку наукових досліджень	157
4.2 Огляд літератури	
4.2.1 Сучасний стан ринку риби в Україні	158
4.2.2 Шляхи формування асортименту страв з риби	159
4.2.3 Асортимент страв з риби на основі фаршу	161
4.2.4 Характеристика рибної та рослинної сировини, що використовується для виробництва рибних страв	165
4.3 Характеристика сировини і методів досліджень	
4.3.1 Характеристика сировини, яка використовується в дослідженнях	168
4.3.2 Характеристика методів дослідження	170
4.4 Експериментальна частина	171
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	
5.1. Обґрунтування операційних доходів закладу ресторанного господарства	191
5.2. Обґрунтування обсягів та структури операційних активів закладу ресторанного господарства	201
5.3. Розробка плану з праці	205
5.4 Планування поточних затрат закладу ресторанного господарства	209
5.5 Планування формування операційного прибутку у першому році створення закладу ресторанного господарства	214
5.6 Планування основних показників діяльності на 5 років	216
5.7 Бюджетування проекту розвитку закладу ресторанного господарства	217
5.8 Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту	218
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	223
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	225
ДОДАТКИ	233

ВСТУП

Ресторанне господарство вважається однією з найприбутковіших сфер в усьому світі, що в останні роки досить стрімко розвивається. Це один із розповсюджених видів малого бізнесу. Між закладами ресторанного господарства постійно відбувається боротьба за оптимальне позиціонування на ринку, за утримання постійних споживачів та постійний пошук нових.

Економічні зміни у XXI столітті призвели до відродження вітчизняного ресторанного бізнесу. За даними Державної служби статистики України кількість закладів ресторанного господарства у період з 2010 по 2019 рр. зросла в 1,5 рази. Так у 2010 році кількість суб'єктів господарювання становило 39 920 (з них 31 884 фізичні особи-підприємці), а у 2019 році – 60 851 суб'єкти (з них 54 842 фізичні особи-підприємці) [1].

Якщо говорити про тенденцію розвитку ресторанного бізнесу як у світі, так і в Україні, то можна виділити наступне: з кожним роком удосконалюється форма праці, впроваджуються різні досягнення науково-технічного прогресу, формуються нові напрямки сучасної кулінарії, поглиблюються спеціалізації ресторанів [2].

На сьогоднішній день в нашій країні є досить велика кількість закладів ресторанного господарства, які можуть не тільки запропонувати смачні і якісні страви, але й мають цікаве оздоблення екстер'єру й інтер'єру. Так, наприклад, у м. Дніпро збудований ресторан Bartofish у вигляді великого корабля, який спеціалізується на рибі і морепродуктах. Особливістю внутрішнього оздоблення даного закладу є експозиція реліктів мореплавання [3].

У Києві в ресторані Très Français можна насолодитися духом Франції, який присутній не лише в інтер'єрі, але й в меню [4].

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розробив	Іскандарова І.Р.				ВСТУП		Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Пастух Г.С.						Д	9	283
Н. Контр.	Матіяшук О.В.				НУХТ ТР-2-1М				
Затвердив	Неміріч О.В.								

У м. Тернопіль є також своя візитна картка – ресторан-музей «Старий млин», який приваблює своїх гостей унікальним внутрішнім і зовнішнім оздобленням. Основою для будівлі служить фундамент старого парового млина, який функціонував ще до війни. Гості даного закладу можуть скуштувати страви, які приготовані за старовинними рецептами галицько-подільської кухні [5].

У Буковелі є ресторан, який відносять до одних з найцікавіших закладів харчування – «Грибова хата». Сама чотирьох поверхова будівля побудована у вигляді величезного гриба, ресторан знаходиться на першому поверсі, інтер'єр закладу виконаний в традиційному гуцульському стилі [6].

Ще одним з незвичних закладів є ресторан «Кабачок на бочок», що являє собою дерев'яну будівлю, яка лежить на власному даху. Заклад має три поверхи і кілька обідніх зон, які оформлені в різних стилях [7].

Звичайно ж це далеко не всі заклади ресторанного господарства в Україні, які заворожують і приваблюють не тільки українців, але й туристів з інших країн.

Щоб утримати постійних відвідувачів і залучити нових в умовах жорсткої конкуренції керівниками закладів використовуються інноваційні підходи в організації обслуговування гостей, приготуванні їжі, маркетингу. Основним фактором успішних концепцій являються: сервіс, оптимізація відвідуваності, онлайн замовлення, доставка страв додому, розвиток у різних соціальних мережах [8].

Зважаючи на ситуацію, яка пов'язана з карантинними обмеженнями з березня 2020 року, ресторатори оцінили, що після відновлення роботи в умовах адаптивного карантину більшість закладів ресторанного господарства залишилися банкрутами. В цей період бізнес працював лише на 10 – 30% від можливого, а в деяких випадках взагалі не працював. Основне завдання, яке ставили перед собою власники, це заробити кошти хоча б на заробітні плати працівникам, підтримати їх і максимально зберегти колектив закладу. Для

					ВСТУП	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

цього було розроблено спеціальне меню зі стравами, які з легкістю можна запакувати, доставити і при необхідності розігріти без втрати зовнішнього вигляду та смакових якостей. Із закладів ресторанного господарства замовлення можна було забрати самовивозом або скористатися службою доставки. Щоб не втратити постійних відвідувачів адміністрація закладів постійно підтримували з ними зв'язок через сторінки закладів в соціальних мережах: Facebook, Instagram, Telegram, Viber. Постійно проводилися різні конкурси з подарунками від шеф-кухаря, велися прямі кулінарні ефі для приваблення нових і утримання постійних гостей закладів [9].

На мою думку, ресторанний бізнес в Україні, незважаючи на тимчасові труднощі, має місце бути, він має величезний потенціал і перспективи розвитку.

Метою розробки дипломного проекту є закріплення та удосконалення вмінь та навичок роботи з різноманітною науковою літературою; систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань з різних дисциплін та курсів; вміння формувати власні погляди; вирішення конкретних завдань та прийняття самостійних нестандартних оригінальних рішень в майбутній роботі на підприємствах ресторанного господарства.

Відповідно до мети були поставлені наступні завдання:

- ✓ зробити маркетингові дослідження ринку ресторанних послуг в м. Херсон та визначити формат закладу, що проектуватиметься, та концептуальні засади його діяльності;
- ✓ скласти меню та розробити виробничу програму підприємства ресторанного господарства;
- ✓ обґрунтувати структуру та склад приміщень проектного закладу, провести розрахунок виробничих, адміністративно-побутових, складських, торгових та технічних приміщень; підібрати та розрахувати необхідне обладнання та інвентар, кількість працівників; розрахувати площу всіх приміщень та загальну площу закладу ресторанного господарства;

					ВСТУП	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- ✓ обґрунтувати форми та методи контролю якості продукції на виробництві;
- ✓ обґрунтувати санітарно-гігієнічне забезпечення закладу ресторанного господарства;
- ✓ змодельовати процес надання послуг на підприємстві відповідно до обраної концепції закладу (визначити найменування послуг, які планується надавати в майбутньому закладі, надати характеристику структури обслуговування, розрахувати кількість обслуговуючого персоналу закладу, підібрати меблі та устаткування для забезпечення процесу обслуговування, розрахувати кількість та номенклатуру предметів для сервірування, визначити склад та площі приміщень, які призначені для здійснення процесу обслуговування);
- ✓ розробити об'ємно-планувальне рішення майбутнього закладу;
- ✓ дослідити перспективність використання нетрадиційної рослинної сировини в рибних стравах;
- ✓ розробити заходи з техніки безпеки, охорони праці та протипожежної безпеки на підприємстві;
- ✓ обґрунтувати економічні засади закладу ресторанного господарства.

					ВСТУП	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

ПРОЕКТУ

1.1 Маркетингові дослідження ринку

1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

Для проектування закладу ресторанного господарства було вирішено обрати місто Херсон. Це досить важливий адміністративний, економічний та культурний центр на півдні України.

Відповідно до історичних даних місто Херсон запозичило свою назву з давньогрецького міста Херсонеса Таврійського і засноване 18 червня 1778 року. Херсонська область належить до індустріально-аграрних, тут розвинене багатогалузеве сільське господарство, харчова промисловість, машинобудування, нафтопереробна та легка промисловість. Площа міста становить 145 км². Херсон поділяється на три адміністративні райони: Суворовський (вважається найстарішим та центральним районом міста), Дніпровський (індустріальний район) та Корабельний (головний промисловий район). Кожний з цих районів поділений на мікрорайони. Чисельність населення міста на 1 січня 2020 року складає 320 058 осіб [10]. Так як Херсонська область розташована в континентальній кліматичній зоні помірних широт, то вона характеризується помірно-континентальним кліматом з м'якою малосніжною зимою та спекотним посушливим літом [11].

Проектування закладу ресторанного господарства планується в Суворовському районі міста, мікрорайон Таврійський, по проспекту 200-річчя Херсона. Таврійський мікрорайон є спальним район міста і на сьогоднішній день вважається найсучаснішим мікрорайоном Херсона. Більшість елементів

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розроб.		Іскандарова І.Р.			РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ			Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Пастух Г.С.						Д	13	283
Н. Контр.		Матіяшук О.В.			НУХТ ТР-2-1М					
Затвердив		Нєміріч О.В.								

інфраструктури повністю відповідають європейським стандартам. Тут розташовані 8 шкіл, а також ліцей мистецтв, 3 вищі навчальні заклади, центральний міський автовокзал, центр сімейної медицини, торгово-розважальний центр Таврія В, хокейно-спортивний комплекс, великий ринок, супермаркети, мебельні і будівельні магазини, неподалік знаходиться ботанічний сад, кінотеатр.

Загалом населення всього Суворовського району складає 118,1 тисяч осіб та займає площу 29,9 км². На території району є значна кількість закладів ресторанного господарства, що підвищує рівень конкуренції [12].

1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району

Поруч з проєктованим закладом знаходяться житлові будинки, освітні заклади, магазини, перукарні, салони краси, офісні приміщення. На даній території достатньо місця для під'їзду транспорту, зручна транспортна розв'язка.

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства в Суворовському районі м. Херсон досліджується у радіусі 1,8 км від місця де планується розміщення підприємства, що проєктується.

Провівши дослідження мікрорайону для проєктування закладу було визначено динаміку розвитку ринку ресторанних послуг протягом 2019 – 2020 років. Дані зведено до табл. 1.1.

Таблиця 1.1 - Динаміка розвитку ринку ресторанних послуг досліджуваного мікрорайону у 2019-2020 рр.

Характеристики ринку	Показники		
	Поточний період	Попередній період	Відхилення, ±
1	2	3	4
Загальна кількість закладів ресторанного господарства	12	10	+2
Кількість закладів ресторанного господарства за класами:	7	6	+1
- ресторан, в тому числі:	3	3	-

продовження табл.1.1

1	2	3	4
• Люкс	-	-	-
• Вищий	1	1	-
• Перший	2	2	-
- бар:	4	3	+1
• Люкс	-	-	-
• Вищий	-	-	-
• Перший	4	3	+1
- кафе;	3	3	-
- закусочні.	-	-	-
- ПШО	2	1	+1
- їдальня	-	-	-
Загальна кількість місць	650	557	+93
Кількість місць у закладах ресторанного господарства	298	298	-
- ресторан:			
• Люкс	-	-	-
• Вищий	120	120	-
• Перший	178	178	-
- бар:	174	111	+63
• Люкс	-	-	-
• Вищий	-	-	-
• Перший	174	111	+63
- кафе;	96	96	-
- закусочні	-	-	-
- ПШО	82	52	+30
- їдальня	-	-	-

За результатами таблиці (1.1) визначили зміни на ринку ресторанного господарства в досліджуваному мікрорайоні. Отже, можна стверджувати, що загальна кількість закладів ресторанного господарства збільшилася на 2, в порівнянні з минулим роком та відбулися зміни в деяких типах закладах, тобто в 2019 році кількість барів складала 3, то в 2020 році їх кількість становить 4, кількість кафе за цей період не змінилася, а підприємств швидкого обслуговування стало більше на 1. Як видно з даних таблиці (1.1) в найменшій кількості знаходяться ресторани та кафе, відсутні їдальні, невелика кількість підприємств швидкого обслуговування. Тому саме ці заклади будуть користуватися популярністю серед мешканців району.

1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу

На сьогоднішній день конкуренція присутня у будь-якій сфері бізнес і мотивує розвиватися, впроваджувати нові продукти та послуги, покращувати якість та сервіс закладу. Для споживачів підприємства ресторанного бізнесу є не лише місцем харчування, але й своєрідним «театром», видовищем, де панує певна атмосфера та ідея. Оскільки метою будь-якого закладу ресторанного господарства є якісне задоволення потреб споживачів, то необхідно всебічно й комплексно досліджувати їх ринок та попит на ті чи інші послуги.

Дослідження проводили за статистичними даними. Їх результат подано у вигляді таблиць (табл.1.2 – 1.3).

Таблиця 1.2 - Сегментація споживачів досліджуваного мікрорайону за соціальним станом

Сегмент ринку населення	Кількість населення	
	осіб	%
Школярі	700	6,14
Студенти	2000	17,54
Безробітні або тимчасово безробітні	500	4,39
Робітники	4350	38,16
Службовці	2750	24,12
Підприємці	1100	9,65
Всього	11400	100

Дані таблиці 1.2 представлені у вигляді діаграми (рис. 1.1). Як видно з результатів дослідження основну частину населення досліджуваного мікрорайону складають робітники (38,16%) та службовці (24,12%). Цей показник враховуватиметься при встановленні цін у проектуваному закладі ресторанного господарства та націлений саме на даний сегмент ринку населення.

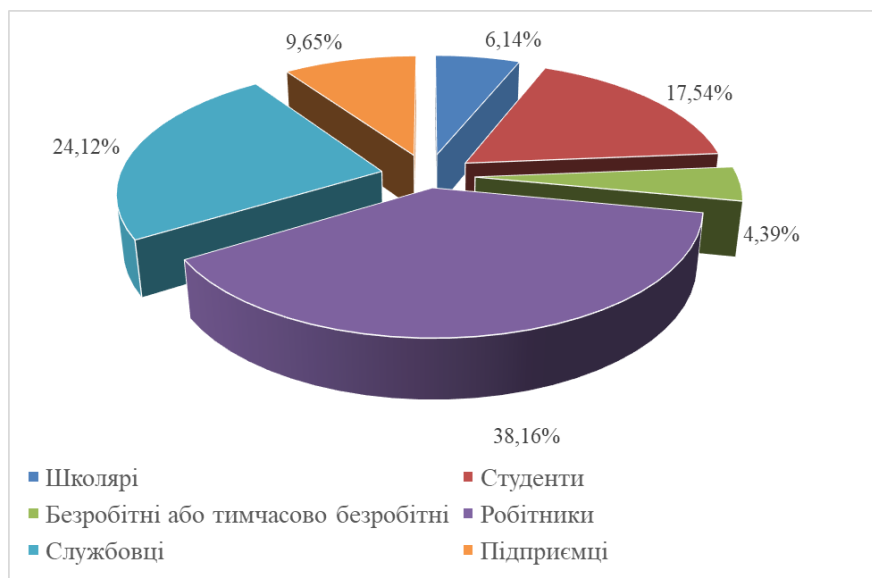


Рис. 1.1 - Сегментація населення досліджуваного мікрорайону за соціальним станом

Таблиця 1.3 - Сегментація споживачів досліджуваного мікрорайону за віком

Сегмент ринку населення	%
Молодь до 18 років	13
Молодь від 18-22 років	15
Населення від 22-30 років	42
Населення після 30 років	30

Переважну більшість серед мешканців мікрорайону складають люди віком 22-30 років (дані представлено графічно на рис 1.2).

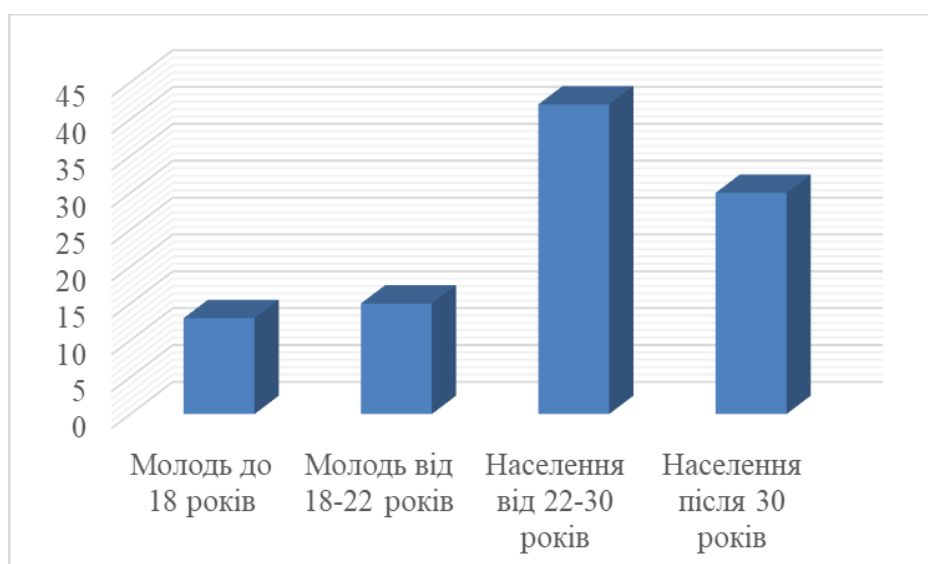


Рис. 1.2 - Сегментація населення досліджуваного мікрорайону за віком

Отже, з проведених досліджень робимо висновок, що основними відвідувачами проєктованого закладу будуть переважно робітники та службовці державних установ, які розташовані в досліджуваному мікрорайоні.

Досліджуємо кількість потенційних відвідувачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця проєктування. Отримані дані зводимо до табл. 1.4.

Таблиця 1.4 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Таврійський ринок	07:30 - 16:00	3880	35	1358
Херсонський ботанічний сад	9:00 - 16:00	450	40	180
Міжнародний університет бізнесу і права	09:00 – 18:00	2546	38	967
Льодовий палац «Фаворит-Арена»	10:00–22:00	465	15	70
Фітнес-центр РЕСТ	06:00–21:00	250	35	88
Банківські установи	08:00–17:30	390	40	156
Супермаркети	08.00-22.00	1200	7	84
Магазини будівельних матеріалів	08.00-20.00	360	45	162
Магазин меблів	10.00-20.00	150	39	59
Мешканці мікрорайону	-	11400	56	6384
Всього				9508

Із загальної кількості людей, що перебувають в мікрорайоні, визначається репрезентативна вибірка, за якою проводяться дослідження потенційних споживачів. Оскільки основні явища, що досліджуються в дипломному проєкті є малопоширеними, то обсяг вибірки, n , шт., розраховується за формулою:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{e^2} \quad (1.1)$$

де z – нормоване відхилення, обране виходячи зі ступеню довіри (табл.1.5);

p – прийнята варіація для вибірки (наприклад, 50%);

$q = (50 \div 100)$;

e – допустима похибка ($\pm 10\%$).

Таблиця 1.5 – Значення нормованого відхилення оцінки від середнього значення

Ступінь довіри, %	60	70	80	85	90	95	97	99	99,7
Нормоване відхилення (z)	0,84	1,03	1,29	1,44	1,65	1,96	2,18	2,58	3,0

Обираємо ступінь довіри 85%, при цьому нормоване відхилення = 1,44.

Варіацію вибірки приймаємо 60%, $q = 65$, тоді розмір вибірки складає:

$$n = 1,44^2 * 60 * 65 / 10^2 = 81 \text{ анкета на } 10 \text{ тис. потенційних споживачів}$$

Розповсюджуємо індивідуальні анкети серед жителів даного мікрорайону (приклад анкети наведено в додатку А), працюючих та людей, які приїзять на роботу з інших мікрорайонів.

Дана анкета включає в себе питання, які необхідні для максимального отримання інформації щодо віку, статі, середнього рівня доходу, яким типам закладів харчування надається перевага, їх цінovій політиці, обслуговування, спеціалізації закладів. Результати дослідження потенційних споживачів проектованого закладу подано у додатку Б. Результати анкетування подано у вигляді діаграм (рис.1.3-1.4)

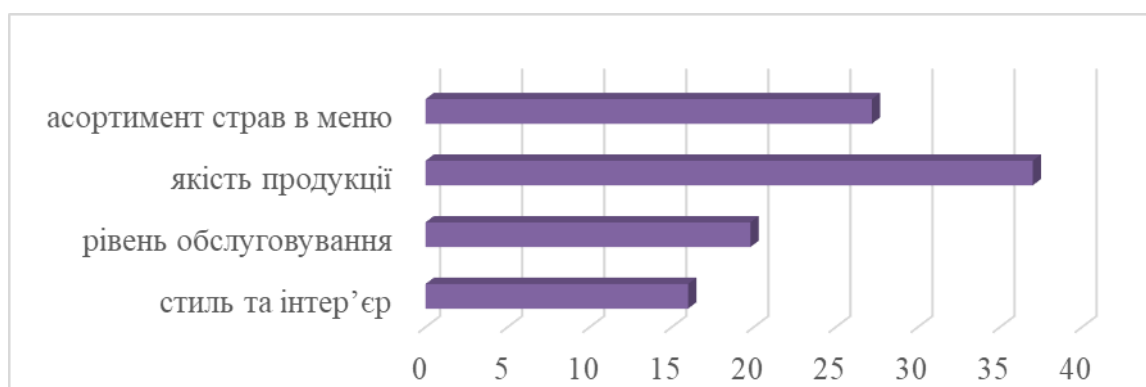


Рис. 1.3 – Критерії, за якими споживачі обирають заклад ресторанного господарства

У досліджуваному мікрорайоні споживачі найбільшу увагу, при виборі закладу, звертають на якість продукції (37,0%) та асортимент страв в меню (27,2%).

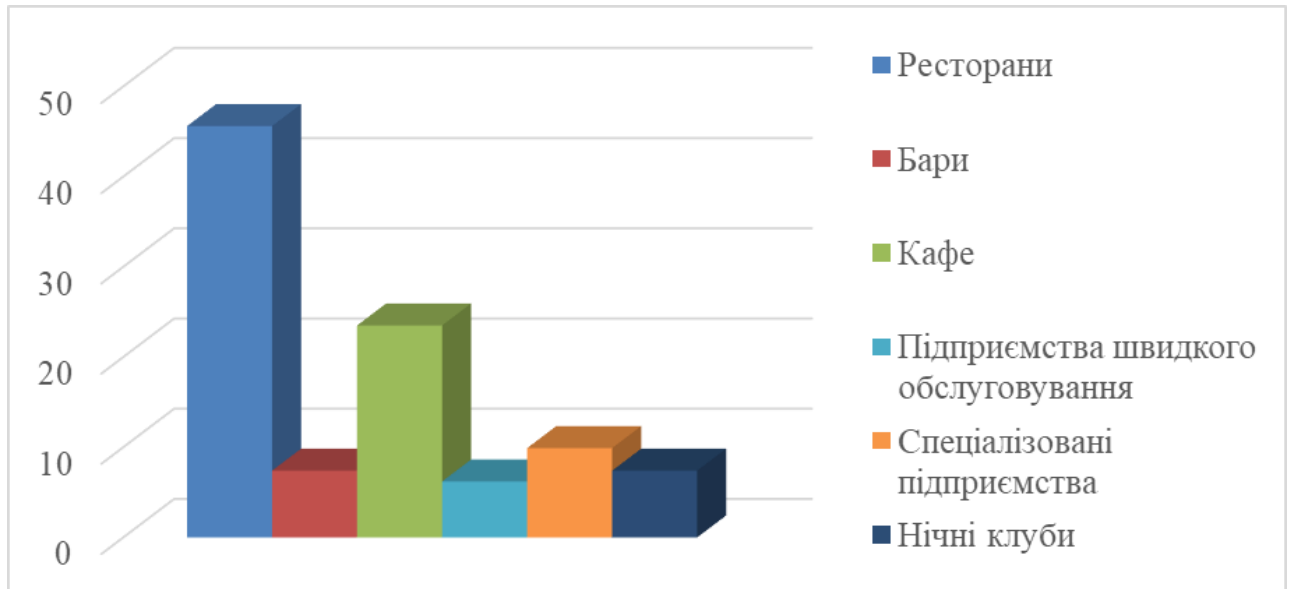


Рис.1.4 – Уподобання споживачів щодо типів закладів ресторанного господарства

Отже, за результатами анкетування можна визначити, що більшістю гостей проєктованого закладу будуть молоді люди віком від 18-30 років (55,5%). Найпопулярнішою кухнею для респондентів є українська (43,2%) та європейська (33,3%). Тип закладу, який користується популярністю серед респондентів – ресторан. Найбільше в закладах потенційні споживачі цінують якість продукції (37,0%). Тому можна зробити висновок, що доцільним є проєктування ресторану першого класу.

1.1.4 Дослідження конкурентів

Щоб визначити концепцію майбутнього закладу необхідно ознайомитися з діяльністю конкурентних закладів ресторанного господарства, врахувати їх сильні та слабкі сторони. Для аналізу конкурентного середовища визначаємо заклади, які розміщені у радіусі 1,8 км від місця проєктування (табл. 1.6).

**Таблиця 1.6 – Характеристика ринку ресторанного господарства
Суворовського району**

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи
1	2	3	4	5	6
Гастропаб Bukowski	перший	українська, європейська, американська	проспект 200- річчя Херсона, 26а	56	10:00– 00:00
Кафе Теремок		українська, європейська	проспект 200- річчя Херсона, 18\16	24	08:00– 20:00
бар Барбадос	перший	українська, європейська	проспект 200- річчя Херсона, 17	40	09:00– 23:00
Ресторан «Миндаль»	перший	українська, європейська	вулиця Бучми, 23	106	10:00– 23:00
Пив-бар «Я Перезвоню»	перший	українська, європейська	проспект 200- річчя Херсона, 32а	36	11:00– 00:00
Караоке Бар «Гараж»	перший	українська, європейська	вулиця Карбишева,36	42	19:00– 06:00
Ресторан Alisa	перший	українська, європейська, італійська	проспект 200- річчя Херсона, 32	72	10:00– 00:00
Булочна «Воп Апі»		українська, європейська	проспект 200- річчя Херсона, 26	30	07:30– 20:00
Піцерія Celentano		італійська	вул. 49-ої Гвардійської дивізії, 22	52	10:00– 22:00
Ресторан Рест	вищий	українська, європейська американська	проспект 200- річчя Херсона, 43	120	10:00– 22:00
Кафе Черепаха		українська, європейська, італійська, азіатська	проспект 200- річчя Херсона, 29	44	10:00– 00:00
Кафе- кондитерська Coffee&Latte		європейська, українська	вулиця Карбишева,27	28	07:30– 21:00
Всього				650	

Згідно даних таблиці виявлено, що у радіусу 1,8 км загальна кількість підприємств харчування становить 12 із загальною кількістю місць 650. Працюють в основному бари і кафе з європейською та українською кухнею.

Далі проводимо аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства Суворовського району за типами (табл. 1.7).

Таблиця 1.7 – Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	12 - 16	-
Їдальні дієтичні	6 - 7	-
Ресторани	30 - 35	25,0
Кафе і закуочні	40 - 45	33,3
Бари	4 - 5	25,0
Підприємства швидкого обслуговування (від спеціалізованої мережі)	30 - 35	100,0
Спеціалізована мережа (від загальної кількості місць)	15 - 25	16,7
Всього		100

Зробивши аналіз даного співвідношення, робимо висновок, що в досліджуваному мікрорайоні кількість барів перевищує норму, в той час як їдальні взагалі відсутні, недостатня кількість кафе, ресторанів. Проектувати їдальні та кафе є недоцільним, оскільки згідно анкетування респонденти обрали ресторан. Отже, врахувавши думку потенційних гостей нами було обрано для проектування ресторан першого класу.

З переліку існуючих підприємств (табл. 1.6) виділяємо заклади, які будуть безпосередньо впливатимуть на діяльність проектуваного закладу та являються потенційними конкурентами, досліджуємо їх кулінарну продукцію та послуги, які вони надають споживачам.

Дослідження товару конкурентів проводимо за групами ресторанної продукції і послуг. Результати досліджень зводимо до табл. 1.8.

Таблиця 1.8 - Кількісна характеристика ресторанної продукції конкурентів

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань							
	Закуски	Супи, бульйони	Основні страви	Гарніри	Борошняні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ресторан «Миндаль»	28	4	7	4	12	9	8	14
Ресторан Alisa	33	6	5	9	24	16	32	46
Ресторан Рест	24	5	6	8	7	6	17	23
Кафе Черепаха	10	3	2	4	9	4	15	12
Гастропаб Bukowski	28	5	2	8	19	5	7	10

Отже, можна зробити висновок, що асортимент страв закладів-конкурентів є різноманітним, велика кількість закусок, борошняних виробів.

Проводимо оцінювання дослідженого асортименту страв конкурентних закладів на якість, їх оформлення та подачу, дотримання санітарно-гігієнічних норм.

Оцінювання проводимо за 10-ти бальною шкалою. Результати оцінки якості кулінарної продукції зводимо до табл. 1.9.

Таблиця 1.9 - Оцінка якості кулінарної продукції конкурентів

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань							
	Закуски	Супи, бульйони	Основні страви	Гарніри	Борошняні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ресторан «Миндаль»	8	7	7	9	8	8	7	8
Ресторан Alisa	9	10	8	9	9	10	10	9
Ресторан Рест	7	8	7	7	8	7	8	8
Кафе Черепаха	6	7	6	8	6	8	7	8
Гастропаб Bukowski	7	8	8	7	6	8	8	7

Проаналізувавши інформацію таблиці 1.9, можна зробити висновок, що найкращим закладом ресторанного господарства, який буде конкурентом проєктованому, є ресторан «Alisa» по всім групам страв та напоям.

Аналогічно досліджуємо якість надання послуг даними підприємствами, дані зводимо до таблиці 1.10.

Таблиця 1.10 - Оцінка якості надання конкурентами ресторанних послуг

Заклад	Якість послуг, бали					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
1	2	3	4	5	6	7
Ресторан «Миндаль»	8	8	9	8	7	8
Ресторан Alisa	10	9	10	10	9	9
Ресторан Рест	9	10	9	9	10	8
Кафе Черепаха	7	6	8	8	6	7
Гастропаб Bukowski	7	8	9	8	7	8

Опрацювавши дані таблиці 1.10, можна зробити висновок, що найкращими закладами за ознакою надання ресторанних послуг є ресторани «Alisa» та «Рест».

Щоб встановити ціни в меню та на послуги в проектуваному закладі ресторанного господарства, необхідно дослідити цінову політику закладів-конкурентів. Дані характеристик цін зводимо до таблиці 1.11 та 1.12.

Таблиця 1.11 – Характеристика цін на ресторанну продукцію конкурентів

Заклад	Ціни на групи продукції, грн.															
	Закуси		Супи, бульйони		Основні страви		Гарніри		Борошняні вироби		Десерти		Гарячі напої		Холодні напої	
	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період	Поточний період	Попередній період
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ресторан «Миндаль»	100,0	85,0	60,0	60,0	90,0	90,0	110,0	110,0	135,0	115,0	85,0	85,0	40,0	40,0	35,0	35,0
Ресторан Alisa	90,0	90,0	55,0	55,0	110,0	110,0	95,0	95,0	115,0	115,0	85,0	85,0	35,0	35,0	45,0	30,0
Ресторан Рест	95,0	80,0	75,0	75,0	115,0	115,0	120,0	111,0	95,0	95,0	90,0	90,0	40,0	35,0	30,0	25,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Кафе Череха	60,0	55,0	45,0	35,0	65,0	65,0	75,0	75,0	60,0	60,0	45,0	45,0	20,0	15,0	30,0	30,0
Гастропаб Bukowski	95,0	95,0	85,0	85,0	75,0	75,0	90,0	90,0	250,0	250,0	65,0	65,0	45,0	45,0	50,0	50,0

Таблиця 1.12 – Характеристика цін на послуги конкурентів

Заклад	Ціни на послуги, грн.					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
1	2	3	4	5	6	7
Ресторан «Миндаль»	100	50	75-300	безкоштовно	безкоштовно	50
Ресторан Alisa	100	60	60-420	безкоштовно	безкоштовно	45
Ресторан Рест	70	55	70-250	безкоштовно	безкоштовно	55
Кафе Череха	25	35	45-170	безкоштовно	безкоштовно	65
Гастропаб Bukowski	45	30	90-350	безкоштовно	безкоштовно	70

Проаналізувавши дані таблиць можна зробити висновок, що в даних закладах ціни на продукцію та послуги різні, оскільки вони розраховані на різний контингент споживачів.

Для проєктованого закладу ресторанного господарства цінову політику буде визначатися відповідно до стратегії «психологічного впливу». Ціни будуть встановлюватися менші, ніж у конкурентів і обов'язково закінчуватися на цифру «7» або «9», так як дані числа сприймаються найбільш позитивно на психологічному рівні споживачами.

У закладі буде висока якість продукції та доступні ціни.

1.1.5 Визначення ємності ринку

Проводимо маркетингові дослідження ринку, які включають вивчення та прогнозування його місткості.

Показник ємності функціонуючого ринку ресторанних послуг досліджуваного мікрорайону, $M_{\Phi P}$, місць, розраховується за формулою :

$$M_{\Phi P} = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot O_i) \quad (1.2)$$

де P_i – кількість місць в окремому підприємстві ресторанного господарства, місць;

O_i – середня фактична оборотність одного місця в даному закладі за добу, разів/добу;

i – загальна кількість підприємств харчування в досліджуваному мікрорайоні, шт.

$$M_{\Phi P} = 56 \cdot 5,5 + 24 \cdot 4,2 + 40 \cdot 5,0 + 106 \cdot 5,5 + 36 \cdot 5,5 + 42 \cdot 5,5 + 72 \cdot 5,5 + 30 \cdot 4,2 + 52 \cdot 4,2 + 120 \cdot 5,5 + 44 \cdot 4,2 + 28 \cdot 4,2 = 3324 \text{ місця}$$

Визначаємо ємність потенційного ринку ресторанних послуг в мікрорайоні.

Розрахунок неохопленої ємності ринку на який виходить заклад ведеться за формулою:

$$M_{PP} = \frac{B_{\text{ч}} \cdot N_1 \cdot K}{100} \quad (1.3)$$

де $B_{\text{ч}}$ – частка якісних відповідей, отриманих під час анкетування потенційних відвідувачів, % ($B_{\text{ч}}=75-95\%$);

N_1 – кількість населення мікрорайону, осіб;

K – коефіцієнт міграції населення, який визначається за формулою:

$$K = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times P}{N_1} \quad (1.4)$$

де N_1 – кількість населення мікрорайону, осіб;

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

N_2 – кількість людей, що виїзять на роботу до інших районів міста (з 19⁰⁰ до 19⁰⁰), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення) - дані фонду зайнятості;

N_3 – кількість людей, що приїзять до мікрорайону, осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць у підприємствах району);

p – коефіцієнт, що характеризує співвідношення працюючого і непрацюючого населення ($p=0,65-0,67$).

За даними статистики кількість населення спального мікрорайону, де планується проектувати заклад, становить 11,4 тис. осіб.

Відповідно до формули 1.4 коефіцієнт міграції населення становить:

$$K=(11400-(5000-2000))*0,65/11400=0,48$$

Відповідно до формули 1.3:

$$M_{\text{ПР}}=75*11400*0,48/100=4104 \text{ місць}$$

Розрахунок неохопленої ємності ринку харчування, на який може виходить проєктований заклад, $M_{\text{НР}}$, осіб, ведеться за формулою:

$$M_{\text{НР}} = M_{\text{ПР}} - M_{\text{ФР}} \quad (1.5)$$

Розраховуємо неохоплену ємність харчування:

$$M_{\text{НР}}= 4104-3324 = 780 \text{ осіб}$$

Визначаємо необхідну кількість місць для задоволення потреб потенційного сегменту ринку досліджуваного мікрорайону, P_3 , місць:

$$P_3 = \frac{M_{\text{НР}}}{O_3} \quad (1.6)$$

Визначення кількості місць для проєктованого закладу складає:

$$P_3=780/5,0=156$$

Отже, можна зробити висновок, що в досліджуваному мікрорайоні існуюча мережа закладів ресторанного господарства не здатна повністю

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

задовольнити потреби населення в харчуванні. Саме тому є доцільним проектування ресторану першого класу на 156 місць.

1.1.6 Визначення маркетингової політики

Характеристика маркетингової продуктової політики закладу

У проектуваному закладі передбачається виготовлення та реалізація якісної продукції за доступними цінами, яка буде задовольняти споживачів. Також передбачається надавати гостям високоякісні послуги, щоб відвідувачам захотілося до нас повернутися знову і знову. Всім споживачам, які будуть відвідувати заклад вперше, буде вручатися маленький сувенірний подарунок.

У ресторані виготовлятимуться та реалізовуватимуться страви європейської та української кухні. Меню закладу – різноманітне, окремо буде передбачено дитяче меню.

В даному закладі ресторанного господарства буде працювати висококваліфікований персонал, який добре знає свою справу. Для гостей, які приходять з дітьми буде доступна безкоштовна послуга власного аніматора.

Характеристика маркетингової цінової політики закладу

Маркетингова цінова політика ресторану буде визначатися відповідно до стратегії «психологічного впливу». Сутність даної стратегії полягає в тому, що в закладі ціни будуть встановлюватися нижчі, ніж кругла цифра та нижчі, ніж на дані страви в інших закладах-конкурентах. Обов'язковим цієї стратегії є те, що ціна буде закінчуватися на цифру «7» або «9». Таким чином у закладі буде висока якість продукції та доступні ціни для потенційних споживачів.

Для отримання додаткового прибутку буде організована адресна доставка кулінарної продукції, організація під замовлення банкетів.

З додаткових послуг в закладі буде доступний виклик таксі за замовленням споживачів, догляд за дітьми. Всі додаткові послуги в закладі будуть надаватися безкоштовно.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Товарооборот є одним з основних економічних показників, які характеризують результати господарської діяльності підприємств харчування.

У закладах ресторанного господарства роздрібні ціни формуються залежно від:

- ✓ закупівельної вартості сировини та продовольчих товарів;
- ✓ торгівельних надбавок;
- ✓ націнки (залежно від типу закладу).

В проектуваному ресторані розмір торгівельної націнки становитиме 100-200%.

Для залучення більшої кількості споживачів кожного дня будуть проводитися постійні акційні пропозиції на різні види продукції та знижки. Наприклад, в понеділок – 15% на фірмові страви, у вівторок – 10% на м'ясні страви, середа – 7% на борошняні кондитерські вироби, у четвер – на рибні і т.д.

Характеристика маркетингової збутової політики закладу

Було визначено перспективні канали збуту продукції та послуг та їх аналіз наведено в таблиці 1.13.

Таблиця 1.13 – Канали збуту продукції та послуг закладу ресторанного господарства, що проектується

Канал збуту	Характеристики каналів	
	Переваги	Недоліки
Основний: 1. Торгівельна зала ресторану першого класу	1. Комфортність та затишок в залі ресторану 2. Широкий вибір готових страв 3. Широкий асортимент послуг	1. Обмежена кількість споживачів 2. Швидке зношування меблів 3. Висока вартість ремонтних робіт в закладі
Додаткові: 1. Організація доставки ресторанної продукції на замовлення споживачів додому та роботу 2. Організація банкетів	1. Розширення ринку збуту 2. Додатковий дохід 3. Можливість доставляння споживачам страв нескладного приготування та стандартних напоїв	1. Необхідність у найманні додаткового персоналу (кур'єри, водії) 2. Необхідність у транспорті (авто, велосипеди та ін.) 3. Необхідність в спеціалізованому посуді 4. Складність дотримання санітарно-гігієнічних вимог

Характеристика маркетингової комунікаційної політики закладу

Планується ознайомити мешканців мікрорайону з новим закладом, його послугами та особливостями.

Рекламна компанія ресторану першого класу:

- встановлення вивіски біля закладу;
- поява реклами закладу в різних соціальних мережах;
- роздача флаєрів з короткою інформацією про заклад;
- встановлення банера на дорозі біля закладу.

На відкриття закладу планується запросити відомих блогерів з мільйонною аудиторією та відомих ресторанных критиків. Таким чином більша кількість потенційних споживачів можуть дізнатися про новий заклад не тільки в мікрорайоні, але й по всій Україні.

1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства

Розробляємо концепцію проєктованого закладу та визначаємо основну ідею функціонування підприємства ресторанного господарства.

Характеристику обраним ознакам концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства наводимо у вигляді табл. 1.14.

Таблиця 1.14 - Концепція діяльності проєктованого закладу ресторанного господарства

Ознаки концепції	Характеристика ознак
1	2
Тип підприємства	Ресторан
Клас закладу	першого
Кулінарне спрямування закладу	Європейська, українська
Місце знаходження: - фактичне	мХерсон, Суворовський район, вул. Карбишева, 8а
- знакове	біля магазину «ФРЕШ»
Контингент споживачів	Мешканці мікрорайону, працівники державних та приватних установ, гості міста
Формат підприємства	Повносервісне
Формат виробництва	З повним виробничим циклом
Кількість місць	156

1	2
Режим роботи	11.00-23.00
Форма обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	стиль Еклектика

Ресторан першого класу «Mergarit» буде розташовуватися в місті Херсон в Суворовському районі, вул. Карбишева, 8 а. Проектування в даному місці обумовлено тим, що це спальний район міста, де незначна кількість закладів ресторанного господарства і мешканцям району, щоб відвідати заклад з якісними послугами, необхідно їхати до інших районів. При цьому в даному мікрорайоні є історичні пам'ятки культури, ботанічний сад, де завжди велика кількість відвідувачів, які можуть бути потенційними споживачами майбутнього закладу.

На вході в ресторан буде розміщуватися вивіска з назвою та режимом роботи закладу. Дизайнерський стиль ресторану – еклектика. Для якого характерне поєднання найрізноманітніших елементів інтер'єру та декору, використання будь-яких матеріалів, які об'єднуються в одне ціле. Одна із стін буде оздоблена білою цеглою, інші витримані в теплих кольорах. Підлога буде покрита плиткою під дерево. Меблі класичні з натурального дерева, столи квадратної та прямокутної форми. Стільці дерев'яні з шкіряним покриттям. Вікна в закладі передбачаються панорамні.

У закладі буде меню з вільним вибором страв та метод повного обслуговування офіціантами.

Основною послугою ресторану є послуга з організації харчування.

Додаткові послуги ресторану першого класу «Mergarit»:

- ✓ організація бенкетів;
- ✓ бронювання місць у залі ресторану за телефоном;
- ✓ організація дитячого дозвілля;
- ✓ догляд за дітьми;
- ✓ послуги паркувальника;
- ✓ виклик таксі на замовлення гостя;

- ✓ безкоштовний Wi-fi;
- ✓ доставка продукції на замовлення;
- ✓ розрахунок кредитними картками;
- ✓ пакування виробів, які були придбані в ресторані;
- ✓ гарантоване зберігання особистих речей гостей закладу.

Отже, ресторан першого класу «Mergarit» матиме режим роботи – з 11.00-23.00. Обідня зала закладу розрахована на 156 місць.

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

Визначаємо динаміку завантаженості залу проектного закладу ресторанного господарства на підставі проведених маркетингових досліджень в обраному мікрорайоні, розрахунки оформлюємо у вигляді таблиць (табл. 1.15-1.16).

Погодинна кількість споживачів у торговому залі підприємства, n , осіб, визначається за формулою:

$$n = \eta \cdot k \cdot N, \quad (1.7)$$

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

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k - коефіцієнт заповнення залу.

Таблиця 1.15 - Прогнозована динаміка відвідування ресторану на 156 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
11.00-12.00	1,5	0,2	47
12.00-13.00	1,5	0,3	70
13.00-14.00	1,5	0,9	211
14.00-15.00	1,5	0,7	164
15.00-16.00	1,5	0,4	94
16.00-17.00	1,5	0,3	70
17.00-18.00	1,5	0,4	94
18.00-19.00	0,4	0,5	31
19.00-20.00	0,4	1,0	62
20.00-21.00	0,4	0,9	56

1	2	3	4
21.00-22.00	0,4	0,8	50
22.00-23.00	0,4	0,4	25
ВСЬОГО відвідувачів за день (n_{заг})			974
Денна оборотність місця $\eta = n_{заг}/N, раз$			6,24

Прогнозуємо попит відвідувачів на послуги проектного підприємства протягом року і тижня на основі досліджень вхідних потоків споживачів у аналогічних закладах ресторанного господарства прогнозуємо попит відвідувачів на послуги проектного підприємства протягом року і тижня. Отримані дані оформлюємо у вигляді графіків (рис. 1.5-1.6).

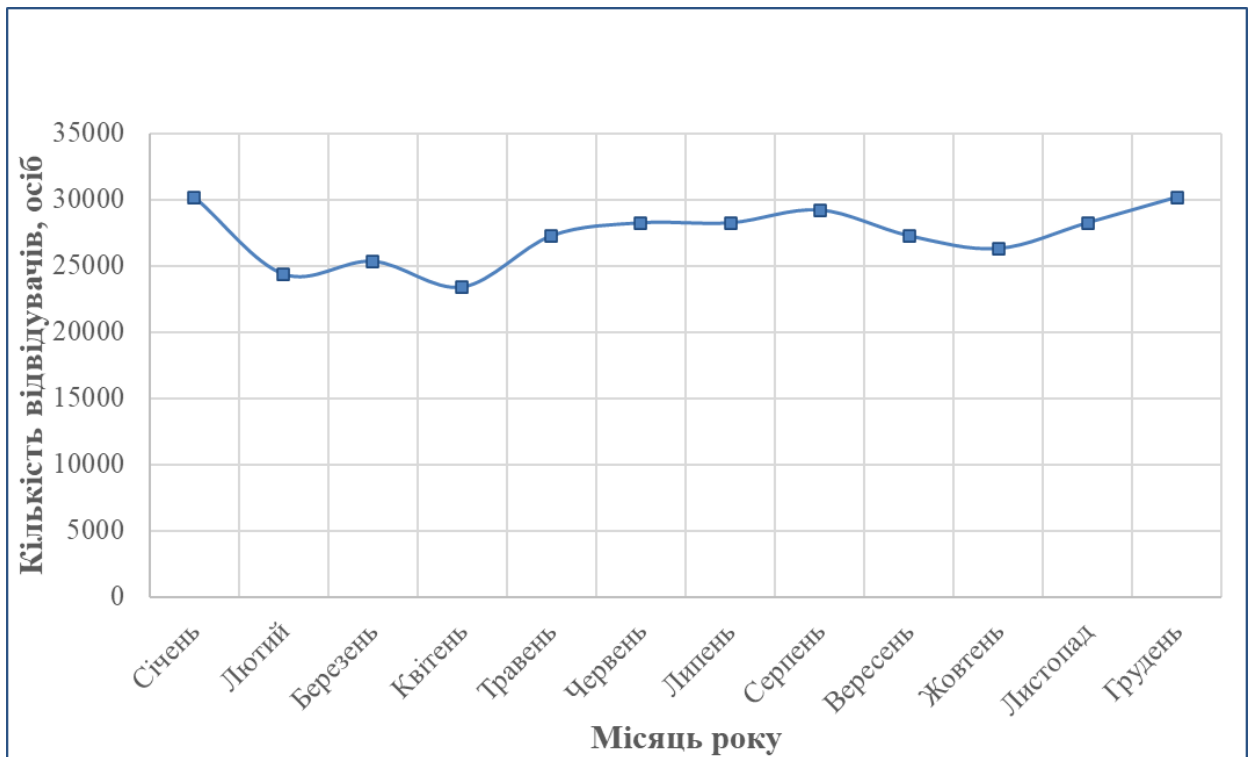


Рис. 1.5 – Прогнозована річна динаміка попиту ресторану на 156 місць

По даним рисунка 1.5 можна зробити висновок, що ресторан користується найбільшим попитом взимку та влітку. Це зумовлено холодною і сирою погодою зимою та спекотною і засушливою – літом.

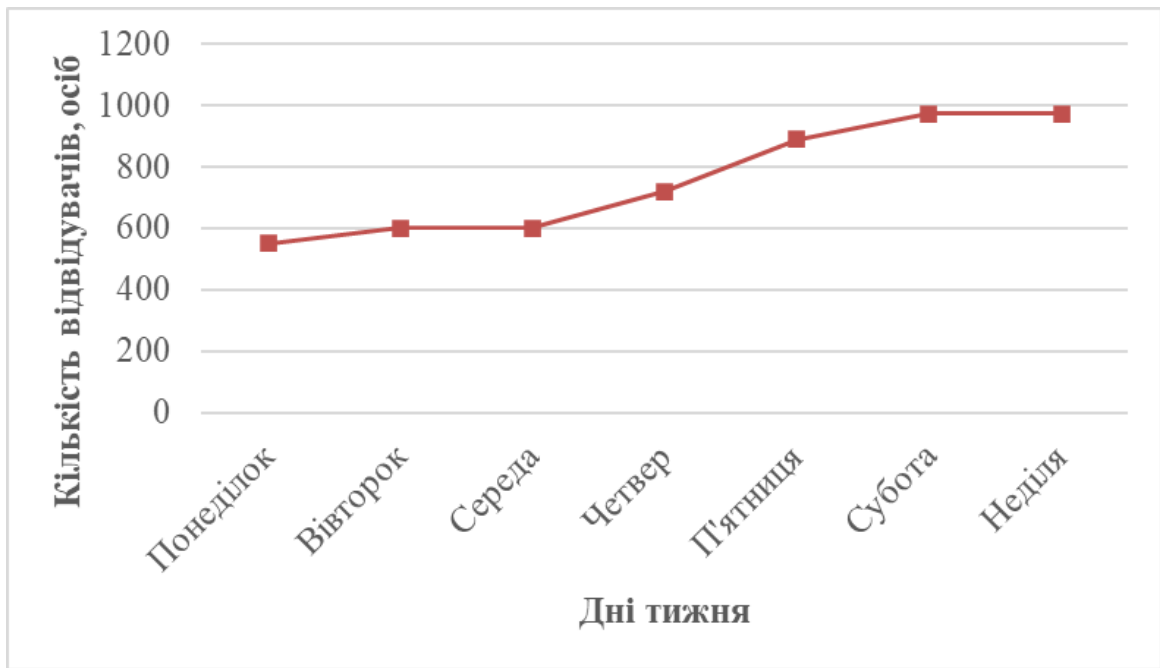


Рис. 1.6 – Прогнозований тижневий попит споживачів на послуги ресторану першого класу на 156 місць

Отже, можна зробити висновок, що ресторан користуватиметься більшим попитом у п'ятницю, суботу та неділю. Це пов'язано з тим, що всі мають бажання відпочити після трудових буднів в затишній атмосфері в колі близьких їм людей.

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу закладу

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми

Однією із складових від якої залежить успіх закладу ресторанного господарства є меню. Воно має відповідати загальній концепції ресторану та задовольняти очікування споживачів.

Розробляємо концептуальне меню для проєктованого закладу ресторанного господарства, враховуючи обрану концепцію (табл.2.1), з урахуванням усередненого асортиментного мінімуму.

Таблиця 2.1 - Концептуальне меню ресторану першого класу на 156 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
Фірмові страви та закуски		
Згідно ТК	Барабулька, запечена з овочами з кус-кусом під базиліковим соусом (барабулька, помідори, болгарський перець, баклажани, цукіні, цибуля ріпчаста, часник, кус-кус, базилік)	130/65/25
Згідно ТК	Морський язик під зеленим соусом (морський язик, масло вершкове, петрушка)	180/45
Згідно ТК	Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом (сібас, насіння хемпу, гранатовий соус)	110/45
Згідно ТК	Гарбузові ньоккі з соусом зі смаженими грибами та сиром пармезан (гарбуз, картопля, білі гриби, цибуля-шалот, вершки, сир пармезан)	150/55
Холодні страви та закуски		
Згідно ТК	Брускета з анчоусами, в'яленими помідорами та сиром моцарелла (хліб пшеничний, анчоуси, моцарелла, в'ялені помідори, цибуля синя)	80
Згідно ТК	Брускета з яловичиною, помідорами та соусом песто (хліб житній, томати в'ялені, рукола, соус песто, яловичина, болгарський перець)	85
Згідно ТК	Брускета з рукколою, медом, часником та горіхами (хліб пшеничний, рукола, в'ялені помідори, часник, сир бринза, мед, грецькі горіхи)	80

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНИЙ			Стадія	Аркуш	Аркушів	
Розроб.	Іскандарова І.Р.							Д	35	283	
Керівник	Пастух Г.С.							НУХТ ТР-2-1М			
Н. Контр.	Матіяшук О.В.										
Затвердив	Неміріч О.В.										

1	2	3
Згідно ТК	Салат з лососем та перепелиними яйцями (лосось, салат Айсберг, яйця перепелині, картопля, горошок зелений)	120
Згідно ТК	Салат рибний (судак, гриби білі, огірок маринований, перець солодкий маринований, лимон, майонез, петрушка)	125
Згідно ТК	Салат з креветками та авокадо (креветки Королівська, авокадо, огірки, крім, майонез)	130
Згідно ТК	Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом (креветки Королівські, мідії, кальмар, цибуля синя, виноград, йогурт натуральний, базилік)	130
Згідно ТК	Салат з курки з печерицями та зеленим яблуком (філе куряче, печериці, яблука, селера, сир пармезан, сметана, майонез)	135
Згідно ТК	Салат з куркою та фруктами (філе куряче, яблуко, апельсин, грецькі горіхи, петрушка, майонез)	110
Згідно ТК	Салат з індичкою та фініками (філе індички, фініки, перець болгарський, кус-кус, кінза, кориця)	115
Згідно ТК	Салат з помідорів з лимоном і м'ятою (помідори, лимон, цибуля червона, м'ята, петрушка, оливкова олія)	125
Згідно ТК	Салат із запеченого солодкого перцю з чечевицею (Болгарський перець, помідори, часник, цибуля синя, чечевиця, оливкова олія)	120
Згідно ТК	Асорті м'ясне (ковбаса с/к, шинка, балик, язик відварений, маслини)	40/40/40/40/20
Згідно ТК	Курячий рулет з яблучною начинкою та прошутто (філе куряче, яблуко, прошуто, інжир, салат Айсберг)	110
Згідно ТК	Рулет з шинки та солодкого перцю (шинка, квасоля стручкова, лайм, мед, перець солодкий)	100
Гарячі закуски		
Згідно ТК	Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами (філе індички, бекон, сир Гауда, морква, вершки, часник)	85
Згідно ТК	Цибуля, запечена з телячою печінкою (цибуля ріпчаста, яйця курячі, вершки, сир Пармезан, печінка теляча)	90
Згідно ТК	Яйце на хрусткій грінці зі слабосолоним лососем і шпинатом (яйця курячі, вершки, багет пшеничний, лосось с/с, шпинат, вершковий сир)	85
Супи		
Згідно ТК	Юшка рибна (хек, картопля, помідори, цибуля ріпчаста, часник)	300
Згідно ТК	Суп з гарбузом (гарбуз, морква, цибуля ріпчаста, капуста білокачанна, селера, рис, часник)	300
Згідно ТК	Французький суп з грибами і зеленим горошком (печериці, горошок зелений, морква, цибуля-порей, цибуля ріпчаста)	300

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3
Згідно ТК	Солянка з птиці особлива (філе куряче, філе індички, філе качки, цибуля ріпчаста, огірки солоні, каперси, оливки, томатна паста, лимон)	250
Згідно ТК	Крем-суп з гарбуза з грінками (гарбуз, вершки, молоко, грінки пшеничні)	250
Основні страви		
Згідно ТК	Судак, тушкований з цибулею та помідорами на картопляній подушці (судак, цибуля ріпчаста, помідори, картопля)	210
Згідно ТК	Товченики рибні з картопляним пюре під сметанним соусом (щука, цибуля ріпчаста, картопля, сметана)	175/50
Згідно ТК	Свинина запечена зі стручковою квасолею (свинина, часник, розмарин, естрагон, квасоля стручкова)	220
Згідно ТК	Курка з гірчицним соусом і печеною картоплею (куряче філе, гірчиця, картопля)	140/20/50
Згідно ТК	Курка під горіховим соусом з горохом (куряче філе, вино біле н/сухе, горіхи грецькі, кінза, горошок зелений, сир твердий Російський, цибуля-шалот, яйця курячі, вершки, часник)	165
Згідно ТК	Спаржа, запечена з сиром (спаржа, сметана, сир Пармезан, яйця курячі)	170
Згідно ТК	Шпинат, тушкований з рисом (шпинат, рис, цибуля ріпчаста, кріп)	180
Згідно ТК	Різотто з мідіями та креветками (рис Арборіо, мідії, креветки тигрові, сухе біле вино, бекон, в'ялені помідори, цибуля-шалот, петрушка)	185
Згідно ТК	Різотто з індичкою та соусом Песто (рис Арборіо, філе індички, сухе біле вино, цибуля ріпчаста, базилік, соус Песто)	185/20
Згідно ТК	Паста Карбонара (спагетті, сир овочевий гострий, бекон, сир Пармезан, яйця курячі)	230
Згідно ТК	Паста Болоньезе (спагетті, фарш яловичий, томатна паста, цибуля ріпчаста, часник)	225
Згідно ТК	Тальятелле з бобами (тальятелле, квасоля чорна, цибуля-шалот, сир Пармезан)	220
Згідно ТК	Яйця-пашот з картопляно-цибулевим соусом (яйця курячі, хліб пшеничний, цибуля ріпчаста, часник, вершки, петрушка, картопля)	140/50
Солодкі страви		
Згідно ТК	Яблука запечені з медом та горіхами (яблука, кориця, грецький горіх, мед, мускатний горіх, родзинки)	165
Згідно ТК	Чорнослив, фарширований сиром з горіхами у сметанному соусі (чорнослив, сир кисломолочний, грецький горіх, сметана)	150
Згідно ТК	Крем-брюле	200
Згідно ТК	Полуничне семіфредо з лаймом (полуниця, вершки, яйця курячі, лайм)	180

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3
Гарячі напої власного виробництва		
Згідно ТК	Чай чорний (Ронг Куан)	200
Згідно ТК	Чай зелений (Зелений равлик)	200
Згідно ТК	Чай «Молочний Улун»	200
Згідно ТК	Фруктовий чай «Вітамінний коктейль»	200
Згідно ТК	Фруктовий чай «Папая з вершками»	200
Згідно ТК	Обліпиховий чай з медом	200
Згідно ТК	Чай з імбирем та медом	200
Згідно ТК	Кава «Еспрессо»	35
Згідно ТК	Кава «Американо»	110
Згідно ТК	Кава «Капучино»	250
Згідно ТК	Кава «Латте»	200
Згідно ТК	Какао	200
Згідно ТК	Білий гарячий шоколад	200
Згідно ТК	Гарячий шоколад	200
Згідно ТК	Глінтвейн	200
Холодні напої власного виробництва		
Згідно ТК	Фреш яблучний	200
Згідно ТК	Фреш яблучно-морквяний	200
Згідно ТК	Фреш апельсиновий	200
Згідно ТК	Фреш грейпфрутовий	200
Згідно ТК	Фреш морквяний	200
Згідно ТК	Фреш ананасовий	200
Хліб та хлібобулочні вироби		
	Багет гречаний	50
	Батар	50
	Хліб з гарбузом на заквасці	50
	Горіховий хліб на заквасці	50
	Хліб Бородіно	50
	Хліб бездріжджовий Литовський	50
Борошняні та кондитерські вироби		
	Еклер з малиновим кремом і білим шоколадом	120
	Еклер з вершковим заварним кремом і фісташками	120
	Пиріг грушевий із горіхами	150
	Пиріг фісташковий з вишнею	145
	Торт з вишнею і кремом із сиру Маскарпоне	155
	Торт «Напалеон» із малиновим кремом	135
	Торт «Горіховий»	140

Таблиця 2.2 – Дитяче меню ресторану першого класу на 156 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
Холодні страви і закуски		
Згідно ТК	Салат Олів'є з запеченими овочами та курочкою (філе курки, картопля, морква, зелений горошок, сметана)	115
Згідно ТК	Салат «Зайчик» (морква, яблуко, родзинки, горіхи, сметана, мед)	120
Супи		
Згідно ТК	Супчик з польпетами з індички (курячий бульйон, морква, цибуля, петрушка, фрикадельки з індички)	200
Згідно ТК	Суп Мінестроне (цибуля червона, часник, морква, селера, помідори, картопля, стручкова квасоля, сир Пармезан)	200
Основні страви		
Згідно ТК	Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом (сібас, кіноа, гранатовий соус)	110/50
Згідно ТК	Котлети рибні з спельтою під гранатовим соусом (сібас, спельта, гранатовий соус)	110/50
Згідно ТК	Кебабчик з сиром (яловичина, сир кисломолочний, хмелі-сунелі)	100
Згідно ТК	Запечена курочка з паприкою та картопляним пюре (куряче філе, паприка, картопляне пюре)	75/120
Згідно ТК	Паста «Океан пригод» з курочкою в вершковому соусі	190
Згідно ТК	Вівсяна каша з вишнею та горіхами (вівсяні пластівці, молоко, мед, насіння гарбуза, грецький горіх, вишня, вершкове масло)	150
Солодкі страви		
Згідно ТК	Бланманже (молочне желе з тертим шоколадом)	75
Згідно ТК	Ягідне суфле (кисломолочний сир, яйця, сир рикота, малина, чорниця)	110
Згідно ТК	Асорті з морозива (вершкове, фісташкове, шоколадне)	50/50/50
Гарячі напої		
Згідно ТК	Чай з мелісою	200
Згідно ТК	Чай з липою	200
Згідно ТК	Какао	200
Холодні напої		
Згідно ТК	Молочний коктейль «Полуничне чудо»	200
Згідно ТК	Молочний коктейль з малиною	200

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 2.3 – Карта напоїв ресторану першого класу на 156 місць

Назва напої	Ємність пляшки, або величина порції, л
1	2
Горілка та горілчані вироби	
Горілка «Старий Житомир» (Україна)	0,7/0,05
Горілка «Президентський стандарт» (Україна)	0,7/0,05
Горілка «Петриківська» (Україна)	0,7/0,05
Горілка «Stolichnaya Elit» (Латвія)	0,7/0,05
Горілка «Riga Black True Cranberry» (Латвія)	0,7/0,05
Горілка «Finlandia Platinum» (Фінляндія)	0,7/0,05
Текіла «Rooster Rojo Reposado» (Мексика)	0,7/0,05
Текіла «Patron Reposado» (Мексика)	0,7/0,05
Віскі	
Віскі «William Peel» (Шотландія)	0,7/0,05
Віскі «Whyte & Mackay» (Шотландія)	0,7/0,05
Віскі «Jack Daniel's» (США)	0,7/0,05
Віскі «Woodford Reserve» (США)	0,7/0,05
Коньяк	
Коньяк «Hennessy X.O.» (Франція)	0,7/0,05
Коньяк «MARTELL» (Франція)	0,7/0,05
Коньяк «Baron Otard V.S.» (Франція)	0,7/0,05
Бренді	
Бренді «АрАрАт Відбірний 7 років» (вміст спирту 40%, Армєнія)	0,7/0,05
Бренді «Айк 11 років» (вміст спирту 40%, Армєнія)	0,7/0,05
Бренді «Torres 15 років» (вміст спирту 40%, Іспанія)	0,7/0,05
Бренді «Saint Remy VSOP » (вміст спирту 40%, Франція, Долина Лаури)	0,7/0,05
Лікери	
Лікер «Mozart Dark Chocolate» (вміст спирту 17%, Австрія)	0,7/0,05
Лікер «Sheridan's» (вміст спирту 15,5%, Ірландія)	0,7/0,05
Лікер «Limoncello di Capri» (вміст спирту 30%, Італія)	0,7/0,05
Лікер «Galliano Vanilla» (вміст спирту 30%, Нідерланди)	0,7/0,05
Виноградні вина	
Shabo Шардоне Grande Reserve Біле сухе вино (вміст спирту 12,5%, Україна)	0,75/0,1
Rene Mure Riesling Calcaires Jaunes Біле сухе вино (вміст спирту 12%, Франція, Ельзас)	0,75/0,1
Roberto Sarotto Langhe DOC Arneis Runcneuv Біле сухе вино (вміст спирту 13%, Італія, П'ємонт)	0,75/0,1
Roberto Sarotto Gavi di Gavi Bric Sassi Біле сухе вино (вміст спирту 12,5%, Італія, П'ємонт)	0,75/0,1
Yellow Tail Pink Moscato Рожеве напівсолодке (вміст спирту 7,5%, Австрія, Новий Уельс)	0,75/0,1
Colle Cavalieri Cerrasuolo d' Abruzzo DOP Рожеве сухе (вміст спирту 13%, Італія, Абрुццо)	0,75/0,1

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2
Barton & Guestier Cotes de Provence Рожеве сухе (вміст спирту 12,5%, Франція, Сент-Емільон)	0,75/0,1
Arguaga Rosado Рожеве сухе (вміст спирту 12,5%, Іспанія, Рібєро Дель Дуєро)	0,75/0,1
Бейкуш Ординарне Красне сухе (вміст спирту 14%, Україна)	0,7/0,1
Vinas Del Vero Lucas Tinto Красне сухе (вміст спирту 13,5%, Іспанія, Сомонтано)	0,75/0,1
Villa Puccini Montepulciano d'Abruzzo Красне сухе (вміст спирту 12%, Італія, Аbruццо)	0,75/0,1
Victor Berard Chateauneuf du Pape Красне сухе (вміст спирту 14,5%, Франція, Долина Рони)	0,75/0,1
Ігристе вино Valdobbiadene Prosecco Rive di Refrontolo (вміст спирту 11,5%, Італія)	0,75
Ігристе вино Shlumberger Classic Gruner Veltliner (вміст спирту 12%, Австрія)	0,75
Фруктові води	
Напій безалкогольний сильногазований «Coca-cola» (Україна)	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Фейхоа (Грузія)	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Сапераві (Грузія)	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Тархун (Грузія)	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Лимон (Грузія)	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Груша (Грузія)	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Барбарис (Грузія)	0,5
Мінеральні води	
Мінеральна вода лікувально-столова сильно газована «Боржомі» (Грузія)	0,33
Мінеральна вода лікувально-столова сильно газована «Набеглаві» (Грузія)	0,5
Мінеральна вода сильно газована «Evian» (Франція)	0,33
Мінеральна вода слабо газована «Evian» (Франція)	0,33
Мінеральна вода негазована «Evian» (Франція)	0,33
Соки	
Сік «Galicia» яблучний (Україна)	0,25
Сік «Galicia» яблучно-грушевий (Україна)	0,25
Сік «Galicia» яблучно-чорничний (Україна)	0,25
Сік «Galicia» яблучно-вишневий (Україна)	0,25
Сік «Galicia» томатний з м'якоттю і сіллю (Україна)	0,25
Пиво	
Пиво «Monchshof Original» (вміст алкоголю 4,9%, Німеччина)	0,5
Пиво «Vienna Lager» крафтове пшеничне (вміст алкоголю 4,3%, Бельгія)	0,5
Пиво «Royal Grunderbier Hefeweizenel» світле пшеничне (вміст алкоголю 5,3%, Німеччина)	0,5
Пиво «Weihenstephaner Hefeweissbier Dunkel» темне пшеничне (вміст алкоголю 5,3%, Німеччина)	0,5

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю називається виробничою програмою закладу ресторанного господарства. Вона є надзвичайно важливим розділом плану роботи підприємства, оскільки виражає зміст його основної діяльності та засобом досягнення стратегічної мети.

Щоб розробити виробничу програму для проектного закладу ресторанного господарства, потрібно:

- 1) скласти меню;
- 2) визначити прогнозовану денну кількість страв.

Для даних розрахунків приймається за основу концептуальне меню закладу.

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

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k, \quad (2.1)$$

де $n_{заг}$ – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проектного закладу, осіб;

k – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання страв для ресторану становить 3,5 [13].

Розраховуємо кількість страв, яка реалізується за день в ресторані першого класу:

$$N_{стр} = 974 \cdot 3,5 = 3409 \text{ страв за день}$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл. 2.4.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.4 - Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
1	2	3
Холодні страви та закуски	1,57	1534
рибні	0,39	383
м'ясні	0,47	460
салати	0,63	614
Кисломолочні продукти	0,08	77
Гарячі закуски	0,18	171
Супи	0,35	341
прозорі	0,07	68
заправні	0,25	239
молочні, холодні, солодкі	0,03	34
Основні страви	0,88	852
рибні	0,22	213
м'ясні	0,44	426
овочеві	0,04	43
круп'яні	0,09	85
яєчні, сирні	0,09	85
Солодкі страви	0,52	511
Всього	3,5	3409

Отже, відповідно до результатів таблиці можна зробити висновки, що ресторан першого класу на 156 місць реалізовуватиме: 1534 порції – холодних страв та закусок; 171 порцію – гарячих закусок; 341 порцію – супів; 852 порції – основних страв; 511 порцій – солодких страв.

Для проектного закладу ресторанного господарства дана кількість страв є достатньою.

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції визначається на підставі норм споживання на одну особу та зведено до таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Розрахунок закупівельної продукції для ресторану

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 974 відвідувачів
Гарячі напої:	л		
чай		0,01	9,74
кава		0,035	34,09
какао		0,005	4,87

1	2	3	4
Холодні напої: фруктова вода мінеральна вода натуральний сік	л	0,05 0,04 0,02	48,7 38,96 19,48
Хліб та хлібобулочні вироби: житній пшеничний	кг	0,03 0,02	29,22 19,48
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,2	194,8
Вино-горілчані	л	0,2	194,8
Пиво	л	0,025	24,35

З даних табл. 2.5 можна зробити висновок, що проєктований заклад ресторанного господарства за день реалізуватиме досить велику кількість закупної продукції.

За даними таблиць 2.1-2.5 для ресторану першого класу складається денна виробнича програма. Дані зводимо до таблиці 2.6-2.7.

Таблиця 2.6 – Денна виробнича програма ресторану на 156 місць

№ рецептури	Назва страви (виробу)	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
1	2	3	4
	Фірмові страви		
Згідно ТК	Барабулька, запечена з овочами з кус-кусом під базиліковим соусом (барабулька, помідори, болгарський перець, баклажани, цукіні, цибуля ріпчаста, часник, кус-кус, базилік)	46	130/65/25
Згідно ТК	Морський язик під зеленим соусом (морський язик, масло вершкове, петрушка)	38	180/45
Згідно ТК	Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом (сібас, насіння хемпу, гранатовий соус)	51	110/45
Згідно ТК	Гарбузові ньокки з соусом зі смаженими грибами та сиром пармезан (гарбуз, картопля, білі гриби, цибуля-шалот, вершки, сир пармезан)	31	150/55
	Холодні страви та закуски	1534	
Згідно ТК	Брускета з анчоусами, в'яленими помідорами та сиром моцарелла (хліб пшеничний, анчоуси, моцарелла, в'ялені помідори, цибуля синя)	101	80

1	2	3	4
Згідно ТК	Брускета з яловичиною, помідорами та соусом песто (хліб житній, томати в'ялені, рукола, соус песто, яловичина, болгарський перець)	116	85
Згідно ТК	Брускета з рукколою, медом, часником та горіхами (хліб пшеничний, рукола, в'ялені помідори, часник, сир бринза, мед, грецькі горіхи)	83	85
Згідно ТК	Салат з лососем та перепелиними яйцями (лосось, салат Айсберг, яйця перепелині, картопля, горошок зелений)	115	120
Згідно ТК	Салат рибний (судак, гриби білі, огірок маринований, перець солодкий маринований, лимон, майонез, петрушка)	112	125
Згідно ТК	Салат з креветками та авокадо (креветки Королівська, авокадо, огірки, крім, майонез)	79	130
Згідно ТК	Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом (креветки Королівські, мідії, кальмар, цибуля синя, виноград, йогурт натуральний, базилік)	67	130
Згідно ТК	Салат з курки з печерицями та зеленим яблуком (філе куряче, печериці, яблука, селера, сир пармезан, сметана, майонез)	44	135
Згідно ТК	Салат з куркою та фруктами (філе куряче, яблуко, апельсин, грецькі горіхи, петрушка, майонез)	74	110
Згідно ТК	Салат Олів'є з запеченими овочами та курочкою (філе курки, картопля, морква, зелений горошок, сметана)	119	115
Згідно ТК	Салат з індичкою та фініками (філе індички, фініки, перець болгарський, кус-кус, кінза, кориця)	41	115
Згідно ТК	Салат «Зайчик» (морква, яблуко, родзинки, горіхи, сметана, мед)	80	120
Згідно ТК	Салат з помідорів з лимоном і м'ятою (помідори, лимон, цибуля червона, м'ята, петрушка, оливкова олія)	19	125
Згідно ТК	Салат із запеченого солодкого перцю з чечевицею (Болгарський перець, помідори, часник, цибуля синя, чечевиця, оливкова олія)	34	120
Згідно ТК	Асорті м'ясне (ковбаса с/к, шинка, балик, язик відварений, маслини)	105	40/40/40/40/20
Згідно ТК	Курячий рулет з яблучною начинкою та прошутто (філе куряче, яблуко, прошуто, інжир, салат Айсберг)	155	110

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
Згідно ТК	Рулет з шинки та солодкого перцю (шинка, квасоля стручкова, лайм, мед, прець солодкий)	190	100
	Гарячі закуски	171	
Згідно ТК	Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами (філе індички, бекон, сир Гауда, морква, вершки, часник)	58	85
Згідно ТК	Цибуля, запечена з телячою печінкою (цибуля ріпчаста, яйця курячі, вершки, сир Пармезан, печінка теляча)	52	90
Згідно ТК	Яйце на хрусткій грінці зі слабосолоним лососем і шпинатом (яйця курячі, вершки, багет пшеничний, лосось с/с, шпинат, вершковий сир)	61	85
	Супи	341	
Згідно ТК	Юшка рибна (хек, картопля, помідори, цибуля ріпчаста, часник)	68	300
Згідно ТК	Супчик з польпетами з індички (курячий бульйон, морква, цибуля, картопля, петрушка, фрикадельки з індички)	33	200
Згідно ТК	Суп Міністроне (цибуля червона, часник, морква, селера, помідори, картопля, стручкова квасоля, сир Пармезан)	27	200
Згідно ТК	Суп з гарбузом (гарбуз, морква, цибуля ріпчаста, капуста білокачанна, селера, рис, часник)	37	300
Згідно ТК	Французький суп з грибами і зеленим горошком (печериці, горошок зелений, морква, цибуля-порей, цибуля ріпчаста)	42	300
Згідно ТК	Солянка з птиці особлива (філе куряче, філе індички, філе качки, цибуля ріпчаста, огірки солоні, каперси, оливки, томатна паста, лимон)	79	250
Згідно ТК	Крем-суп з гарбуза з грінками (гарбуз, вершки, молоко, грінки пшеничні)	55	250
	Основні страви	852	
Згідно ТК	Судак, тушкований з цибулею та помідорами на картопляній подушці (судак, цибуля ріпчаста, помідори, картопля)	73	210
Згідно ТК	Товченики рибні з картопляним пюре під сметанним соусом (щука, цибуля ріпчаста, картопля, сметана)	51	175/50
Згідно ТК	Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом (сібас, кіноа, гранатовий соус)	49	110/50

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

продовження табл. 2.6

1	2	3	4
Згідно ТК	Котлети рибні з спельтою під гранатовим соусом (сібас, спельта, гранатовий соус)	40	110/50
Згідно ТК	Свинина запечена зі стручковою квасолею (свинина, часник, розмарин, естрагон, квасоля стручкова)	87	220
Згідно ТК	Кебабчик з сиром (яловичина, сир кисломолочний, хмелі-сунелі)	100	100
Згідно ТК	Курка з гірчичним соусом і печеною картоплею (куряче філе, гірчиця, картопля)	119	140/20/50
Згідно ТК	Курчата під горіховим соусом з горохом (куряче філе, вино біле н/сухе, горіхи грецькі, кінза, горошок зелений, сир твердий Російський, цибуля-шалот, яйця курячі, вершки, часник)	56	165
Згідно ТК	Запечена курочка з паприкою та картопляним пюре (куряче філе, паприка, картопляне пюре)	64	75/120
Згідно ТК	Спаржа, запечена з сиром (спаржа, сметана, сир Пармезан, яйця курячі)	21	170
Згідно ТК	Шпинат, тушкований з рисом (шпинат, рис, цибуля ріпчаста, кріп)	22	180
Згідно ТК	Різотто з мідіями та креветками (рис Арборіо, мідії, креветки тигрові, сухе біле вино, бекон, в'ялені помідори, цибуля-шалот, петрушка)	21	185
Згідно ТК	Різотто з індичкою та соусом Песто (рис Арборіо, філе індички, сухе біле вино, цибуля ріпчаста, базилік, соус Песто)	17	185/20
Згідно ТК	Паста «Океан пригод» з курочкою в вершковому соусі	10	190
Згідно ТК	Паста Карбонара (спагетті, сир овочевий гострий, бекон, сир Пармезан, яйця курячі)	8	230
Згідно ТК	Паста Болоньезе (спагетті, фарш яловичий, томатна паста, цибуля ріпчаста, часник)	10	225
Згідно ТК	Тальятелле з бобами (тальятелле, квасоля чорна, цибуля-шалот, сир Пармезан)	9	220
Згідно ТК	Вівсяна каша з вишнею та горіхами (вівсяні пластівці, молоко, мед, насіння гарбуза, грецький горіх, вишня, вершкове масло)	10	150
Згідно ТК	Яйця-пашот з картопляно-цибулевим соусом (яйця курячі, хліб пшеничний, цибуля ріпчаста, часник, вершки, петрушка, картопля)	85	140/50

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

Арк.

47

1	2	3	4
	Солодкі страви	511	
Згідно ТК	Яблука запечені з медом та горіхами (яблука, кориця, грецький горіх, мед, мускатний горіх, родзинки)	35	165
Згідно ТК	Чорнослив, фарширований сиром з горіхами у сметанному соусі (чорнослив, сир кисломолочний, грецький горіх, сметана)	41	150
Згідно ТК	Крем-брюле	89	200
Згідно ТК	Бланманже (молочне желе з тертим шоколадом)	50	75
Згідно ТК	Ягідне суфле (кисломолочний сир, яйця, сир рикота, малина, чорниця)	68	110
Згідно ТК	Асорті з морозива (вершкове, фісташкове, шоколадне)	118	50/50/50
Згідно ТК	Полуничне семіфредо з лаймом (полуниця, вершки, яйця курячі, лайм)	110	180
	Гарячі напої		
Згідно ТК	Чай чорний (Ронг Куан)	9	200
Згідно ТК	Чай зелений (Зелений равлик)	8	200
Згідно ТК	Чай «Молочний Улун»	4	200
Згідно ТК	Фруктовий чай «Вітамінний коктейль»	2	200
Згідно ТК	Фруктовий чай «Папая з вершками»	3	200
Згідно ТК	Обліпиховий чай з медом	6	200
Згідно ТК	Чай з імбирем та медом	4	200
Згідно ТК	Чай з мелісою	6	200
Згідно ТК	Чай з липою	7	200
Згідно ТК	Кава «Еспрессо»	41	35
Згідно ТК	Кава «Американо»	154	110
Згідно ТК	Кава «Капучино»	98	250
Згідно ТК	Кава «Латте»	25	200
Згідно ТК	Какао	24	200
Згідно ТК	Білий гарячий шоколад	15	200
Згідно ТК	Гарячий шоколад	8	200
Згідно ТК	Глінтвейн	11	200
	Холодні напої		
Згідно ТК	Молочний коктейль «Полуничне чудо»	35	200
Згідно ТК	Молочний коктейль з малиною	12	200
Згідно ТК	Фреш яблучний	7	200
Згідно ТК	Фреш яблучно-морквяний	9	200
Згідно ТК	Фреш апельсиновий	15	200
Згідно ТК	Фреш грейпфрутовий	6	200
Згідно ТК	Фреш морквяний	8	200
Згідно ТК	Фреш ананасовий	4	200
	Хліб та хлібобулочні вироби		
	Багет гречаний	90	50
	Батар	76	50

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
	Хліб з гарбузом на заквасці	150	50
	Горіховий хліб на заквасці	74	50
	Хліб Бородіно	329	50
	Хліб бездріжджовий Литовський	256	50
	Борошняні та кондитерські вироби		
	Еклер з малиновим кремом і білим шоколадом	22	120
	Еклер з вершковим заварним кремом і фісташками	17	120
	Пиріг грушевий із горіхами	20	150
	Пиріг фісташковий з вишнею	31	145
	Торт з вишнею і кремом із сиру Маскарпоне	37	155
	Торт «Напалеон» із малиновим кремом	45	135
	Торт «Горіховий»	23	140

Таблиця 2.7 – Денна виробнича програма ресторану на 156 місць (напої)

Назва напою	Кількість пляшок, або порцій, шт	Ємність пляшки, або величина порції, л
1	2	3
Горілка та горілчані вироби		
Горілка «Старий Житомир» (Україна)	8/112	0,7/0,05
Горілка «Президентський стандарт» (Україна)	6/84	0,7/0,05
Горілка «Петриківська» (Україна)	5/70	0,7/0,05
Горілка «Stolichnaya Elit» (Латвія)	9/126	0,7/0,05
Горілка «Riga Black True Cranberry» (Латвія)	11/154	0,7/0,05
Горілка «Finlandia Platinum» (Фінляндія)	7/98	0,7/0,05
Текіла «Rooster Rojo Reposado» (Мексика)	12/168	0,7/0,05
Текіла «Patron Reposado» (Мексика)	6/84	0,7/0,05
Віскі		
Віскі «William Peel» (Шотландія)	11/154	0,7/0,05
Віскі «Whyte & Mackay» (Шотландія)	17/238	0,7/0,05
Віскі «Jack Daniel's» (США)	18/252	0,7/0,05
Віскі «Woodford Reserve» (США)	6/84	0,7/0,05
Коньяк		
Коньяк «Hennessy X.O.» (Франція)	4/56	0,7/0,05
Коньяк «MARTELL» (Франція)	6/84	0,7/0,05
Коньяк «Baron Otard V.S.» (Франція)	7/98	0,7/0,05
Бренді		
Бренді «АрАрАт Відбірний 7 років» (Арменія)	4/56	0,7/0,05
Бренді «Айк 11 років» (Арменія)	3/42	0,7/0,05
Бренді «Torres 15 років» (Іспанія)	5/70	0,7/0,05
Бренді «Saint Remy VSOP» (Франція)	8/112	0,7/0,05
Лікери		
Лікер «Mozart Dark Chocolate» (Австрія)	3/42	0,7/0,05

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3
Лікер «Sheridan's» (Ірландія)	2/28	0,7/0,05
Лікер «Limoncello di Capri» (Італія)	4/56	0,7/0,05
Лікер «Galliano Vanilla» (Нідерланди)	3/42	0,7/0,05
Виноградні вина		
Shabo Шардоне Grande Reserve Біле сухе вино (Україна)	8/60	0,75/0,1
Rene Mure Riesling Calcaires Jaunes Біле сухе вино (Франція)	9/67	0,75/0,1
Roberto Sarotto Langhe DOC Arneis Runcneuv Біле сухе вино (Італія)	7/52	0,75/0,1
Roberto Sarotto Gavi di Gavi Bric Sassi Біле сухе вино (Італія)	11/82	0,75/0,1
Yellow Tail Pink Moscato Рожеве напівсолодке (Австрія)	5/37	0,75/0,1
Colle Cavalieri Cerrasuolo d`Abruzzo DOP Рожеве сухе (Італія)	5/37	0,75/0,1
Barton & Guestier Cotes de Provence Рожеве сухе (Франція)	10/75	0,75/0,1
Arzuaga Rosado Рожеве сухе (Іспанія)	9/67	0,75/0,1
Бейкуш Ординарне Красне сухе (Україна)	11/77	0,7/0,1
Vinas Del Vero Luces Tinto Красне сухе (Іспанія)	6/45	0,75/0,1
Villa Ruccini Montepulciano d`Abruzzo Красне сухе (Італія)	7/52	0,75/0,1
Victor Berard Chateaneuf du Pape Красне сухе (Франція)	8/60	0,75/0,1
Ігристе вино Valdobbiadene Prosecco Rive di Refrontolo (Італія)	5/37	0,75
Ігристе вино Shlumberger Classic Gruner Veltliner (Австрія)	5/37	0,75
Фруктові води		
Напій безалкогольний сильногазований «Coca-cola» (Україна)	28	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Фейхоа (Грузія)	11	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Сапераві (Грузія)	13	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Гархун (Грузія)	6	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Лимон (Грузія)	15	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Груша (Грузія)	12	0,5
Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Барбарис (Грузія)	13	0,5
Мінеральні води		

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3
Мінеральна вода лікувально-столова сильно газована «Боржомі» (Грузія)	41	0,33
Мінеральна вода лікувально-столова сильно газована «Набеглаві» (Грузія)	23	0,5
Мінеральна вода сильногазована «Evian» (Франція)	11	0,33
Мінеральна вода слабогазована «Evian» (Франція)	13	0,33
Мінеральна вода негазована «Evian» (Франція)	19	0,33
Соки		
Сік «Galicia» яблучний (Україна)	15	0,25
Сік «Galicia» яблучно-грушевий (Україна)	21	0,25
Сік «Galicia» яблучно-чорничний (Україна)	18	0,25
Сік «Galicia» яблучно-вишневий (Україна)	15	0,25
Сік «Galicia» томатний з м'якоттю і сіллю (Україна)	9	0,25
Пиво		
Пиво «Monchshof Original» (Вміст алкоголю 4,9%, Німеччина)	13	0,5
Пиво «Vienna Lager» крафтове пшеничне (Вміст алкоголю 4,3%, Бельгія)	17	0,5
Пиво «Royal Grunderbier Hefeweizenel» світле пшеничне (Вміст алкоголю 5,3%, Німеччина)	8	0,5
Пиво «Weihenstephaner Hefeweissbier Dunkel» темне пшеничне (Вміст алкоголю 5,3%, Німеччина)	11	0,5

2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектного закладу

Добову кількість сировини визначаємо за меню, шляхом складання продуктової відомості (додаток В).

Загальну кількість певного виду сировини, Q , кг, визначаємо за формулою:

$$Q = \sum \left(q \frac{n}{1000} \right) \quad , \text{ кг} \quad (2.2)$$

де q – норма продуктів на одну порцію, г;

n – кількість страв даного виду, що реалізуються підприємством за день, шт.

На основі розрахованих даних продуктової відомості складаємо

таблицю добової потреби закладу у сировині, продуктах (купівельних товарах) за товарними групами (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Добова потреба ресторану першого класу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан, вид пакування, спосіб виготовлення	Кількість, кг
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	курка тушка	охолоджена	114,02
	свинина	охолоджена	17,4
	філе індички	охолоджене	15,66
	філе качки	охолоджене	3,00
	яловичина	охолоджена	19,22
	Язик яловичий	охолоджений	4,20
	печінка теляча	охолоджена	5,20
Риба та морепродукти	барабулька	охолоджена	5,06
	сібас	охолоджений	13,28
	королівські креветки	заморожені, вакуумовані	13,26
	креветки тигрові	охолоджені	1,68
	мідії очищені	заморожені, вакуумовані	8,89
	кальмари	охолоджені	6,7
	судак філе	охолоджене	11,78
	хек	охолоджений	15,64
	щука	охолоджена	3,32
	морський язик	охолоджений	9,88
М'ясна та рибна гастрономія	лосось філе с/с	охолоджене, вакуумоване	11,1
	ковбаса с/к	охолоджена, вакуумована	4,20
	шинка	охолоджена, вакуумована	14,65
	балик	охолоджений, вакуумований	4,20
	прошутто	охолоджене, вакуумоване	0,78
	бекон	копчений, охолоджений, вакуумований	1,81
Молоко, молочні та жирові продукти	масло вершкове	82% жирності, пакетоване, охолоджене	14,06
	вершки (33% жирності)	рідкі, пакетовані, охолоджені	28,65
	сир Пармезан	охолоджений, вакуумований	2,82
	сир Моцарелла	вакуумована, охолоджена	3,03
	молоко коров'яче	3,2% жирності, охолоджене пастерезоване, пакетоване	52,8
	сир твердий Російський	охолоджений, вакуумований	1,70
	бринза	охолоджена, вакуумована	0,67

1	2	3	4
	йогурт натуральний	охолоджений, пакетований	1,68
	сметана	20%, охолоджена, пакетована	11,8
	сир Рикота	вакуумований, охолоджений	2,04
	сир твердий Гауда	охолоджений, вакуумований	0,75
	вершковий сир	охолоджений	1,83
	вершки (10% жирності)	охолоджені, пакетовані	1,7
	сир овочевий гострий	охолоджений, вакуумований	0,18
	сир кисломолочний	охолоджений, вакуумований	6,93
	морозиво вершкове	заморожене	8,25
	морозиво шоколадне	заморожене	5,9
	морозиво фісташкове	заморожене	5,9
	яйце куряче столове	1 категорія	772 шт
	перепелині яйця	1 категорія	575 шт
	Овочі та зелень	помідори	свіжі
болгарський перець		свіжий	13,11
баклажани		свіжі	1,38
цукіні		свіжі	1,38
цибуля ріпчаста		свіжа	24,33
часник		свіжий	2,35
базилік		свіжий	4,89
картопля		свіжа	68,8
гарбуз		свіжий	14,63
гриби білі		свіжі	4,54
цибуля-шалот		свіжа	7,54
петрушка (зелень)		свіжа	3,63
цибуля синя		свіжа	2,59
салат Айсберг		свіжий	1,51
рукола		свіжий	2,08
печериці		свіжі	3,28
горошок зелений		свіжий	9,22
огірки		свіжі	7,11
кріп		свіжий	1,34
селера стебло		свіже	1,54
кінза		свіжа	0,45
цибуля червона		свіжа	0,92
шпинат		свіжий	9,5
квасоля стручкова		свіжа	22,11
морква		свіжа	16,08
капуста білокачанна		свіжа	0,85
селера (корінь)		свіжа	0,66

1	2	3	4
	цибуля-порей	свіжа	1,77
	розмарин	свіжий	0,18
	естрагон	свіжий	0,47
	спаржа	свіжа	3,15
	квасоля чорна	свіжа	0,27
	імбир	свіжий	0,24
Фрукти та ягоди	ананас	свіжий	1,45
	авокадо	свіже	7,11
	гранат	свіжий	63,00
	грейпфрут	свіжий	2,48
	малина	свіжа	1,72
	чорниця	морожена	1,36
	обліпіха	свіжа	0,45
	полуниця	свіжа	12,05
	вишня	морожена	0,4
	виноград зелений	свіжий	3,35
	лимон	свіжий	3,16
	яблуко	свіже	23,03
	апельсин	свіжий	9,57
	м'ята	свіжа	0,30
	лайм	свіжий	4,5
Бакалійні товари	олія соняшникова	пляшкова, рафінована	2,42
	крупа кус-кус	пакетована	2,25
	лимонний сік	пляшковий	4,18
	оливкова олія	пляшкова, рафінована	6,6
	анчоуси	консервовані	2,33
	помідори	в'ялені, в банці	4,28
	білий винний оцет	пляшковий	0,41
	маслини	консервовані	2,1
	майонез	пакетований	4,99
	перець солодкий	маринований, в банці	1,12
	кіноа	пакетована	1,47
	спельта	пакетована	1,2
	насіння хемпу	пакетована	1,12
	чечевиця	пакетована	1,36
	мед	натуральний, в банці	2,89
	рис	пакетований	1,55
	каперси	консервовані	0,55
	оливки	консервовані	0,95
	огірки	солоні, в банці	1,82
	огірки	мариновані, в банці	5,15
	томатна паста	25%, пакетована	0,83
	гірчиця солодка	пляшкова	1,19
	рис Арборіо	пакетований	2,66
	соус Песто	в банці	1,27
макаронні вироби «Океан»	пакетовані	0,85	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
	спагетті	пакетовані	1,43
	Тальятелле	пакетовані	0,86
	вівсяна крупа	пакетована	0,5
	молочний шоколад	плиточний	2,77
	білий шоколад	плиточний	1,20
	чорний шоколад	70%, плиточний	0,80
Сипучі продукти	кардамон	пакетований	0,05
	аніс	пакетований	0,06
	гвоздика	мелена, пакетована	0,05
	бадьян	пакетований	0,05
	какао-порошок	пакетований	0,48
	кава	пакетована	2,55
	квіти липи	сушені, пакетовані	0,008
	меліса	сушена, пакетована	0,006
	заварка «Папая з вершками»	пакетована	0,03
	фруктова суміш «Вітамінний коктейль»	пакетована	0,02
	Заварка «Молочний Улун»	пакетована	0,04
	заварка «Зелений равлик»	пакетована	0,07
	заварка «Ронг Куан(Дракон)»	пакетована	0,07
	чорнослив	сушений, пакетований	1,85
	ваніль	пакетована	0,03
	цукор коричневий	пакетований	0,89
	пектин	пакетований	0,105
	родзинки	сушені, пакетовані	1,9
	кедрові горіхи очищені	пакетовані	0,12
	насіння гарбуза	сушене, пакетоване	0,07
	лавровий лист	пакетований	0,03
	куркума	мелена, пакетована	0,06
	інжир	сушений, пакетований	2,33
	мускатний горіх	мелений, пакетований	0,24
	цукрова пудра	пакетована	0,41
	цукор білий кристалічний	пакетований	8,8
	горіх грецький	чищений, сушений, пакетований	9,82
	кориця	мелена, пакетована	0,35
	фініки	сушені, пакетовані	0,820
	перець білий	мелений, пакетований	0,067
	перець чорний	мелений, пакетований	1,41
	сіль харчова	кам'яна, пакетована	3,14

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
	паприка	мелена, пакетована	0,019
	крохмаль	пакетований	1,12
	борошно пшеничне	в/г, пакетоване	0,63
	хмелі-сунелі	пакетовані	0,04
Кондитерські та хлібобулочні вироби	хліб пшеничний	пакетований	15,68
	хліб житній	пакетований	5,8
	багет пшеничний	пакетований	1,22
	багет гречаний	пакетований	4,5
	Хліб «Батар»	пакетований	3,8
	Хліб з гарбузом на заквасці	пакетований	7,5
	Горіховий хліб на заквасці	пакетований	3,7
	Хліб «Бородіно»	пакетований	16,45
	Хліб бездріжджовий «Литовський»	пакетований	12,8
	Еклер з малиновим кремом і білим шоколадом	запакований	2,64
	Еклер з вершковим заварним кремом і фісташками	запакований	2,04
	Пиріг грушевий із горіхами	запакований	3,0
	Пиріг фісташковий з вишнею	запакований	4,65
	Торт з вишнею і кремом із сиру Маскарпоне	запакований	6,845
	Торт «Напалеон» із малиновим кремом	запакований	7,875
	Торт «Горіховий»	запакований	3,45
Напої алкогольні (шт.)	Горілка «Старий Житомир»	пляшкова	8
	Горілка «Президентський стандарт»	пляшкова	6
	Горілка «Петриківська»	пляшкова	5
	Горілка «Stolichnaya Elit»	пляшкова	9
	Горілка «Riga Black True Cranberry»	пляшкова	11
	Горілка «Finlandia Platinum»	пляшкова	7
	Текіла «Rooster Rojo Reposado»	пляшкова	12

1	2	3	4
	Текіла «Patron Reposado»	пляшкова	6
	Віскі «William Peel»	пляшкове	11
	Віскі «Whyte & Mackay»	пляшкове	17
	Віскі «Jack Daniel's»	пляшкове	18
	Віскі «Woodford Reserve»	пляшкове	6
	Коньяк «Hennessy X.O.»	пляшковий	4
	Коньяк «MARTELL»	пляшковий	6
	Коньяк «Baron Otard V.S.»	пляшковий	7
	Бренді «АрАрАт Відбірний 7 років»	пляшкове	4
	Бренді «Айк 11 років»	пляшкове	3
	Бренді «Torres 15 років»	пляшкове	5
	Бренді «Saint Remy VSOP»	пляшкове	8
	Лікер «Mozart Dark Chocolate»	пляшковий	3
	Лікер «Sheridan's»	пляшковий	2
	Лікер «Limoncello di Capri»	пляшковий	4
	Лікер «Galliano Vanilla»	пляшковий	3
	Shabo Шардоне Grande Reserve Біле сухе вино	пляшкове	8
	Rene Mure Riesling Calcaires Jaunes Біле сухе вино	пляшкове	9
	Roberto Sarotto Langhe DOC Arneis Runcneuv Біле сухе вино	пляшкове	7
	Roberto Sarotto Gavi di Gavi Bric Sassi Біле сухе вино	пляшкове	11
	Yellow Tail Pink Moscato Рожеве напівсолодке	пляшкове	5
	Colle Cavalieri Cerrasuolo d`Abruzzo DOP Рожеве сухе	пляшкове	5
	Barton & Guestier Cotes de Provence Рожеве сухе	пляшкове	10

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
	Arzuaga RosadoРожеве сухе	пляшкове	9
	Бейкуш Ординарне Красне сухе	пляшкове	11
	Vinas Del Vero Luces Tinto Красне сухе	пляшкове	6
	Villa Puccini Montepulciano d'Abruzzo Красне сухе	пляшкове	7
	Victor Berard Chateauneuf du Pape Красне сухе	пляшкове	8
	Ігристе вино Valdobbiadene Prosecco Rive di Refrontolo	пляшкове	5
	Ігристе вино Shlumberger Classic Gruner Veltliner	пляшкове	5
Напої безалкогольні та слобоакогольні (шт.)	Напій безалкогольний сильногазований «Coca-cola»	пляшковий	28
	Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Фейхоа	пляшковий	11
	Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Сапераві	пляшковий	13
	Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Тархун	пляшковий	6
	Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Лимон	пляшковий	15
	Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Груша	пляшковий	12
	Напій безалкогольний сильногазований Natakhtari Барбарис	пляшковий	13
	Мінеральна вода лікувально-столова сильно газована «Боржомі»	пляшкова	41
	Мінеральна вода лікувально-столова сильно газована «Набеглаві»	пляшкова	23

1	2	3	4
	Мінеральна вода сильногазована «Evian»	пляшкова	11
	Мінеральна вода слабогазована «Evian»	пляшкова	13
	Мінеральна вода негазована «Evian»	пляшкова	19
	Сік «Galicia» яблучний	пакетований	15
	Сік «Galicia» яблучно- грушевий	пакетований	21
	Сік «Galicia» яблучно- чорничний	пакетований	18
	Сік «Galicia» яблучно- вишневий	пакетований	15
	Сік «Galicia» томатний з м'якоттю і сіллю	пакетований	9
	Пиво «Monchshof Original»	пляшкове	13
	Пиво «Vienna Lager» крафтове пшеничне	пляшкове	17
	Пиво «Royal Grunderbier Hefeweizenel» світле пшеничне	пляшкове	8
	Пиво «Weihenstephaner Hefeweissbier Dunkel» темне пшеничне	пляшкове	11

2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва

Схема технологічного процесу підприємства ресторанного господарства відображає взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва та торгівельного процесу, а також особливості системи забезпечення сировиною.

У закладах ресторанного господарства приймання сировини відбувається у завантажувальній, потім сировина, залежно від виду, надходить на зберігання до складських приміщень. З охолоджувальних і неохолоджувальних комор сировина потрапляє в заготівельні цехи, де

виготовляються всі необхідні напівфабрикати. У доготівельних цехах проводиться тепла обробка і доведення страв до готовності, які потім реалізуються в торгівельній залі закладу.

У проєктованому ресторані передбачається два заготівельні цехи: овочевий і м'ясо-рибний, а також два доготівельні цехи: холодний та гарячий. У холодному цеху закладу ресторанного господарства будуть готувати та порціонувати холодні страви та закуски, солодкі страви та холодні напої. В гарячому цеху виготовлятимуть гарячі закуски, супи, другі страви, гарячі напої, а також буде проводитися тепла обробка напівфабрикатів, які необхідні для приготування холодних страв.

Всі групи приміщень (складська, виробнича, торгівельна, адміністративно-побутова, технічні приміщення) у проєктованому закладі будуть розміщуватися відповідно до лінії технологічного процесу та мати зручний зв'язок між собою.

На рис. 2.1 наведена загальна структурно-технологічна схема організації виробництва майбутнього ресторану.

2.1.4 Проектування складського господарства

2.1.4.1 Організація роботи складу

Для того, щоб підприємства ресторанного господарства працювали ритмічно необхідне безперебійне та регулярне постачання сировини в заклад, продовольчих товарів, напівфабрикатів, готових виробів, предметів матеріально-технічного оснащення.

Висувають такі вимоги до організації постачання у заклади ресторанного господарства:

- ✓ поставка має бути в необхідному асортименті товарів та достатній кількості й високій якості;
- ✓ має бути своєчасне та ритмічне завезення товарів до закладу й дотримання графіку завезення;

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

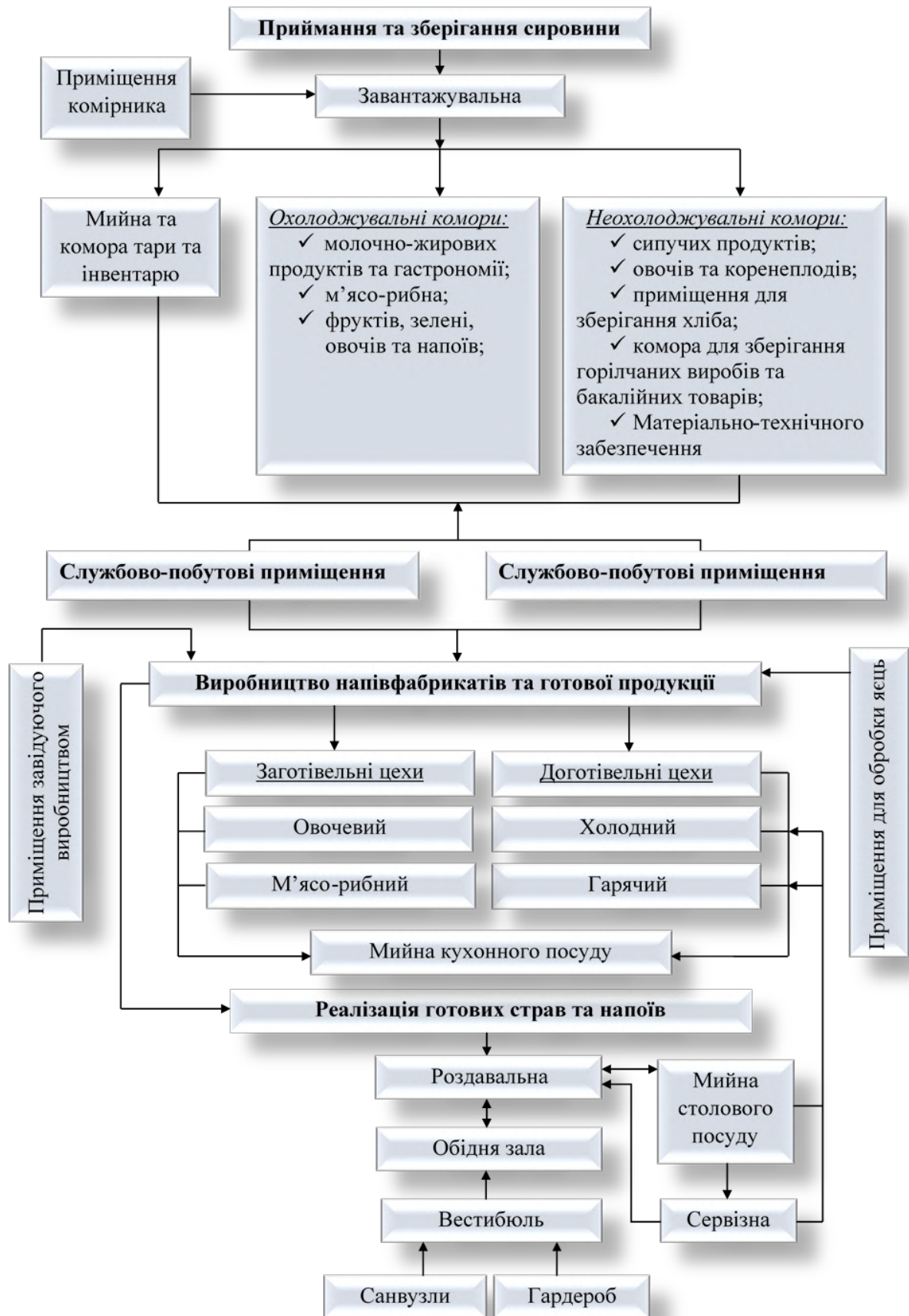


Рис.2.1 – Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану першого класу

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

- ✓ вибір найкращих постачальників сировини та товарів і своєчасне укладання з ними договорів на поставку.

Досліджуємо канали постачання та рейтинг постачальників сировини, продуктів та предметів матеріально-технічного забезпечення для проектного закладу ресторанного господарства, їх характеристику наводимо у вигляді табл.2.9.

Таблиця 2.9 – Характеристика постачання закладу

Товарна група	Постачальники	Умови постачання							
		Вид постачальника	Спосіб доставки	Форма постачання	Маршрут завою	Періодичність, раз на тиждень	Час завою	Вид тари, умов повернення	Метод закупівлі, оплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясо, птиця, субпродукти	птахофабрика «Чорнобаївське»	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	3	7.30-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	Херсонський м'ясокомбінат	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	2	7.30-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	ТМ "Херсонська Ферма"	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	3	8.00-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Риба та морепродукти	магазин LIKE FISH	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	3	8.00-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	магазин «Forellis»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	3	10.00-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
М'ясна та рибна гастрономія	магазин «Таврія В»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	11.00-13.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
	СОФІЯ ТОРГ КОМПАНІ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	3	09.00-12.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
Молоко, молочні та жирові продукти	ТОВ «ЛВК-Мілк»	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	3	10.00-12.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Магазин «Еко-лавка»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	09.00-10.30	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
	СОФІЯ ТОРГ КОМПАНІ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	3	09.00-12.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
Овочі та зелень	оптовий Херсонський ринок «BAZAR»	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	3	7.30-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	оптовий ринок «Копани»	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	4	8.00-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Фрукти та ягоди	СОФІЯ ТОРГ КОМПАНІ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	4	09.00-12.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
	оптовий Херсонський ринок «BAZAR»	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	3	7.30-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Бакалійні товари	СОФІЯ ТОРГ КОМПАНІ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	3	09.00-12.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
	Магазин «Еко-лавка»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	09.00-10.30	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
	магазин «Таврія В»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	11.00-13.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
Сипучі продукти	магазин «Таврія В»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	11.00-13.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
	СОФІЯ ТОРГ КОМПАНІ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	09.00-12.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кондитерські та хлібобулочні вироби	ПрАТ «Херсонський Хлібокомбінат»	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	4	7.30-10.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	кондитерська «Dream cake»	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	7	8.00-10.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
Напої алкогольні	«Alcomag»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	10.00-12.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	«Alcomag»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	10.00-12.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	TM Galicia	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	2	10.00-12.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Матеріально-технічне забезпечення:									
Інвентар і посуд	ТЗОВ «Рестор маркет»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	11.00-13.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	PRO)MAS TER	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	4	12.00-14.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	ФУД КОНТЕЙНЕР ІНТЕРНЕТ ШНЛ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	10.00-12.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
спецодяг	DICKIES CHEF	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	2	09.00-11.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
столова білизна	TM Limaso	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	7	11.00-13.00	герметична поліетиленова упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
господарчі товари	ЧИСТИЙ СВІТ – ТРЕЙД	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	1	09.00-12.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготівкова

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	А-ПРОФІ	оптова фірма (посередник)	центр рالی зона на	транзитна	кіль це вий	1	09.00- 12.00	картонні ящики, не підлягають поверненню	оптовий, безготів кова

Складська група приміщень повинна відповідати санітарно-гігієнічним нормам. Стіни, підлога та двері мають бути гладкими, для можливості проведення якісної санітарної обробки. Дані приміщення обов'язково обладнуються приточно-витяжною вентиляцією. В охолоджувальних камерах по всьому периметру прокладається вологостійка теплоізоляція. Складські приміщення оснащуються штучним освітленням, обладнані термометрами та гігрометрами.

Вся сировина, яка надходить до закладу, приймається по кількості та якості. Перевіряється фактична кількість сировини відповідно до даних в супровідній документації, а також зовнішній вигляд тари, її цілісність. Якщо виявлені будь-які пошкодження, дефекти, невідповідності якості, то така сировина не приймається і складається акт.

На проектованому підприємстві для зберігання багатооборотної тари передбачена комора та мийна тари.

Необхідна кількість певного виду сировини буде відбиратися менеджером з постачання та видаватися на виробництво. Графік роботи його роботи з 7.30 до 19.00.

У проектованому закладі будуть наступні приміщення для приймання та зберігання сировинних та матеріально-технічних запасів:

- ✓ Охолоджувальні камери: м'ясо-рибна; молочно-жирових продуктів та гастрономії; фруктів, овочів, зелені.
- ✓ Неохолоджувальні комори: сипучих продуктів; овочів та коренеплодів; горілчаних виробів, напоїв та бакалійних товарів; комора для зберігання хліба та хлібобулочних виробів; комора та

мийна тари й інвентарю, приміщення для обробки та зберігання яєць.

Складські приміщення будуть мати зручний зв'язок з завантажувальною та приміщенням комірника.

Схема організації процесу приймання та зберігання сировинних запасів для проєктованого ресторану наведена на рис.2.2.

Процес організації роботи складського господарства подано у вигляді таблиці 2.10.

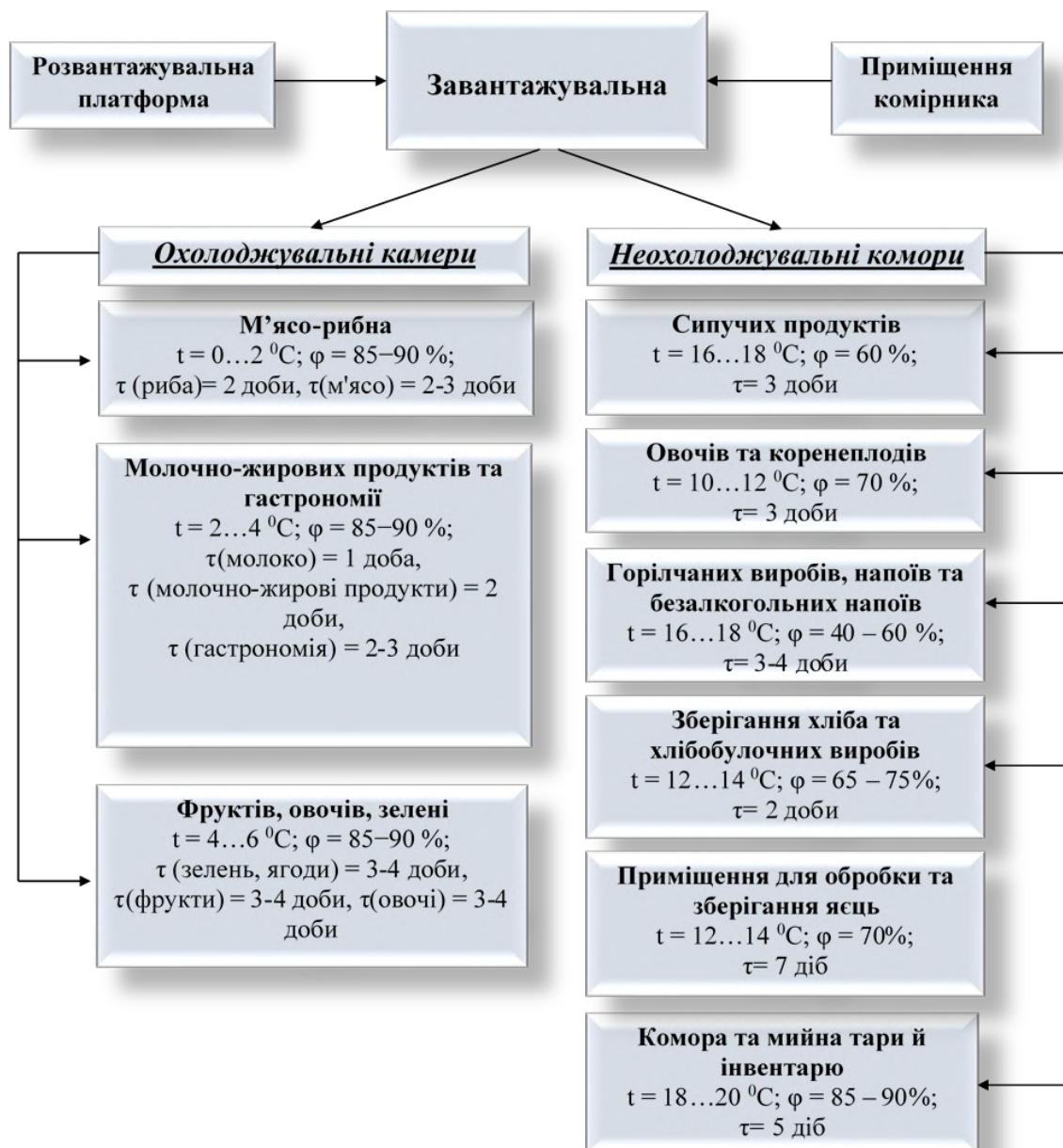


Рис.2.2 – Схема організації процесу приймання та зберігання сировинних запасів

**Таблиця 2.10 – Організація роботи складського господарства
ресторану першого класу**

Заходи	Характеристика		Термін виконання	Час виконання	Виконавець
1	2		3	4	5
Приймання продовольчих товарів	<ul style="list-style-type: none"> ✓ розвантажування; ✓ приймання за кількістю і якістю; ✓ транспортування до необхідних комор 		07.30 – 14.00	Відповідно до графіка постачання, виробничої необхідності	вантажник, менеджер з постачання
Складування	складування продтоварів та предметів матеріально-технічного призначення відповідно до санітарних норм		відповідно до умов діяльності закладу ресторанного господарства	Відповідно до графіка постачання, виробничої необхідності	вантажник, менеджер з постачання
Відпуск товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення	відпуск продовольчих товарів за групами; відпуск предметів матеріально-технічного забезпечення		відповідно до умов діяльності закладу ресторанного господарства	відповідно до виробничої необхідності або термінів проведення спеціальних заходів	менеджер з постачання
Санітарне оброблення та ремонт тари	санітарне оброблення тари та дрібний її ремонт		відповідно до денного обороту тари, та її видів	відповідно до виробничої діяльності закладу та вивільнення тари	вантажник
Санітарне оброблення приміщень	Щоденне	- миття складського устаткування та інвентарю; -миття стін; -підмітання та миття підлоги	відповідно до площ складських приміщень, кількості устаткування, інвентарю	наприкінці робочого дні, відповідно з виробничою доцільністю закладу	прибиральниця
	Щотижневе	-миття дверей; -миття опалювальних приладів; -миття освітлювальних приладів; -протирання немеханічного складського устаткування і підлоги під ним	відповідно до кількості устаткування та площ складських приміщень	робочого дні, відповідно з виробничою доцільністю закладу	прибиральниця
	Щомісячний санітарний день	дезінфекція; дезінсекція; дератизація	повний робочий день	відповідно до режиму роботи персоналу закладу	весь персонал складського господарства

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5
Передача тари постачальника м	Передача за кількістю й якістю	відповідно до виробничої доцільності закладу та обсягів тари	відповідно до виробничої доцільності	вантажник, менеджер з постачання
Моніторинг постачальника в	-моніторинг товарних залишків; -пошук джерел постачання; -формування замовлень; -складання угод постачання; -контроль за постачанням; -оформлення платіжних документів	відповідно до виробничої доцільності закладу	відповідно з виробничою доцільністю	менеджер з постачання

2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів

У проектованому закладі ресторанного господарства для складування та зберігання сировини передбачається все необхідне обладнання та інвентар, які необхідні для приймання й відпускання продуктів, розкриття тари, перевірки якості, контролю режимів зберігання, а також інвентарю для прибирання даних приміщень.

Площа, яку займає сировина або продукти певного виду, $S_{пр}$, м², розраховуємо за формулою:

$$S_{пр} = \frac{Q_d \cdot t}{H}, \quad (2.3)$$

де Q_d – добова кількість сировини певного виду, кг;

t – строк зберігання сировини певного виду, діб;

H – питоме навантаження, кг/м².

Розрахункову площу, яку займатимуть продукти, що будуть знаходитися в одному складському приміщенні, $S_{роз}$, м², обчислюємо за формулою:

$$S_{роз} = S_1 + S_2 + \dots + S_i, \quad (2.4)$$

де S_1, S_2, S_i – площа, яку займають окремі види сировини чи продуктів, м².

За розрахунковою площею, яку займатимуть продукти, підбирається складське обладнання для проектного закладу ресторанного господарства. Наступним кроком визначається сумарна площа прийнятого до установки устаткування, $S_{обл}$, м², за формулою:

$$S_{обл} = S_1 + S_2 + \dots + S_i, \quad (2.5)$$

де S_1, S_2, S_i – площа, що зайнята окремими видами обладнання, м².

Загальна площа складського приміщення, $S_{заг}$, м², розраховується за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{обл}}{k}, \quad (2.6)$$

де k – коефіцієнт використання площі, що враховує проходи між обладнанням.

Для проектного ресторану першого класу перелік складського механічного, ваговимірювального і підйомно-транспортного устаткування представлені у вигляді табл. 2.11.

Таблиця 2.11 – Відомість складського устаткування ресторану першого класу на 156 місць

Назва сировини, продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження, кг/м ³	Тип, марка устаткування	Габаритні розміри		Кількість, шт.	Площа під устаткування, м ²	Корисна площа приміщення, м ²	Загальна площа приміщення, м ²
				довжина	ширина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Завантажувальна									
			Візок вантажний ВРД-260	0,4	0,6	2	0,48	2,88	10
			Візок транспортувальний BARTSC HER	1,0	0,65	2	1,3		

1	2	3	4	5	6	7	8		
	Ваги платформні електронні AXIS 4BDU30 0-1010-Б	1,0	1,1	1	1,1				
Приміщення комірника									
	Стіл письмовий СП-03	0,6	1,3	1	0,58	1,96	6,0		
	Шафа для документів FLASHNIKA Ш-28	0,4	0,9	2	0,72				
	Комп'ютер	0,5	0,52	1	-				
	Крісло Рокко АКЛАС СН TILT	0,6	0,59	1	0,35				
	Стілець Севен (Seven)	0,38	0,41	2	0,31				
М'ясо-рибна охолоджувальна камера									
М'ясо	36,62	120	Стелаж СТ- DS-E	1,2	0,55	2	1,32	2,62	6,0
Птиця	132,68	120							
Субпродукти	9,4	140							
Риба	58,96	220	Підтоварник КИЙ-В	1,3	0,5	2	1,3		
Морепродукти	24,53	220							
Камера молочно-жирова, гастрономії									
Молочно-жирова продукція	150,69	280	Стелаж СТ- DS-E	1,2	0,65	3	2,34	2,34	6,0

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гастрономія	36,74	240							
Камера овочів, фруктів та зелені									
Овочі	83,73	300	Підтоварник КИЙ-В	1,2	0,8	2	1,92	2,4	6
Фрукти та ягоди	126,82	220	Стелаж СТ- DS-E	1,2	0,4	2	0,96		
Зелень	25,59	220	Стелаж СТ- DS-E	0,6	0,4	1	0,24		
Комора овочів та коренеплодів									
Овочі	53,21	400	Підтоварник КИЙ-В	1	0,8	2	1,6	2,48	7
Гриби	7,82	160	Підтоварник КИЙ-В	0,5	0,8	1	0,4		
Коренеплоди	85,54	180	Підтоварник КИЙ-В	0,6	0,8	1	0,48		
Комора бакалійних товарів, вино-горілчаних та безалкогольних напоїв									
Консерви	19,13	260	Підтоварник КИЙ-В	1	0,5	1	0,5	5,7	15
Бакалійні товари	23,95	240	Стелаж СТ- DS-E	0,6	0,4	1	0,24		
Крупи	15,25	500	Стелаж СТ- DS-E	0,6	0,4	1	0,24		
Чай, кава, какао	3,28	100	Стелаж СТ- DS-E	0,6	0,4	1	0,24		
Шоколад	4,77	100							
Вино-горілчані напої	194,8	420	Стелаж СТ- DS-E	1,2	0,8	3	2,88		
Соки, води, пиво	131,49	420	Підтоварник КИЙ-В	1,0	0,8	2	1,6		

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Комора сухих продуктів									
Сипучі продукти	22,07	500	Підтоварник КИЙ-В	0,7	0,8	2	1,12	2,08	6
Спеції	2,46	100	Стелаж СТ- DS-E	1,2	0,4	2	0,96		
Горіхи	9,94	100							
Комора для зберігання хліба та хлібобулочних виробів									
Хліб житній	35,05	100	Стелаж СТ- DS-E	1,0	0,55	2	1,1	2,2	6
Хліб пшеничний	36,4	100	Стелаж СТ- DS-E	1,0	0,55	2	1,1		
Приміщення для зберігання та обробки яєць									
Яйця	39,51	220	Підтоварник КИЙ-В	0,8	0,6	1	0,48	2,66	7
			Стіл виробничий СП-1	0,7	0,5	1	0,35		
			овоскоп						
			ванна мийна ВМ1	0,7	0,7	3	1,47		
			холодильна шафа SD 1380	0,595	0,6	1	0,357		
Комора та мийна тари та інвентарю									
			ванна мийна ВМ1	0,7	0,7	2	0,98	3,06	8,0
			Стелаж СТ- DS-E	1,6	0,8	1	1,28		
			Підтоварник КИЙ-В	1,0	0,8	1	0,8		

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Просторове, матеріально-технічне і кадрове забезпечення процесу приймання, зберігання та відпуску сировини надано у вигляді таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Проектування складського господарства ресторану першого класу

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу					Професійно-кваліфікаційний склад
		Матеріально-технічні			Просторові		
		Тип, марка устаткування	Кількість, одиниць	Площа устаткування, м ²	Приміщення	Площа, м ²	
1	2	3	4	5	6	7	8
Завантажувальна	✓ постачання, складування та зберігання запасів сировини; ✓ приймання сировинних запасів, товарів, предметів матеріально-технічного забезпечення	- Візок вантажний ВРД-260	2	0,48	завантажувальна приміщення комірника	10 6	1) менеджер з постачання 2) вантажник
		- Візок транспортувальний BARTSCHER	2	1,3			
		- Ваги платформні електронні AXIS 4BDU300-1010-Б	1	1,1			
		- Стіл письмовий СП-03	1	0,58			
		- Шафа для документів FLASHNIKA Ш-28	2	0,72			
		- Комп'ютер	1	-			
		- Крісло Рокко АКЛАС СН TILT	1	0,35			
- Стілець Севен (Seven)	1	0,31					
Склад	✓ зберігання сировинних запасів, товарів, предметів матеріально-технічного забезпечення ✓ відпуск сировини, товарів, предметів матеріально-технічного забезпечення	- Стелаж СТ- DS-E (1,2x0,55)	4	2,64			
		- Стелаж СТ- DS-E (1,2x0,65)	3	2,34			
		- Стелаж СТ- DS-E (1,2x0,4)	4	1,92			
		- Стелаж СТ- DS-E (0,6x0,4)	4	0,96			
		- Стелаж СТ- DS-E (1,2x0,8)	3	2,88			
		- Стелаж СТ- DS-E (1,6x0,8)	1	1,28			

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8			
Склад	✓ санітарне оброблення та ремонт тари	-Підтоварник КИЙ-В (1,3x0,5)	2	1,3	Охолоджувальні камери	23	1)менеджер з постачання			
		-Підтоварник КИЙ-В (1,2x0,8)	2	1,92						
		-Підтоварник КИЙ-В (1,0x0,8)	5	4,0						
		-Підтоварник КИЙ-В (0,5x0,8)	2	0,8						
		-Підтоварник КИЙ-В (0,6x0,8)	2	0,96						
		-Підтоварник КИЙ-В (1,0x0,5)	1	0,5						
		-Стіл виробничий СП-1	1	0,35				Господарські комори	8	2)вантажник
		-овоскоп	1	-						
		-ванна мийна ВМ1	5	2,45						
		-холодильна шафа SD 1380	1	0,36						

2.1.5 Проектування заготівельних цехів

2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів

На підприємствах ресторанного господарства в заготівельних цехах проводять механічну обробку продуктів та виготовляють напівфабрикати (м'ясні, рибні, овочеві)

В проектуваному закладі ресторанного господарства передбачаються такі заготівельні цехи:

- ✓ м'ясо-рибний;
- ✓ овочевий.

Розробляємо денну виробничу програму овочевого та м'ясо рибного цехів на основі добової потреби закладу у сировині (табл.2.13-2.14).

**Таблиця 2.13 – Виробнича програма овочевого цеху ресторану
першого класу**

Сировина	Добова кількість, кг	Технологічна обробка	% відходів	Вихід напівфабрикатів, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф
1	2	3	4	5	6	7
помідори	18,65	миття, видалення плодоніжки, промивання	2	18,28	нарізання	для салатів, холодних закусок
болгарський перець	13,11	сортування, миття, видалення плодоніжки, насіння разом з м'якоттю промивання	25	9,83	нарізання	для закусок, перших та других страв
баклажани	1,38	сортування, миття, відрізання плодоніжки, промивання	15	1,17	нарізання	для других страв
цукіні	1,38	сортування, миття, відрізання плодоніжки, промивання	33	0,92	нарізання	для других страв
цибуля ріпчаста	24,33	сортування, обчищення, промивання	16	20,44	нарізання	для закусок, перших та других страв
часник	2,35	очищення	22	1,83	подрібнення	для закусок, перших та других страв
базилік	4,89	перебирання, миття	7	4,55	нарізання	для других страв
картопля	68,8	сортування, калібрування, миття, очищення, промивання	35	44,72	нарізання	для закусок, перших та других страв

1	2	3	4	5	6	7
гарбуз	14,63	миття, відрізання плодоніжки, видалення насіння, обчищення, промивання	30	10,24	нарізання	для других страв, закусок, перших страв
гриби білі	4,54	сортування, обчищення, відрізання нижньої частини ніжки, зачищення, промивання	24	3,45	нарізання	для других страв, закусок
цибуля- шалот	7,54	очищення, промивання	24	5,73	нарізання	для других страв
петрушка (зелень)	3,63	перебирання, промивання	26	2,68	нарізання	для салатів, перших та других страв
цибуля синя	2,59	очищення, промивання	24	1,97	нарізання	для других страв, закусок
салат Айсберг	4,53	миття	26	3,35	-	для салатів та холодних закусок
рукола	2,08	миття	26	1,54	-	для салатів та холодних закусок
печериці	3,28	зачищення ніжки, зняття шкірки з шапки, промивання	24	2,49	нарізання	для других страв, закусок
горошок зелений (лопатки)	9,22	перебирання, миття	10	8,3	нарізання	для других страв
авокадо	7,11	миття, чищення, відділення кісточки	50	3,56	нарізання	для салатів, холодних закусок
огірки	7,11	сортування, калібрування, очищення, миття	20	5,69	нарізання	для салатів
кріп	1,34	перебирання, миття	26	0,99	нарізання	для салатів, других страв

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7
селера стебло	1,54	перебирання, зачищення, миття	16	2,29	нарізання	для салату
кінза	0,45	перебирання, миття	26	0,33	нарізання	для салатів, других страв
цибуля червона	0,92	очищення, промивання	24	0,7	нарізання	для холодних закусок
шпинат	9,5	перебирання, миття	26	7,03	нарізання	для салату, гарячих закусок, других страв
квасоля стручкова	22,11	перебирання, миття, обчищення, промивання	27	16,14	нарізання	для других страв, закусок
морква	16,08	сортування, миття, обчищення, промивання,	20	12,87	нарізання	для перших, других страв, закусок, напоїв
капуста білокачанна	0,85	миття, зняття верхніх листків, видалення качана	20	0,68	нарізання	для перших страв
селера (корінь)	0,66	миття, зачищення від шкірочки, промивання	32	0,45	нарізання	для перших страв
цибуля-порей	1,77	зачищення, відокремлення пожовклого листя промивання	24	1,34	нарізання	для супів
розмарин	0,18	перебирання, миття	26	0,13	нарізання	для других страв
естрагон	0,47	перебирання, миття	65	0,16	нарізання	для других страв
спаржа	3,15	перебирання, миття, обчищення, промивання	27	2,30	нарізання	для салатів, других страв
квасоля чорна	0,27	миття, очищення	10	0,24	-	для других страв
імбир	0,24	очищення	20	0,19	нарізання	для напоїв
ананас	1,45	миття, очищення	40	0,87	нарізання	для холодних напоїв
грейпфрут	2,48	миття, очищення	33	1,66	нарізання	для холодних напоїв

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7
гранат	63,00	миття, очищення, вичавлювання соку	60	25,2	-	для гарячих страв
малина	1,72	миття	15	1,46	-	для основних та солодких страв
вишня	0,4	миття, видалення кісточок	10	0,36	-	для солодких страв
чорниця	1,36	миття	15	1,16	-	для солодких страв
обліпиха	0,45	миття	2	0,44	гомогенізація	для гарячих напоїв
полуниця	12,05	миття, відокремлення плодоніжки	10	10,85	нарізання	солодкі страви
виноград зелений	3,35	миття	4	3,22	-	для холодних закусок
лимон	3,16	миття, очищення	35	2,05	нарізання	для солодких страв, других страв, закусок
яблуко	23,03	миття, видалення плодоніжки, виймання насіння	12	20,26	нарізання	для напоїв, холодних закусок
апельсин	9,57	миття, очищення	33	6,41	нарізання	солодкі страви, напої, гарячі закуси
м'ята	0,30	миття, відокремлення від стебла	10	0,27	нарізання	для солодких страв, других страв, холодних закусок, напоїв
лайм	4,5	миття, очищення	35	2,93	нарізання	для солодких страв, холодні страви та закуси

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 2.14 – Виробнича програма м'ясо-рибного цеху ресторану першого класу

Сировина	Добова кількість, кг	% відходів	Вихід напівфабрикатів, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф	Назва страви
1	2	3	4	5	6	7
курка	114,02	30	79,8	опалювання, промивання, виготовлення н/ф	н/ф для закусок, супів, основних страв	Салат з курки з печерицями та зеленим яблуком; Салат з куркою та фруктами; Курячий рулет з яблучною начинкою та прошутто; Солянка з птиці особлива; Курка з гірчичним соусом і печеною картоплею; Курка під горіховим соусом з горохом Запечена курочка з паприкою та картопляним пюре; салат Олів'є
свинина	17,4	30	12,18	миття, зачищення, промивання, нарізання	н/ф для основних страв	Свинина запечена зі стручковою квасолею
філе індички	15,66	10	14,09	миття, зачищення, промивання, нарізання	н/ф для закусок, супів, основних страв	Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами; Салат з індичкою та фініками; Солянка з птиці особлива; Різотто з індичкою та соусом Песто, Супчик з польпетами з індички
філе качки	3,00	10	2,7	миття, зачищення, промивання, нарізання	н/ф для супів	Солянка з птиці особлива
яловичина	19,22	5	18,26	-	н/ф для основних страв, січений н/ф для кебаба	Кебабчик з сиром; Паста Болоньезе

1	2	3	4	5	6	7
Язик яловичий	4,20	32	2,86	промивання, зачищення	н/ф для закусок	Асорті м'ясне
печінка теляча	5,20	7	4,83	промивання, зачищення від кровоносних судин, лімфатичних вузлів, жовчних протоків	н/ф для закусок, основних страв	Цибуля, запечена з телячою печінкою
барабулька	5,06	22	4,37	відрізання плавників, зачищення від луски, потрошіння, виймання зябр промивання, нарізання	н/ф для основних страв	Барабулька, запечена з овочами з кус-кусом під базиліковим соусом
сібас	13,28	32	9,03	відрізання плавників, зачищення від луски, потрошіння, виймання зябр промивання, розбирання на філе без шкіри і кісток, подрібнення	н/ф для основних страв	Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом, Котлети рибні з спельтою під гранатовим соусом, Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом
королівські креветки	13,26	8	12,2	дефростація, промивання	н/ф для салатів	Салат з креветками та авокадо; Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом
креветки тигрові	1,68	9	1,53	дефростація, промивання	н/ф для основних страв	Різотто з мідіями та креветками
мідії очищені	8,89	25	6,67	дефростація, промивання	н/ф для салатів та основних страв	Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом; Різотто з мідіями та креветками
кальмари	6,7	23	5,16	миття, очищення, промивання, нарізання	н/ф для салатів	Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом
судак філе	11,78	33	7,89	промивання, нарізання	н/ф для салатів та основних страв	Судак, тушкований з цибулею та томатом на картопляній подушці; Салат рибний

1	2	3	4	5	6	7
хек	15,64	32	10,63	відрізання плавників, зачищення від луски, потрошіння, виймання зябр промивання, нарізання	н/ф для супів	Юшка рибна
щука	3,32	35	2,16	промивання, нарізання	н/ф для основних страв	Товченики рибні з картопляним пюре під сметаним соусом
морський язик	9,88	32	6,72	відрізання плавників, зачищення від луски, потрошіння, виймання зябр промивання, нарізання	н/ф для основних страв	Морський язик під зеленим соусом

2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць

В овочевому цеху передбачаються наступні лінії обробки сировини (рис. 2.3):

- ✓ ділянка для обробки картоплі та коренеплодів. На ділянці, відповідно до виробничої програми ресторан, буде проводитися первинна обробка картоплі та коренеплодів. Для миття передбачені мийні ванни, для очищення картоплі і коренеплодів (попереднє) – картоплеочисна машина, для доочищення ручним способом – спеціальні столи з отворами, також буде встановлено один виробничий стіл для більш зручного користування. Для ручної доочистки овочів і картоплі використовують спеціальні ножі. Очищена картопля зберігається у воді, але не більше 3-х годин.
- ✓ ділянка для обробки зелені, листяних овочів та капустяних овочів. На даній ділянці здійснюється первинна обробка даних овочів, вона

оснащується виробничим столом, мийною ванною, дошками ножами, утилізатором для відходів.

✓ ділянка для обробки цибулевих овочів. На цій ділянці оброблятимуться цибулеві овочі. Вона буде оснащена виробничими столами з отворами та витяжкою, утилізатором відходів, дошками та ножами.

✓ ділянка для обробки фруктів, ягід, сезонних овочів, яка призначена для первинної обробки овочів та фруктів, ягід, оснащується виробничим столом з вмонтованою холодильною шафою, мийною ванною, утилізатором для відходів, дошками та ножами.

При вході в цех обов'язково є раковина для миття рук працівників.

У м'ясо-рибному передбачаються окремі лінії обробки м'яса та риби (рис.2.4), які оснащені промаркованими (окремо для риби та окремо для м'яса) обробними дошками, тарою, ножами. В даному цеху передбачені такі ділянки:

✓ ділянка для обробки м'яса. Так як на підприємство надходить вже готовий напівфабрикат з м'яса, на даній ділянці встановлюється мийна ванна, виробничий стіл, холодильна шафа. На цій лінії також розташовуються ділянки для обробки птиці та субпродуктів.

✓ ділянка для обробки риби та морепродуктів оснащується виробничими столами для очищення риби, ванною для дефростації. Для обробки морепродуктів виділяється окремий виробничий стіл, мийна ванна. На робочих місцях наявний весь необхідний інвентар та інструменти. Для відходів утилізатор. Так як на підприємство надходить лише риба лускатих порід, то окреме робоче місце для безлускатої риби непередбачено.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



**Рис. 2.3 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу
овочевого цеху проектного закладу**

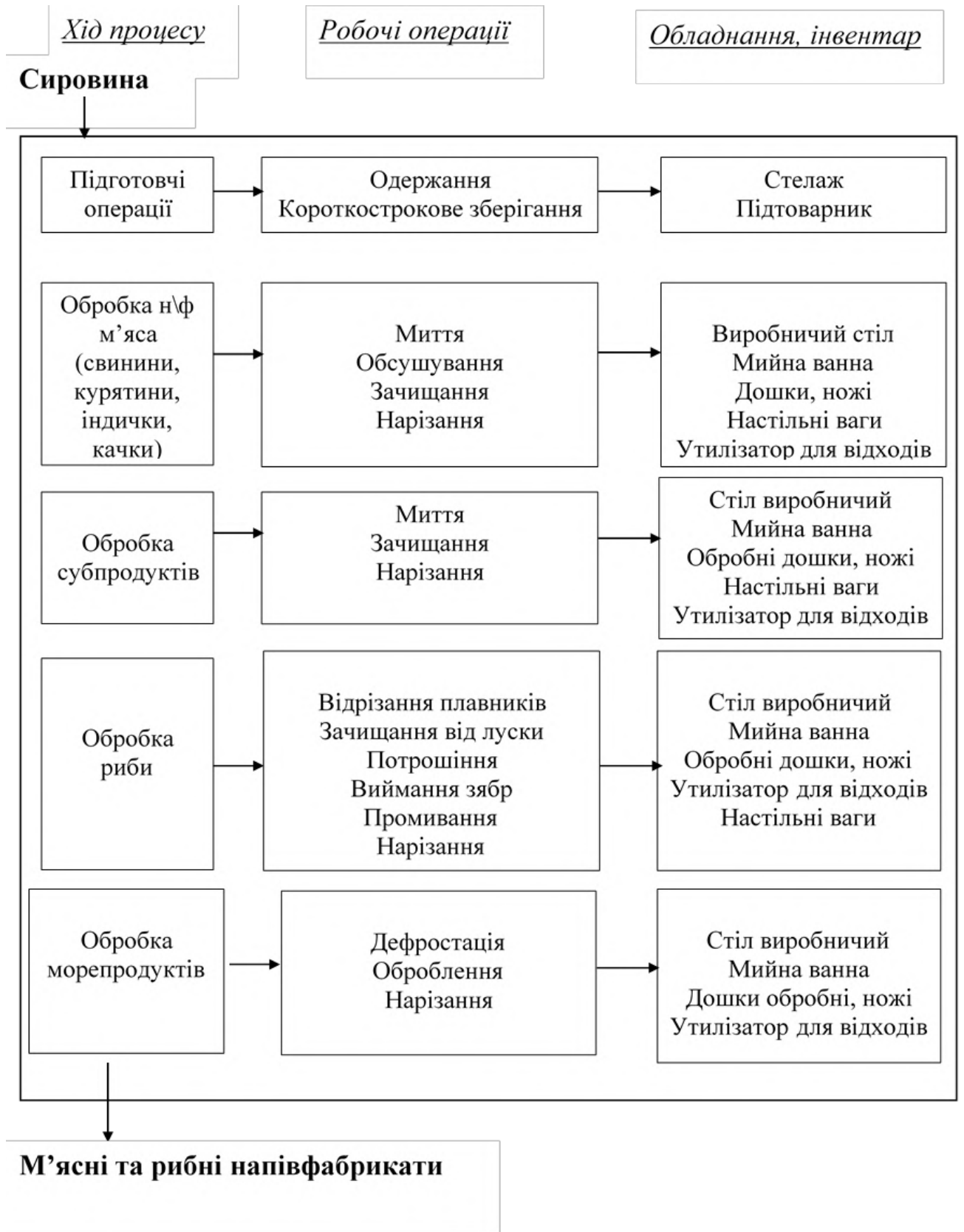


Рис. 2.4 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного цеху проєктованого закладу

Визначаємо режим роботи заготівельних цехів та розраховуємо кількість виробничого персоналу.

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми овочевого та м'ясо-рибного цехів, $N_{яв}$, осіб, визначається за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H}{T \cdot \lambda}, \quad (2.7)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу);

H – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цього цеху, людино-годин:

$$H = Q / n, \quad (2.8)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг;

n – норма виробітку, кг/людино-годину.

Дані розрахунку зводимо до таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Організація механічного оброблення сировини в овочевому цеху ресторану першого класу

Технологічні лінії (робочі місця)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год. хв.	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Обробка картоплі та коренеплодів	Обробка картоплі	68,8	3,44	10.30-11.00 11.00-11.30	кухар III розряду
	Обробка коренеплодів	16,98	0,49	14.00-14.30	кухар III розряду
Обробка зелені, листяних та капустяних овочів	Обробка зелені	25,59	5,12	10.00-11.30 11.45-12.15	кухар III розряду
	Обробка капустяних овочів	0,85	0,01		кухар III розряду
Обробка цибулевих овочів	Обробка цибулевих овочів	39,5	4,9	10.45-11.15 14.30-15.00	кухар III розряду

1	2	3	4	5	6
Обробка фруктів, ягід та сезонних овочів	Обробка сезонних овочів	82,82	1,66	10.30-11.30 11.30-12.30 11.45-13.00 12.00-14.00	кухар III розряду
	Обробка гарбузових овочів	23,12	1,16		кухар III розряду
	Обробка фруктів	108,33	2,17		кухар III розряду
	Обробка ягід	21,71 18,93	0,38		кухар III розряду
Всього			19,33		

Визначаємо явочну чисельність робітників для овочевого цеху ресторану першого класу:

$$N_{яв} = 19,33/8 \cdot 1,14 = 3 \text{ (людини)}$$

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

$$N_{сп} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (2.9)$$

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

Так як ресторан першого класу працюватиме 7 днів на тиждень, при цьому робітники матимуть один вихідний, то $\rho=1,32$.

$$N_{сп} = 3 \cdot 1,32 = 2,64=4 \text{ (людини)}$$

Отже, в овочевому цеху проектованого закладу буде працювати 4 працівники.

Розраховуємо кількість людино-годин на обробку м'ясної та рибної сировини у закладі ресторанного господарства, дані зводимо до таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 – Організація механічного оброблення сировини в м'ясо-рибному цеху ресторану першого класу

Технологічні лінії (робочі місця)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год. хв.	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Обробка н/ф м'яса	Обробка н/ф м'яса	36,62	0,64	10.30-11.00 13.00-13.30 15.00-15.30 18.00-18.30	кухар III розряду
Обробка сільськогосподарської птиці	Обробка сільськогосподарської птиці	132,68	8,85	11.00-12.30	кухар IV розряду
Обробка субпродуктів	Обробка субпродуктів	9,4	0,38	10.30-11.30	кухар III розряду
Обробка риби	Обробка риби лускатих порід	58,96	6,04	12.00-14.00 16.00-19.00	кухар IV розряду
Обробка морепродуктів	Обробка морепродуктів	30,95 24,53	1,14	10.30-11.30 14.00-16.00 18.00-20.00	кухар IV розряду
Всього			17,05		

Явочну чисельність робітників для м'ясо-рибного цеху ресторану першого класу становить:

$$N_{яв} = 17,05 / 8 \cdot 1,14 = 2 \text{ (людини)}$$

Визначаємо середньооблікову кількість за формулою 2.9. Так як ресторан першого класу працюватиме 7 днів на тиждень, при цьому робітники матимуть один вихідний, то $p=1,32$.

$$N_{сп} = 2 \cdot 1,32 = 2,64 = 3 \text{ (людини)}$$

Отже, можна зробити висновок, що всього в заготівельних цехах буде працювати 7 осіб: 4 кухаря в овочевому та 3 в м'ясо-рибному. Тривалість робочого дня буде складати 8 годин, графік виходу на робочу зміну – ступінчастий. На рис 2.5 та 2.6 наведені графіки виходу працівників на роботу в заготівельних цехах.

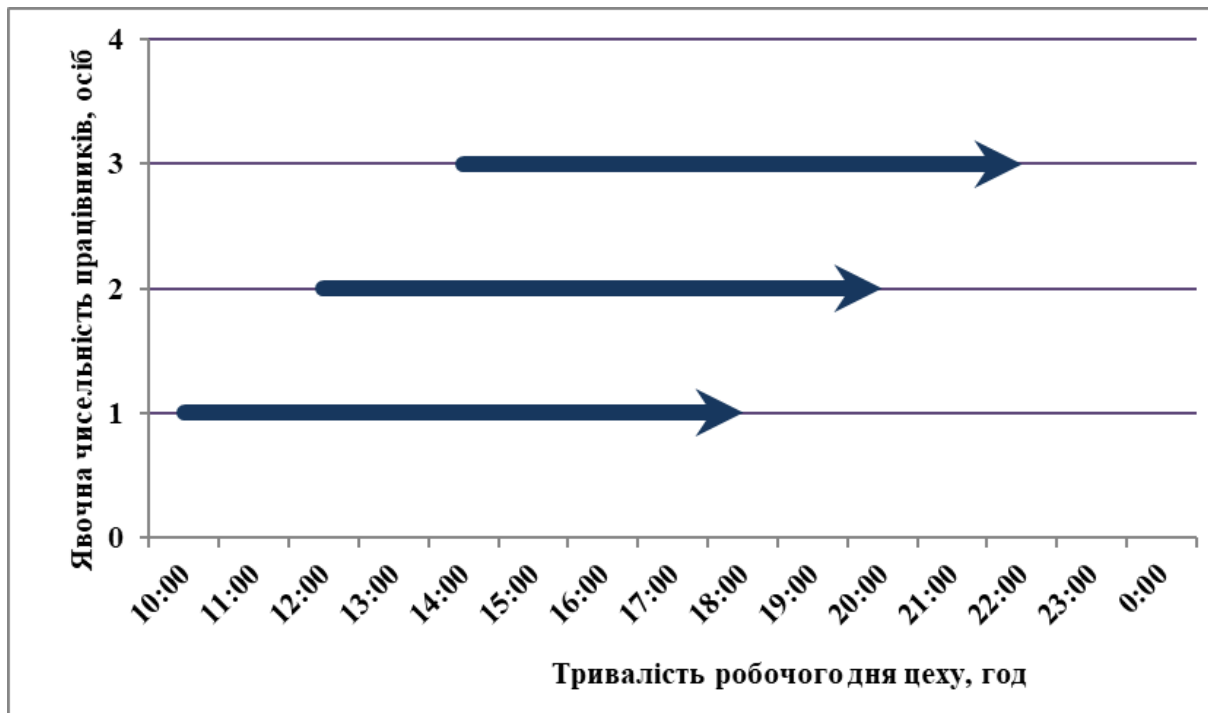


Рис 2.5 - Графік виходу працівників овочевого цеху на робочу зміну

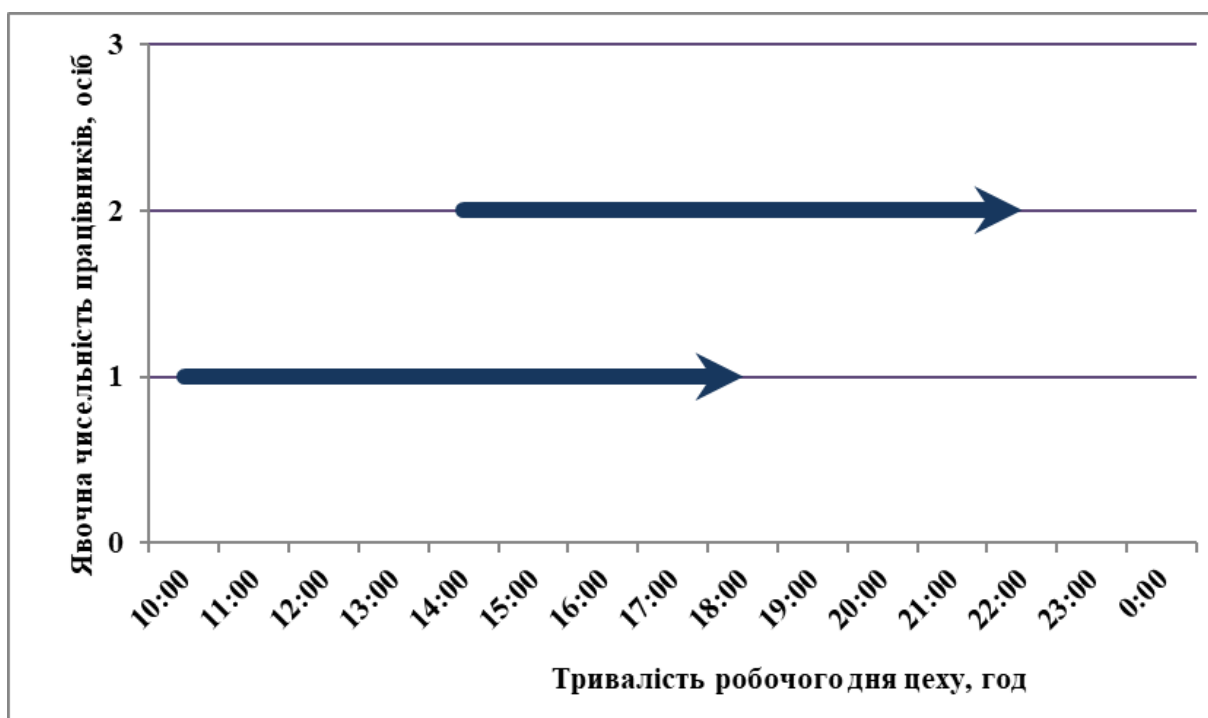


Рис 2.6 - Графік виходу працівників м'ясо-рибного цеху на робочу зміну

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Підбір та розрахунок устаткування для м'ясо-рибного та овочевого цеху здійснюється на підставі їх виробничої програми. У даних приміщеннях встановлюється як механічне, так і допоміжне обладнання.

Овочевий цех оснащений таким устаткуванням:

- ✓ машиною для очищення картоплі, коренеплодів, овочів;
- ✓ двосекційними ваннами для миття овочевої сировини;
- ✓ виробничими столами;
- ✓ овочерізкою;
- ✓ підтоварником;
- ✓ рукомийник;
- ✓ утилізатором для відходів;
- ✓ пересувним стелажем.

Для виконання виробничого процесу кухарями також цехи будуть оснащені ножами та обробними дошками. Зберігатися інвентар буде на поличках, які закріплені на стінах на робочих місцях цеху.

М'ясо-рибний цех буде оснащений:

- ✓ стелажом пересувним;
- ✓ підтоварником;
- ✓ машиною для очистки риби;
- ✓ холодительно-морозильною шафою;
- ✓ виробничими столами;
- ✓ ваннами мийними;
- ✓ настільними вагами;
- ✓ м'ясорубкою;
- ✓ обробними дошками, ножами;
- ✓ рукомийником;
- ✓ утилізатором для відходів.

Розрахунок корисних площ та перелік обладнання для м'ясо-рибного та овочевого цеху подано у таблиці 2.17.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						89
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.17 – Перелік обладнання та розрахунок корисних площ заготівельних цехів ресторану першого класу на 156 місць

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
<i>Овочевий цех</i>				
Картоплечистка	AIRHOT HLP-15	1	640x520x1220	0,33
Овочерізка	APACH AVG200	1	510x280x510	0,14
Виробничий стіл	C-3A	2	1000x600x900	1,2
Виробничий стіл з мийною ванною	C-7AJI	1	1500x750x900	1,13
Ванна мийна двохсекційна	BM-OL	1	1100x600x900	0,66
Виробничий стіл для чищення цибулі	C-8	1	750x750x900	0,56
Підтоварник	ПТ-2	1	1050x840x280	0,88
Рукомийник	GGM HWSB431	1	500x410x900	0,21
Стелаж виробний пересувний	СП-230	2	700x600x1500	0,84
Ваги електричні	GEMLUX GL-KS15	2	269x181x22	-
Утилізатор харчових відходів	HURAKAN HKN-FWD370A	3	435x435x405	-
Витяжний зонт	F1500	1	600x450	-
Разом				<i>S_{кор} = 5,95</i>
<i>М'ясо-рибний цех</i>				
М'ясорубка	MEM 22 CE-CELME	1	185x400x370	-
Машина для очистки риби електрична	KT-S KT	1	190x230x240	-
Виробничий стіл з холодильною шафою	Tehma	1	1400x700x850	0,98
Виробничий стіл	C-3A	1	1000x600x900	0,6
Шафа холодильно-морозильна	DAEWOO TURBO AIR KRF25-2	1	640x800x1935	0,51
Підтоварник	ПТ-2	1	1050x840x280	0,88
Стелаж виробний пересувний	СП-230	2	600x600x1500	0,72
Утилізатор харчових відходів	HURAKAN HKN-FWD370A	3	435x435x405	-
Ванна мийна	BM1-1CM	2	800x800x860	1,28

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5
Виробничий стіл з мийною ванною	C-7AJI	1	1500x750x900	1,13
Рукомийник	GGM HWSB431	1	500x410x900	0,21
Ваги електричні	GEMLUX GL-KS15	2	269x181x22	-
Разом				$S_{кор} = 6,31$

Корисна площа овочевого та м'ясо-рибного цеху, $S_{кор}$, м², розраховується, як сума площ, яку займає встановлене устаткування:

$$S_{кор} = \sum p \cdot S \quad , \quad (2.10)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м².

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_0 , м² за формулою:

$$S_0 = S_{кор}/k \quad , \quad (2.11)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні 0,35)

Розраховуємо загальну площу заготівельних цехів ресторану:

- овочевий цех: $S_0 = 5,95/0,35 = 17\text{м}^2$;

- м'ясо-рибний цех: $S_0 = 6,31/0,35 = 18\text{м}^2$.

Отже, площа заготівельних цехів проектного закладу ресторанного господарства становлять: овочевий цех – 17 м², м'ясо-рибний – 18 м².

2.1.6 Проектування доготівельних цехів

2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів

У проектованому закладі ресторанного господарства передбачено два доготівельні цехи: гарячий та холодний. Їх денна виробнича програма – це перелік всіх страв, виготовлених за день, де зазначається їх вихід та кількість.

Для розрахунку потужностей теплового обладнання в гарячому цеху необхідно враховувати кількість страв за дві години максимального

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

завантаження, яка розраховується за допомогою графіку погодинної реалізації продукції в закладі ресторанного господарства.

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

$$N_{год} = N_{стр} \cdot k_{год} , \quad (2.12)$$

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

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

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

$$k_{год} = n_{год} / n_{заг} , \quad (2.13)$$

де $n_{год}$ – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб (дані табл. 1.16);

$n_{заг}$ – денна кількість споживачів, осіб.

Таблиця 2.18 – Графік погодинної реалізації продукції ресторану першого класу на 156 місць (гарячий цех)

Години роботи		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
Кількість споживачів у години роботи	Кількість страв за день	47	70	211	164	94	70	94	31	62	56	50	25
Коефіцієнт перерахунку		0,05	0,07	0,21	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
Барабулька, запечена з овочами з кус-кусом під базиліковим соусом	46	2	3	10	8	5	3	5	1	3	3	2	1
Морський язик під зеленим соусом	38	2	3	8	6	4	3	4	1	2	2	2	1
Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом	51	3	4	11	9	5	4	5	2	3	2	2	1
Гарбузові ньоккі з соусом зі смаженими грибами та сиром пармезан	31	2	2	7	5	3	2	3	1	2	2	1	1
Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами	58	3	4	12	10	6	4	6	2	3	3	3	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Цибуля, запечена з телячою печінкою	52	2	4	11	9	5	4	5	2	3	3	2	2
Яйце на хрусткій грінці зі слабосолоним лососем і шпинатом	61	3	4	13	10	6	4	6	2	4	4	3	2
Судак, тушкований з цибулею та томатом на картопляній подушці	73	4	6	15	12	7	6	7	2	4	4	4	2
Товченики рибні з картопляним пюре під сметанним соусом	51	3	4	11	9	5	4	5	2	3	2	2	1
Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом	49	2	3	10	8	5	3	5	2	3	3	3	2
Котлети рибні зпелтою під гранатовим соусом	40	2	3	8	7	4	3	4	2	2	2	2	1
Свинина запечена зі стручковою квасолею	87	4	6	18	15	9	6	9	3	5	5	4	3
Кебабчик з сиром	100	5	7	21	17	10	7	10	3	6	6	5	3
Курка з гірчичним соусом і печеною картоплею	119	6	8	25	20	12	8	12	4	7	7	6	4
Курка під горіховим соусом з горохом	56	3	4	12	10	6	4	6	2	3	3	2	1
Запечена курка з паприкою та картопляним пюре	64	3	4	13	11	6	5	6	3	4	4	3	2
Спаржа, запечена з сиром	21	1	2	4	4	2	1	2	1	1	1	1	1
Шпинат, тушкований з рисом	22	1	2	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1
Різотто з мідіями та креветками	21	1	2	4	4	2	1	2	1	1	1	1	1
Різотто з індичкою та соусом Песто	17	1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1
Паста «Океан пригод»	10	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Паста Карбонара	8	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Паста Болоньезе	10	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Тальятелле з бобами	9	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Вівсяна каша з вишнею та горіхами	10		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Яйця-пашот з картопляно-цибулевим соусом	85	4	5	18	14	9	6	9	3	5	5	4	3
Яблука запечені з медом та горіхами	35	2	3	7	6	4	2	4	1	2	2	1	1
Ягідне суфле	68	3	5	14	12	7	5	7	2	4	4	3	2

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 2.19– Графік погодинної реалізації супів ресторану першого класу на 156 місць

Години роботи	Кількість страв за день	12-13	13-14	14-15
Кількість споживачів у години роботи		70	211	164
Коефіцієнт перерахунку		0,16	0,47	0,37
1	2	3	4	5
Юшка рибна	68	11	32	25
Супчик з польпетами з індички	33	5	16	12
Суп з гарбузом	37	6	17	14
Французький суп з грибами і зеленим горошком	42	7	20	15
Суп Мінестроне	27	4	13	10
Солянка з птиці особлива	79	13	37	29
Крем-суп з гарбуза з грінками	55	9	26	20

За розрахунками найбільша кількість страв, які будуть приготовані гарячим цехом реалізовуватимуться з 13:00 – 15:00.

Таким чином підбір устаткування (теплового) для гарячого цеху буде проводитися за цими даними.

Розробляємо денну виробничу програму для холодного та гарячих цехів проєктованого закладу, дані зводимо до таблиці 2.20 – 2.21.

Таблиця 2.20 – Денна виробнича програма холодного цеху ресторану першого класу на 156 місць

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
1	2	3
Брускета з анчоусами, в'яленими помідорами та сиром моцарелла	80	101
Брускета з яловичиною, помідорами та соусом песто	85	116
Брускета з рукколою, медом, часником та горіхами	80	83
Салат з лососем та перепелиними яйцями	120	115
Салат рибний	125	112
Салат з креветками та авокадо	130	79
Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом	130	67
Салат з курки з печерицями та зеленим яблуком	135	44
Салат з куркою та фруктами	115	74
Салат Олів'є з запеченими овочами та курочкою	115	119

1	2	3
Салат з індишкою та фініками	115	41
Салат «Зайчик»	120	80
Салат з помідорів з лимоном і м'ятою	125	19
Салат із запеченого солодкого перцю з чечевицею	120	34
Асорті м'ясне (ковбаса с/к, шинка, балик, язик відварений, маслини)	40/40/40/40/ 20	105
Рулети з шинки та солодкого перцю	100	190
Курячий рулет з яблучною начинкою та прошутто	110	155
Чорнослив, фарширований сиром з горіхами у сметанному соусі	150	41
Крем-брюле	200	89
Бланманже	75	50
Асорті з морозива (вершкове, фісташкове, шоколадне)	50/50/50	118
Полуничне семіфредо з лаймом	180	110

Холодні та гарячі напої в проектованому закладі будуть готуватися за барною стійкою.

Таблиця 2.21 – Денна виробнича програма гарячого цеху ресторану першого класу на 156 місць

Назва страви	Кількість , шт.	Вихід, г	Кількість порцій за дві години максимального завантаження, шт.
1	2	3	4
Барабулька, запечена з овочами з кускусом під базиліковим соусом	46	130/65/25	18
Морський язик під зеленим соусом	38	180/45	14
Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом	51	110/45	20
Гарбузові ньоккі з соусом зі смаженими грибами та сиром пармезан	31	150/55	12
Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами	58	110	22
Цибуля, запечена з телячою печінкою	52	125	20
Яйце на хрусткій грінці зі слабосолоним лососем і шпинатом	61	115	23
Судак, тушкований з цибулею та томатом на картопляній подушці	73	210	27
Товченики рибні з картопляним пюре під сметанним соусом	51	175/50	20

1	2	3	4
Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом	49	110/50	18
Котлети рибні зпельтою під гранатовим соусом	40	110/50	15
Свинина запечена зі стручковою квасолею	87	220	33
Кебабчик з сиром	100	100	38
Курка з гірчицним соусом і печеною картоплею	119	140/20/50	45
Курка під горіховим соусом з горохом	56	165	22
Запечена курка з паприкою та картопляним пюре	64	75/120	24
Спаржа, запечена з сиром	21	170	8
Шпинат, тушкований з рисом	22	180	8
Різотто з мідіями та креветками	21	185	8
Різотто з індичкою та соусом Песто	17	185/20	7
Паста «Океан пригод»	10	190	4
Паста Карбонара	8	230	4
Паста Болоньезе	10	225	4
Тальятелле з бобами	9	220	4
Вівсяна каша з вишнею та горіхами	10	150	4
Яйця-пашот з картопляно-цибулевим соусом	85	140/50	32
Яблука запечені з медом та горіхами	35	165	13
Ягідне суфле	68	110	26
Юшка рибна	68	300	57
Супчик з польпетами з індички	33	200	28
Суп з гарбузом	37	300	31
Французький суп з грибами і зеленим горошком	42	300	35
Суп Мінестроне	27	200	23
Солянка з птиці особлива	79	250	66
Крем-суп з гарбуза з грінками	55	250	46

2.1.6.2 Організація роботи доготовільних цехів

Розробивши виробничу програму доготовільних цехів складаємо схеми технологічних процесів, які відбуваються в них.

Згідно з виробничою програмою в холодному цеху передбачаємо:

- ✓ ділянка для приготування холодних страв, холодних соусів та закусок.

Вона призначена для приготування холодних страв та закусок та оснащується пересувними стелажми, виробничими столами з холодильною шафою,

виробничими столами з вбудованою мийною ванною, електричними вагами, слайсером. На кожному робочому місці є в наявності ножі, обробні дошки з маркуванням та прибори для розкладання страв.

✓ ділянка для приготування салатів, яка призначена для виготовлення салатів та підготовки до реалізації їх. Вона оснащується пересувними стелажми, електричними вагами, слайсером, виробничими столами з холодильною шафою виробничими столами з вбудованою мийною ванною. На кожному робочому місці є всі необхідні для виготовлення страв ножі та обробні дошки з маркуванням, прибори для розкладання страв.

✓ ділянка для приготування солодких страв, яка оснащена електричними вагами, пересувними стелажми, виробничими столами. Для приготування страв застосовується блендер, міксер, розливні ложки, ножі, обробні дошки з маркуванням.

Також холодний та гарячий цех ресторану першого класу на 156 забезпечений раковиною для миття рук, утилізатором для відходів.

В гарячому цеху передбачається:

✓ ділянка для приготування гарячих закусок, других страв та напівфабрикатів для холодних закусок, на якій розташовується пароконвекційна піч, індукційна плита, виробничі столи, мийна ванна, ваги електричні;

✓ ділянка для приготування перших страв, яка оснащується виробничими столами, мийними ваннами, холодильними шафами, вагами електричним, блендером, індукційною плитою;

✓ ділянка для приготування гарячих солодких страв. Оснащується: виробничими столами, мийною ванною, електричними вагами, виробничим столом з охолоджувальною поверхнею та встановлюється пароконвекційна піч.

На рисунках 2.7 – 2.8 представлено технологічний процес виготовлення страв в холодному та гарячому цехах.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

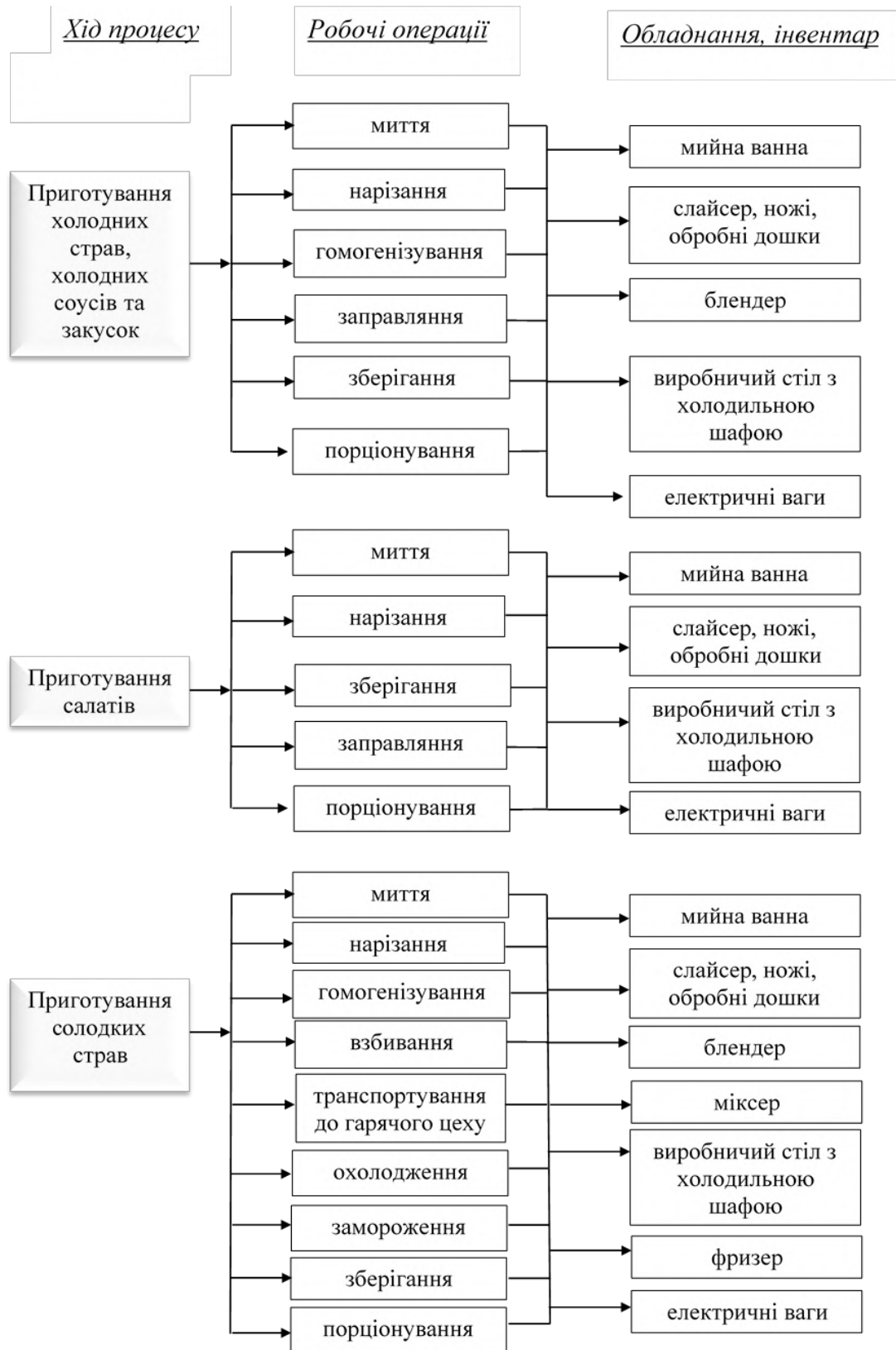


Рис.2.7 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху ресторану першого класу на 156 місць

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

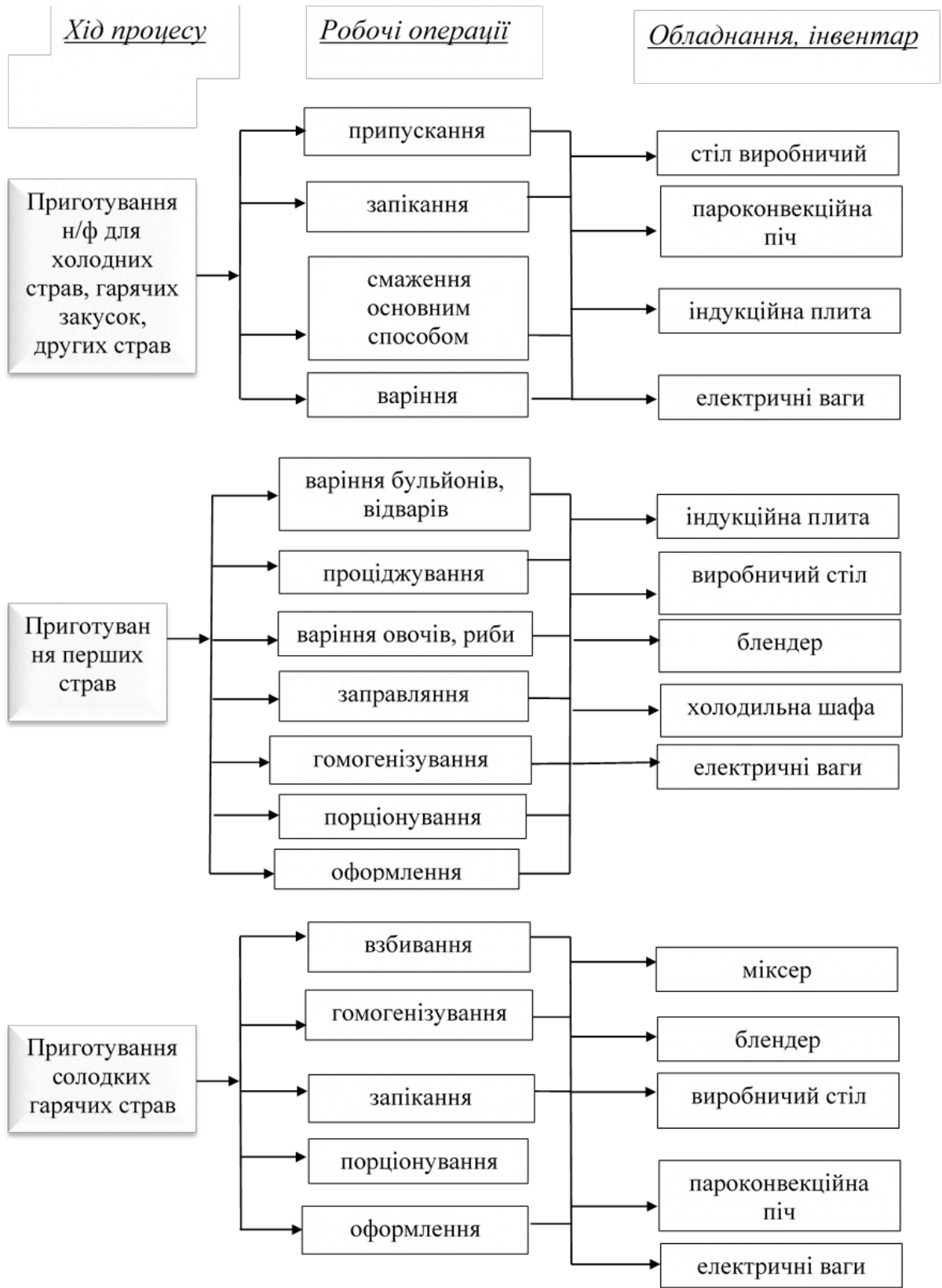


Рис.2.8 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху ресторану першого класу на 156 місць

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Визначаємо режим роботи доготівельних цехів та кількість виробничого персоналу.

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

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (2.14)$$

де H – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування

страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці
($\lambda=1,14$)

(застосовується тільки при механізації процесу).

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного, гарячого, цехів обчислюється за формулою:

$$H = N_{стр} \cdot K_{тр}, \quad (2.15)$$

де $N_{стр}$ – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт.

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

Таблиця 2.22– Розрахунок кількості явочної кількості працівників для холодного цеху ресторану першого класу

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість Людино-годин
1	2	3	4
Брускета з анчоусами, в'яленими помідорами та сиром моцарелла	101	0,6	60,6
Брускета з яловичиною, помідорами та соусом песто	116	0,6	69,6
Брускета з рукколою, медом, часником та горіхами	83	0,3	24,9
Салат з лососем та перепелиними яйцями	115	1,1	126
Салат рибний	112	1,0	112
Салат з креветками та авокадо	79	1,1	86,9

продовження табл. 2.22

1	2	3	4
Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом	67	1,1	73,7
Салат з курки з печерицями та зеленим яблуком	44	1,1	48,4
Салат з куркою та фруктами	74	0,9	66,6
Салат Олів'є з запеченими овочами та курочкою	119	1,1	130,9
Салат з індичкою та фініками	41	1,1	45,1
Салат «Зайчик»	80	0,9	72
Салат з помідорів з лимоном і м'ятою	19	0,8	15,2
Салат із запеченого солодкого перцю з чечевицею	34	1,2	40,8
Асорті м'ясне (ковбаса с/к, шинка, балик, язик відварений, зелень, маслини)	105	0,4	42
Рулети з шинки та солодкого перцю	190	0,8	152
Курячий рулет з яблучною начинкою та прошутто	155	0,9	139,5
Чорнослив, фарширований сиром з горіхами у сметанному соусі	41	0,7	28,7
Бланманже	50	0,3	15
Крем-брюле	89	0,7	62,3
Асорті з морозива (вершкове, фісташкове, шоколадне)	118	0,3	35,4
Полуничне семіфредо з лаймом	110	0,5	55
Всього			1502,6

Явочна чисельність працівників холодного цеху:

$$N_{\text{явоч}} = (1502,6 \cdot 100) / 3600 \cdot 12 \cdot 1,14 = 3 \text{ (людини)}$$

Визначасмо середньооблікову кількість працівників холодного цеху (за формулою 2.9):

$$N_{\text{сп}} = 3 \cdot 1,32 = 4 \text{ (людини)}$$

Таким самим чином розраховуємо коефіцієнт трудомісткості та кількість людино-годин для гарячого цеху ресторану першого класу на 156 місць. Дані зводимо до таблиці 2.23.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						101
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Таблиця 2.23– Розрахунок кількості явочної кількості працівників
для гарячого цеху ресторану першого класу**

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість Людино-годин
1	2	3	4
Барабулька, запечена з овочами з кускусом під базилковим соусом	46	1,5	69
Морський язик під зеленим соусом	38	1,5	57
Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом	51	1,8	91,8
Гарбузові ньоккі з соусом зі смаженими грибами та сиром пармезан	31	1,5	46,5
Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами	58	0,9	52,2
Цибуля, запечена з телячою печінкою	52	1,4	72,8
Яйце на хрусткій грінці зі слабосолоним лососем і шпинатом	61	0,4	24,4
Судак, тушкований з цибулею та томатом на картопляній подушці	73	1,0	73
Товченики рибні з картопляним пюре під сметанним соусом	51	0,8	40,8
Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом	49	1,8	88,2
Котлети рибні з спельтою під гранатовим соусом	40	1,8	72
Свинина запечена зі стручковою квасолею	87	1,1	95,7
Кебабчик з сиром	100	1,4	140
Курка з гірчичним соусом і печеною картоплею	119	1,5	178,5
Курка під горіховим соусом з горохом	56	1,3	72,8
Запечена курка з паприкою та картопляним пюре	64	1,9	121,6
Спаржа, запечена з сиром	21	1,4	29,4
Шпинат, тушкований з рисом	22	1,1	24,2
Різотто з мідіями та креветками	21	1,2	25,2
Різотто з індичкою та соусом Песто	17	1,2	20,4
Паста «Океан пригод»	10	1,1	11
Паста Карбонара	8	1,1	8,8
Паста Болоньезе	10	1,1	11
Тальятелле з бобами	9	1,1	9,9
Вівсяна каша з вишнею та горіхами	10	1,1	11
Яйця-пашот з картопляно-цибулевим соусом	85	0,7	59,5
Яблука запечені з медом та горіхами	35	0,5	17,5
Ягідне суфле	68	1,1	74,8
Юшка рибна	68	1,0	68

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
Супчик з польпетами з індички	33	1,1	36,3
Суп з гарбузом	37	0,9	33,3
Французький суп з грибами і зеленим горошком	42	1,0	42
Суп Мінестроне	27	0,6	16,2
Солянка з птиці особлива	79	1,4	110,6
Крем-суп з гарбуза з грінками	55	1,2	66
Всього			1971,4

Явочна чисельність працівників гарячого цеху:

$$N_{\text{явоч}} = (1971,4 \cdot 100) / 3600 \cdot 12 \cdot 1,14 = 4 \text{ (людини)}$$

Середньооблікова кількість працівників гарячого цеху:

$$N_{\text{сп}} = 5 \cdot 1,32 = 6 \text{ (людей)}$$

Отже, в холодному цеху проектованого ресторану працюватиме 4 кухаря (1 кухар III-го розряду, 1 кухаря IV-го розряду та 2 кухаря V-го розряду). В кожного робітника робочий день становитиме 12 годин. Працюватимуть бригадним методом 7/7.

В гарячому цеху всього працюватиме 6 осіб (2 кухаря V-го розряду, 1 VI-го, 2 кухаря IV-го розряду та 1 кухар III-го розряду). Робоча зміна складатиме 12 годин, працівники будуть виходити на роботу бригадним методом 7/7. На рисунку 2.9 – 2.10 наведені графіки роботи холодного та гарячого цехів ресторану першого класу.



Рис 2.9 - Графік виходу працівників холодного цеху на робочу зміну

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата



Рис 2.10 - Графік виходу працівників холодного цеху на робочу зміну

Таблиця 2.24 – Організація технологічних процесів приготування готової кулінарної продукції ресторану першого класу на 156 місць

Технологічні лінії	Технологічні операції	Назва страви, напівфабрикату	Кількість за години максимального завантаження, порц.	Посуд	Необхідне устаткування (тип)	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6	7
Холодний цех						
Приготування холодних страв, холодних соусів та закусок	Нарізання підготовлених напівфабрикатів для закусок та холодних страв, соусів	Нарізана сировина для холодних закусок та страв	-	Нержавіючі миски	Виробничий стіл, слайсер, ваги електричні	Кухар III-го розряду
	Приготування холодних страв, соусів та закусок їх короткочасне зберігання	Холодна страва та закуска не заправлена	-	Нержавіючі миски, гастроемності	Ваги електричні, блендер, виробничий стіл з холодильною шафою	Кухар IV-го розряду
	Заправляння, порціонування, оформлення холодних страв та закусок	Заправлена та порціонована на холодна страва та закуска	-	тарілки	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар V-го розряду

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7
Приготування салатів	Нарізання підготовлених напівфабрикатів для салатів	Нарізані напівфабрикати для салатів	-	Нержавіючі миски	Виробничий стіл, слайсер, ваги електричні	Кухар III-го розряду
	Салат незаправлений, короткочасне зберігання	Салат не заправлений	-	Нержавіючі миски, гастроємності	Ваги електричні, виробничий стіл з холодильною шафою	Кухар IV-го розряду
	Заправлення, порціонування, оформлення салатів	Заправлений та порціонований салат	-	тарілки	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар V-го розряду
Приготування холодних солодких страв	Нарізання підготовлених напівфабрикатів для холодних солодких страв	Нарізані напівфабрикати	-	Нержавіючі миски	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар III-го розряду
	Приготування холодних солодких страв, короткочасне зберігання	Приготовлена не порціонована холодна страва	-	Нержавіючі миски, гастроємності	Ваги електричні, виробничий стіл з холодильною шафою	Кухар IV-го розряду
	Порціонування, оформлення	Холодна солодка страва порціонована та оформлена	-	тарілки	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар V-го розряду
Гарячий цех						
Приготування гарячих закусок, других страв та напівфабрикатів для холодних страв	Варіння, смаження, запікання н/ф для холодного цеху	напівфабрикати для холодного цеху	-	Каструля, сковорода	індукційна плита, електронні ваги	Кухар III-го розряду
	Варіння	- Яйце на хрусткій грінці зі слабосолоним лососем і шпинатом	23	Каструля	індукційна плита, електронні ваги	Кухар IV-го розряду
		Гарбузові ньоккі з соусом зі смаженими грибами та сиром пармезан	12			
		Різотто з мідіями та креветками	8			
		Яйця-пашот з картопляно-цибулевим соусом	32			

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	
Приготування гарячих закусок, других страв та напівфабрикатів для холодних страв		Вівсяна каша з вишнями та горіхами	4				
		Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом	18				
		Котлети рибні з спельтою під гранатовим соусом	15				
		Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом	20				
	Запікання, смаження		Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами	22	листи для запікання, сковорідки	Пароконвекційна піч, індукційна плита	Кухар IV-го розряду
			Цибуля, запечена з телячою печінкою	20			
			Барабулька, запечена з овочами з кус-кусом під базиліковим соусом	18			
			Свинина запечена зі стручковою квасолею	33			
			Курка з гірчичним соусом і печеною картоплею	45			
			Спаржа, запечена з сиром	8			
			Морський язик під зеленим соусом	14			

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	
Приготування гарячих закусок, других страв та напівфабрикатів для холодних страв		Товченики рибні з картопляним пюре під сметанним соусом	20				
		Запечена курка з паприкою та картопляним пюре	24				
		Кебабчик з сиром	38				
	Тушкування		Шпинат, тушкований з рисом	8	сотейник и, каструлі, казани	Пароконвекційна піч, індукційна плита	Кухар IV-го розряду
			Судак, тушкований з цибулею та томатом на картопляній подушці	27			
			Різотто з мідіями та креветками	8			
			Різотто з індишкою та соусом Песто	7			
			Паста Океан пригод	4			
			Паста Карбонара	4			
			Паста Болоньезе	4			
			Тальятелле з бобами	4			
Курчата під горіховим соусом з горохом			22				
Порціонування, оформлення	Готові другі страви та закуски	-	Тарілки	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар V-го розряду		
Приготування перших страв	Приготування бульйону	Бульйон		Каструля	індукційна плита	Кухар III-го розряду	
	Приготування перших страв	Юшка рибна	57				
		Супчик з польпетами з індишки	28				
		Французький суп з грибами і зеленим горошком	15				
		Суп з гарбузом	14				

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7
		Суп Мінестроне	10	Каструля, сковорода	індукційна плита, блендер	Кухар V-го розряду
		Солянка з птиці особлива	29			
		Крем-суп з гарбуза з грінками	20			
	Порціонування, оформлення	Перші страви порціоновані та оформлені	-	Тарілка	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар V-го розряду
Приготування гарячих солодких страв	Підготовка сировини для гарячих солодких страв	Підготовлена сировина для гарячих солодких страв	-	Нержавію чі миски	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар III-го розряду
	Приготування гарячих солодких страв	Яблука запечені з медом та горіхами	13	листи для запікання, форми порційні для запікання	Пароконвекційн а піч	Кухар V-го розряду
		Ягідне суфле	26			
	Порціонування, оформлення	Гарячі солодкі страви порціоновані та оформлені	-	Тарілка	Виробничий стіл, ваги електричні	Кухар V-го розряду

2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Устаткування підбиралося відповідно до виробничого процесу та виробничої програми доготівельних цехів та подано у вигляді таблиці 2.25.

З інвентарю в доготівельних цехах проектного закладу використовуються: вінчики, лопатки, кухарські виделки, сита, шумівки, черпаки, каструлі різного об'єму, сотейники, казани, сковороди, листи для запікання, порційні форми для запікання, миски з нержавіючої сталі, ножі та обробні дошки.

Цехи оснащуються різними видами устаткування, які необхідні для виконання виробничого процесу.

Таблиця 2.25 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі доготівельних цехів ресторану першого класу на 156 місць

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
<i>Холодний цех</i>				
Виробничий стіл з холодильною шафою	Tehma	1	1400x700x850	0,98
Шафа холодильно-морозильна	DAEWOO TURBO AIR KRF25-2	3	640x800x1935	1,53
Виробничий стіл	C-3A	3	1000x600x900	1,8
Ванна мийна односекційна	BM-OL	2	700x600x900	0,84
Слайсер	FAMILY 220-CELME	1	360x460x320	-
Хліборізка	CLATRONIC 2964 MA	1	335x255x210	-
Ваги електричні	GEMPLUX GL-KS15	3	269x181x22	-
Рукомийник	GGM HWSB431	1	500x410x900	0,21
Утилізатор харчових відходів	HURAKAN HKN-FWD370A	2	435x435x405	-
Міксер	ALTEZORO	1	420x240x425	-
Блендер	JAU BL-1500	1	200x250x500	-
Стелаж виробничий	CBC-2	1	1000x840x2000	0,84
Полиця настінна	ПП-1	3	700x200x300	-
Шафа для хліба	APTE-H ШХД-4	2	600x600x1800	0,72
Холодильна шафа	BERG GN1400TNG	1	1480x830x2010	1,23
Хліборізка		1	650x700x800	-
Разом				S_{кор}=8,15
<i>Гарячий цех</i>				
Плита індукційна 6-ти конфорочна	ОЛЕГІЯ	1	1185x1000x850	1,19
Зонт витяжний	КІЙ-В	1	700x1100x350	-
Пароконвекційна піч	APACH AP10D	1	920x840x1200	-
Витяжний зонт для пароконвектоматів	APTE	1	1200x800	-
Підставка під пароконвектомат	PIRON	1	925x843x713	0,78
Стелаж виробничий	CBC-2	1	1050x840x2000	0,88
Виробничий стіл з холодильною шафою	Tehma	2	1400x700x850	1,96

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5
Виробничий стіл з мийною ванною	C-7АЛ	1	1400x750x900	1,05
Ваги електричні	GEMLUX GL-KS15	3	269x181x22	-
Міксер	ALTEZORO	1	420x240x425	-
Блендер	JAU BL-1500	1	200x250x500	-
Виробничий стіл	C-3А	1	1000x600x900	0,6
Полиця настінна	ПП-1	2	700x200x300	-
Ванна мийна односекційна	ВМ-ОЛ	2	700x600x900	0,84
Рукомийник	GGM HWSB431	1	500x410x900	0,21
Утилізатор харчових відходів	HURAKAN HKN-FWD370A	2	435x435x405	-
Разом				$S_{кор}=7,51$

Визначаємо орієнтовну загальну площу доготівельних цехів (за формулою 2.11):

- ✓ для холодного цеху ($k = 0,35$):

$$S_0 = 8,15/0,35 = 24 \text{ м}^2$$

- ✓ для гарячого цеху ($k = 0,30$):

$$S_0 = 7,51/0,30 = 25 \text{ м}^2$$

Таким чином в проектуваному закладі площа доготівельних цехів, а саме холодного та гарячого, становитиме 24 м² та 25 м² відповідно. У холодному цеху буду також нарізатися хліб для приготування холодних закусок та порціонуватимуться та зберігатимуться кондитерські вироби.

2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду

Для миття кухонного, наплитного посуду, а також роздавального інвентарю та інструментів в закладах ресторанного господарства проектується мийна кухонного посуду.

Дане приміщення має зручний зв'язок з холодним та гарячим цехом, оснащене підтоварниками, стелажми та мийними ваннами.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						110
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.26 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду ресторану першого класу на 156 місць

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Підтоварник	ПТ-2	1	1050x840x280	0,88
Ванна мийна 3-х секційна	ВМ-3	1	1600x600x900	0,96
Виробничий стіл	С-3А	1	1000x600x900	0,6
Стелаж для сушіння посуду	СП-4	1	1200x600x1700	0,72
Утилізатор харчових відходів	HURAKAN HKN-FWD370A	2	435x435x405	-
Стерилізатор для ножів	HURAKAN HKN-UVA10	2	420x210x590	-
Всього				S_{кор} = 3,16

На основі корисної площі визначаємо загальну площу мийної кухонного посуду (за формулою 2.11):

$$S_0 = 3,16/0,4 = 8 \text{ м}^2$$

2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції

В усіх закладах ресторанного господарства застосовується система контролю за якістю продукції. Основною нормативно-технологічною документацією, яка використовується для оцінки якості продукції є: ДСТУ, ТУ, ТІ, збірники рецептур та інша нормативна документація.

У закладах ресторанного господарства найчастіше всього використовується принцип економічної зацікавленості робітників випускати завжди якісну продукцію.

В проектуваному закладі ресторанного господарства контроль за якістю організовується на всіх етапах виробництва. У ресторані передбачений вхідний, операційний та приймальний контроль якості. До служби вхідного контролю якості входять: комірник-товарознавець, завідувач складу та

заступник директора з постачання. До служби операційного та приймального контролю в ресторані входитимуть: шеф-кухар, су-шеф, інженер-технолог та кухар вищого розряду.

Служба вхідного контролю буде контролювати якість вхідної сировини, яка надходить до закладу. Сировина має відповідати показникам якості, які зазначаються у супровідних документах.

Операційний і приймальний контроль буде проводитися безпосередньо під час виробництва. Контролюється чітке виконання та послідовність технологічних операцій, дотримання працівниками рецептур, режимів теплової обробки сировини, правил оформлення та подавання готових страв і виробів. Даний контроль передбачає органолептичну оцінку якості страви: її зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція, смак. Також перевіряється чи дотримуються працівники норм закладання сировини та технології приготування відповідно до технологічних карток. Всі порушення обов'язково фіксуються та вимагають негайного усунення.

Всі заклади ресторанного господарства повинні проводити контроль за якістю власної продукції, адже запорука успіху – це задоволені постійні споживачі, які впевнені в якості продукції та наданих послуг.

2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства

У проектованому закладі розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов відбувається на основі діючих санітарно – гігієнічних норм.

Приміщення закладу ресторанного господарства (торгівельна група приміщень, виробнича, складська, адміністративно-побутова і технічна група) матимуть достатню площу та об'єм. Вони будуть розміщені групами, залежно від їх призначення, адже недотримання даних санітарно-гігієнічних вимог може призвести до забруднення готової продукції патогенною мікрофлорою. Ресторан буде забезпечений санітарно-технічними пристроями, холодним та

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						112
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

гарячим водопостачанням. Контролюватиме дотримання працівниками санітарно-гігієнічних норм інженер-технолог ресторану.

В складських приміщеннях проектового закладу будуть дотримуватися основні гігієнічні принципи: дотримування температурно-вологісного режиму в камерах та коморах з урахуванням виду продуктів та сировини, їх окреме зберігання за видами.

Кожного дня буде проводитися санітарне обробляння всіх приміщень, два рази на тиждень робитиметься генеральне прибирання, раз на місяць – дезінсекція, дезінфекція та дератизація. Обідня зала обов'язково буде прибиратися один раз на день, а також по мірі забруднення.

Виробничі приміщення проектуватимуться в єдиній функціональній зоні з метою забезпечення безперервності виробничих процесів, вони не будуть прохідними та матимуть зручний взаємний зв'язок, зв'язок з іншими приміщеннями закладу та виробничими коридорами. Матимуть достатню природну освітленість. Для створення оптимального середовища в кожному приміщенні буде дотримуватися відповідний мікроклімат, будуть встановлені витяжні системи, кондиціонери. На робочих місцях використовуватимуться спеціально промарковані тара, інвентар та інструменти.

У закладі кожний працівник матиме санітарний одяг, особову медичну книгу з пройденим медоглядом. Медичне обстеження персонал проходитиме 2 рази на рік, кожні 6 місяців. В кожному цеху буде встановлено рукомийник з гарячою та холодною водою, милом, дезінфектором, а також паперовими рушниками. Для миття та дезінфекції рук, інвентарю та тари використовуватимуться лише ті засоби, які дозволені Держстандартом України. Особистий одяг кожного працівника буде зберігатися в шафах. Для персоналу будуть окремо спроектовані вбиральні та душові кабінки з гарячою та холодною водою, приміщенням для відпочинку та приймання їжі.

Відповідно до санітарно-гігієнічних норм в закладі дотримуватимуться температурного режиму реалізації готових страв, а також їх термінів зберігання.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						113
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.2 Моделювання процесу надання послуг

Основною послугою проєктованого ресторану є послуга з організації харчування.

Додаткові послуги, які надаватиме ресторан першого класу «Mergarit»:

- ✓ організація бенкетів;
- ✓ бронювання місць у залі ресторану за телефоном;
- ✓ організація дитячого дозвілля;
- ✓ догляд за дітьми;
- ✓ послуги паркувальника;
- ✓ виклик таксі на замовлення гостя;
- ✓ безкоштовний Wi-fi;
- ✓ доставка продукції на замовлення;
- ✓ розрахунок кредитними картками;
- ✓ пакування виробів, які були придбані в ресторані;
- ✓ гарантоване зберігання особистих речей гостей закладу.

2.2.1 Організація обслуговування споживачів

В проєктованому закладі застосовуватиметься метод обслуговування офіціантами.

Обслуговування відвідувачів в проєктованому закладі ресторанного господарства буде складатися з таких елементів як: зустрічі та розміщення гостей, прийом та оформлення замовлення, передача замовлень на виробництво, одержання і подача буфетної продукції, замовлених закусок, страв, напоїв, розрахунок з відвідувачами.

Структура процесу реалізації готової продукції та організації її споживання представлені у вигляді рисунку 2.11 – 2.12.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						114
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Рис.2.11 – Структура процесу реалізації готової продукції

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

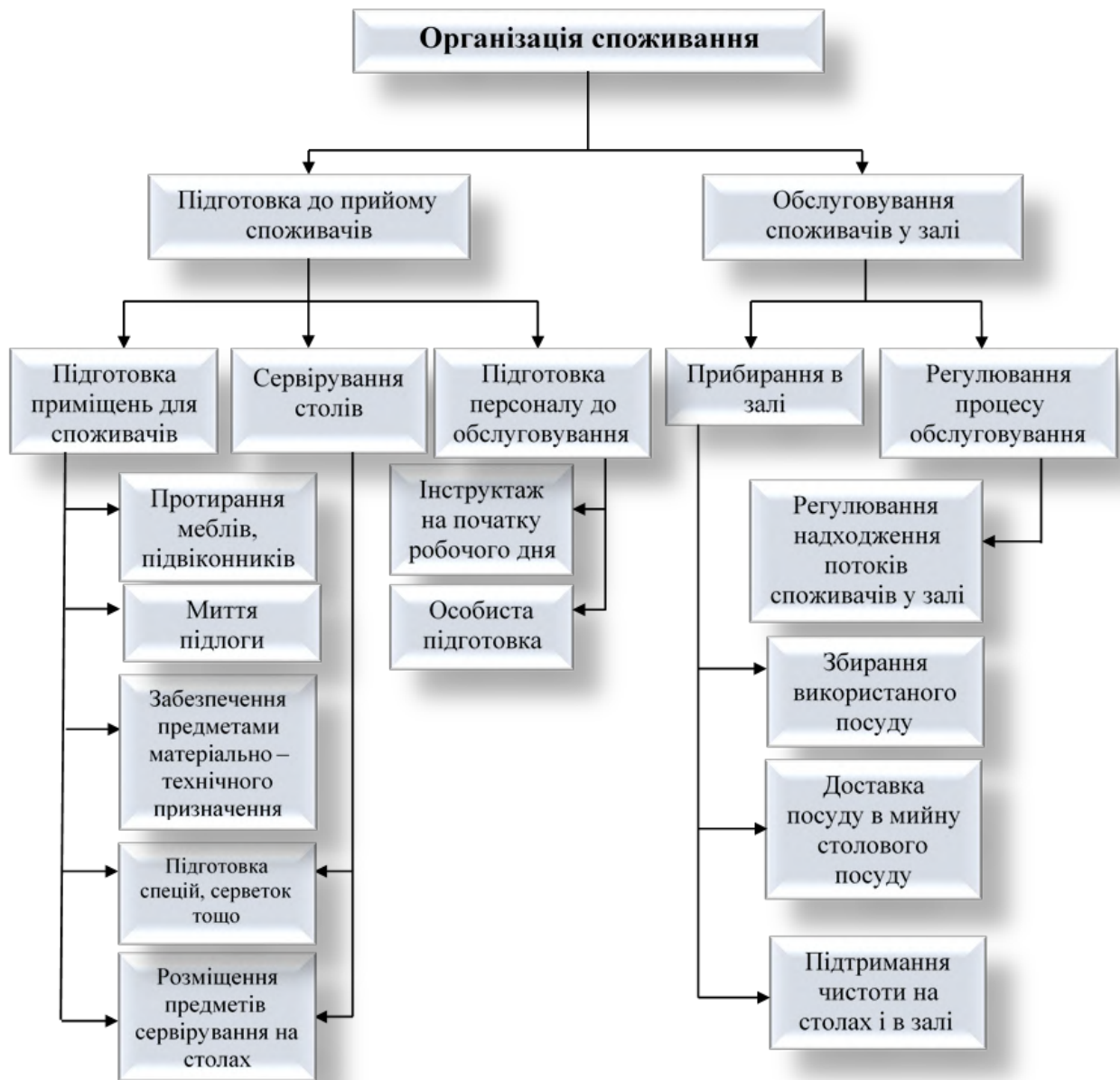


Рис.2.12 – Структура процесу організації споживання

Проектований заклад ресторанного господарства буде забезпечений висококваліфікованими спеціалістами, які прийматимуться на роботу на конкурсній основі за результатами кваліфікаційних випробувань та тестувань.

Кількість офіціантів, яка необхідна майбутньому ресторану першого класу, розраховуємо за формулою:

$$N_{\text{оф}} = \frac{P}{N_1}, \quad (2.16)$$

де $N_{\text{оф}}$ – кількість офіціантів, що приймають участь у обслуговуванні, чол.;

N_1 – кількість споживачів, яких може обслуговувати один офіціант (при індивідуальному методі обслуговування 8-12 осіб)

$$N_{of} = 156/10 = 16 \text{ осіб}$$

Таким чином, в проектуваному закладі працюватиме в зміну 16 офіціантів.

Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу представлений у вигляді таблиці 2.27.

Таблиця 2.27 – Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу ресторану першого класу на 156 місць

Посада	Розряд	Кількість, осіб
Паркувальник	-	2
Гардеробник	-	2
Адміністратор залу	-	2
Хостес	-	2
Офіціант	4-5	32
Бармен	4	2
Дитячий аніматор	-	4
Господиня залу	-	3
Касир	-	2
Мийник посуду	-	3
Охоронець	-	2

Обслуговуючий персонал закладу матиме посадові інструкції, які зобов'язуватиметься виконувати.

Головною функцією паркувальника є надання послуг з паркування транспортних засобів гостей на паркувальному майданчику закладу ресторанного господарства.

Гардеробник закладу приймає на зберігання верхній одяг, головні убори відвідувачів. Він забезпечує збереження речей, отриманих від гостей; утримує в чистоті та порядку приміщення гардеробної ресторану.

В обов'язки адміністратора залу входить оперативне управління персоналом закладу ресторанного господарства та його навчання, контроль за якістю обслуговування та касової дисципліни. Даний працівник вирішує конфліктні ситуації, які не може вирішити офіціант. Якщо на роботі відсутній

директор закладу, то на адміністратора покладаються його обов'язки і весь персонал, в тому числі і охорона, виконують його розпорядження.

Хостес – людина, яка зустрічає гостей закладу та проводить їх до вільного або заброньованого столика. В її обов'язки входить ведення обліку резерву столиків.

Офіціанти будуть працювати за індивідуальною формою обслуговування споживачів. До їх обов'язків буде входити: готування залу до обслуговування; прибирання столиків; отримання посуду, приборів та білизни і їх здача після закінчення зміни; надавання гостям закладу допомоги під час вибору страв та напоїв, подавання їх на стіл; розрахування зі споживачами; здавання виручки в касу закладу ресторанного господарства в установленому порядку.

Бармен – готує гостям закладу алкогольні та безалкогольні (гарячі й холодні) напої, коктейлі. В його обов'язки також входить підтримання барної стійки та полицок в чистоті та порядку, вести необхідний облік, складати та здавати товарні звіти.

Аніматор – це працівник дитячої кімнати закладу, які мають свою програму з конкурсами та іграми для дітлахів. Він забезпечує веселим настроєм і дарує позитивні емоції маленьким гостям ресторану.

Господиня залу – забезпечує щоденну та своєчасну чистоту в залі закладу ресторанного господарства.

Касир – здійснює всі необхідні операції, які пов'язані з грошовими коштами через касу ресторану, а також зберігає всі прийняті цінності.

Робочий день мийників посуду розпочинатиметься за годину до відкриття закладу. В обов'язки даного персоналу входить миття столового посуду, приборів і скла.

Охоронець закладу ресторанного господарства відповідає за безпеку всіх гостей, а також всього персоналу підприємства.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						118
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для мотивації персоналу, при їх гарному виконанні обов'язків, передбачена грошова винагорода. Таке систематичне заохочування буде сприяти підвищенню продуктивності.

Для забезпечення високої культури обслуговування гостей ресторану буде достатня кількість столової білизни, посуду та приборів.

2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення

Зона обслуговування є основною зоною в будь-якому закладі ресторанного господарства.

Приміщення з якого починається обслуговування гостей проектованого ресторану першого класу – це вестибюль. В ньому передбачається гардероб та вбиральні для відвідувачів закладу. Він буде обладнаний дзеркалами, будуть встановлені м'які меблі та журнальний столик. Інтер'єр даного приміщення буде відповідати стилю всього проектованого ресторану.

Гардероб буде обладнаний 2-х сторонніми секційними металевими вішалками з розсувними кронштейнами. Кількість гачків складатиме 172 шт. і розташовуватимуться вони на висоті 1.5м від підлоги. Для зберігання інших речей з внутрішньої сторони стійки будуть передбачені полички.

Вбиральні та туалетні кімнати розміщуватимуться поруч з гардеробом. В даному закладі ці приміщення проектується окремо для чоловіків та окремо для жінок, в них буде підводка холодної та гарячої води, туалетний папір, мило, паперові рушники, одноразові гігієнічні накладки на сидіння унітазів, сушка, а також дезінфікуючий засіб для рук. Освітлення буде штучним та при його ввімкненні автоматично працюватиме витяжна вентиляція. Інтер'єр даних приміщень буде відповідати стилю закладу, а саме – еkleктика.

Обладнання, яке необхідне для вбиралень та туалетних кімнат ресторану першого класу наводиться у вигляді табл.2.28 – 2.29.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						119
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.28 – Обладнання вбиралень для ресторану першого класу на 156 місць

Обладнання	Кількість, шт.
Унітази фаянсові білого кольору	3
Тримач для паперових одноразових сидінь для унітазу	3
Тримач туалетного паперу	3
Набір для санітарного оброблення унітазу, пісуару	3
Бачок з кришкою для використаного паперу	3
Пісуар (навісний) фаясний	1
Умивальники	2
Диспансери рідкого мила	2
Засоби для сушіння рук та обличчя	2
Дзеркало лицеве	2

Таблиця 2.29 – Обладнання туалетної кімнати для ресторану першого класу на 156 місць

Обладнання	Кількість, шт.
Умивальники фаянсові білого кольору	6
Дзеркало лицеве	6
Дзеркало на весь зріст	1
Бенкетки	6
Диспансери рідкого мила	6
Тримач для паперових рушників, серветок із логотипом закладу	6
Тримачі бавовняних рушників із логотипом закладу	6
Бачок з кришкою для використаного паперових рушників	6
Засоби для сушіння рук	3
Тумба для чищення взуття	2
Навісні полиці для предметів індивідуально-гігієнічного призначення	4

Зала є головним приміщенням, де здійснюється обслуговування гостей закладу. Її площа визначається за нормативами і становить 1,4 – 2,2 м² на одне місце.

$$S = 2 \cdot 156 + 15,6 = 327,6 \text{ м}^2,$$

де 15,6 – це площа танцювального майданчика з розрахунку 0,2 м² на одну пару.

В залі будуть використовуватися столи квадратної та прямокутної форми (2-х, 4-х та 6-ти місні), а при розміщенні меблів буде враховуватися

мінімальна ширина проходів за нормативними даними. Внутрішнє оздоблення залу буде оформлено в стилі еkleктика. В ньому поєднуюватимуться найрізноманітніші елементи інтер'єру та декору. Одна із стін, колони будуть оздоблені білою декоративною цеглою, а інші витримані в теплих кольорових гаммах. Підлога буде покрита плиткою з імітацією натурального дерева. Меблі обідньої зали класичні з натурального дерева, стільці дерев'яні з шкіряним покриттям.

Характеристика та розрахунок кількості меблів в торгівельній залі ресторану першого класу зведено до таблиці 2.30.

Таблиця 2.30 – Характеристика меблів обідньої зали ресторану першого класу на 156 місць

Тип меблів	Розміри, мм	Кількість, шт..
Стіл 2-х місний прямокутний	600x900	8
Стіл 4-х місний прямокутний	900x900	17
Стіл 6-ти місний прямокутний	1800x1000	12
Стілець	530x420	156

Кількісний та якісний склад підсобних столів та сервантів, які розміщені в обідній залі подано у вигляді таблиці 2.31.

Таблиця 2.31 - Характеристика підсобних столів і сервантів, розміщених в обідньому залі ресторану першого класу

Вид меблів	Габаритні розміри, мм	Характеристика	Кількість, шт
Сервант	1100x700x1800	Зберігання посуду, наборів, скла, протягом дня	4
Стіл підсобний	1200x700x850	Для використаного посуду	4
Стіл для офіціантів	1200x700x850	Стіл для підготовки до реалізації страв та напоїв	4
Кіпер	400x400x400	Для фіксування замовлення	4

Так як в проектуваному закладі ресторанного господарства гарячі, холодні, безалкогольні та алкогольні напої реалізуватимуться через барну стійку, то при розрахунку площі даного залу також враховуємо площу барної стійки.

Підбір обладнання та розрахунок площі барної стійки зводимо до таблиці 2.32.

Таблиця 2.32 – Підбір обладнання та розрахунок площі барної стійки ресторану першого класу

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Барна стійка	ЛЕЛІКА	1	2500×950×1200	2,38
Холодильна шафа	FROSTY SGD150	2	600x515x905	0,62
Льодогенератор	GGM Gastro EWBH569	1	500x612x900	0,31
Вітрина холодильна кондитерська	FROSTY ARC-400R	1	680x680x1750	0,46
Кавомашина	GGM Gastro KMF2	1	665x563x530	-
Соковижималка для цитрусових	GGM Gastro ZPEC-S	1	180x280x380	-
Сіковижималка універсальна	FROSTY CJ-900	1	220x260x420	-
Міксер для молочних коктейлів	Goodfood MFD22	1	332x187x483	-
Ваги електричні	GEMPLUX GL-KS15	1	269x181x22	-
Разом				3,77
Площа барної стійки = 3,77/0,35				11

Таким чином площа обідньої зали з врахуванням барної стійки становитиме:

$$S = 2 \cdot 156 + 15,6 + 11 = 338,6 = 339 \text{ м}^2,$$

Обладнання, яке необхідне для мийної столового посуду, а також розрахунок її площі наведено в таблиці 2.33.

Таблиця 2.33 - Перелік обладнання і розрахунок площі мийної столового посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Посудомийна машина	Winterhalter UC M	2	600x657x760	0,79
Ванна мийна 3-х секційна	BM-3	1	1400x600x900	0,84
Виробничий стіл	C-3A	2	900x600x900	1,08

1	2	3	4	5
Стелаж для сушіння посуду	СП-4	1	1200x600x1700	0,72
Утилізатор харчових відходів	HURAKAN HKN- FWD370A	2	235x235x405	-
Всього				3,43
Площа мийної столового посуду = 3,43/0,35				10

Аналогічно розраховуємо площу роздавальні й дані зводимо до таблиці 2.34.

Таблиця 2.34 – Перелік обладнання і розрахунок площі роздавальні

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Рукомийник	GGM HWSB431	1	500x410x900	0,21
Виробничий стіл	С-3А	2	1000x600x900	1,2
Стід для підігріву тарілок	Орест СПТ	1	1300x500x850	0,65
Сервант		1	1200x700x1800	0,84
Ваги електричні	GEMPLUX GL-KS15	1	269x181x22	-
Разом				2,90
Площа роздавальної = 2,90/0,3				10

Білизняна у закладах ресторанного господарства використовується для зберігання та прасування скатертин, ручників, спецодягу, полотняних серветок. Її площа для проектного ресторану складатиме 9м².

Приміщення сервізної проектується поруч з мийною столового посуду та призначене для зберігання і видачі офіціантам столового посуду й столових наборів. Її площу визначено як 7 м².

Приміщення для офіціантів та барменів призначене для їхнього відпочинку та споживання їжі. Площа цього приміщення становитиме 6м².

Враховуючи існуючі вимоги щодо організації процесу надання відвідувачам послуг (ДСТУ 4281:2004, ГОСТ 30523-97, ДСТУ 3862-99),

структурно-технологічну схему процесу надання послуг надаємо у вигляді таблиці 2.35.

Таблиця 2.35 – Поелементна структурно-технологічна схема процесу надання послуг ресторану першого класу

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу		Учасник
		Просторові	Матеріально-технічні	
1	2	3	4	5
Первинного обслуговування	надання попередніх послуг	-автопарковка; -вестибюль; -гардероб верхнього одягу; -санвузли -туалетна кімната -дитяча кімната	-гардеробна стійка; -санітарні прилади; -мякі меблі	-паркувальник; -гардеробник; -пгосподиня залу; -адміністратор; -хостес; -аніматор; -відвідувач
Послуг харчування та відпочинку	надання і споживання послуг харчування, обслуговування та відпочинку	-торгівельна зала з барною стійкою;	-меблі та обладнання торговельного залу та барної стійки; -столовий посуд; - столові набори; - елементи інтер'єру	- адміністратор; - офіціант; -бармен; - відвідувач
Додаткового обслуговування	надання послуги з організації дозвілля	-обідня зала;	- меблі та обладнання обідніх залах та барної стійки; -музичні інструменти	-спеціалісти відповідного спрямування; - відвідувач
Допоміжна	забезпечення процесу обслуговування	-роздавальна підсобне приміщення барної стійки мийна столового посуду сервізна білизняна	-тенологічне устаткування; -обладнання підсобного приміщення бару та мийної;	-офіціанти; -бармен; -працівники мийної посуду

2.3 Проектування адміністративно-побутових приміщень

У проєктованому ресторані першого класу передбачені такі адміністративно-побутові приміщення: кабінет директора, кабінет

завідуючого виробництвом, бухгалтерія, гардероб для персоналу, приміщення для персоналу, жіночі та чоловічі вбиральні й душові, приміщення комірника, приміщення для офіціантів та барменів, комора прибирального інвентарю.

Гардероб для персоналу буде оснащений шафами та лавками. Площа даного приміщення складатиме 10м². Перевірка санітарного стану шаф буде проводитися один раз на місяць.

Кабінет директора, бухгалтерія, кабінет завідуючого виробництвом, приміщення комірника будуть обладнані робочим столом, стільцем, комп'ютером, шафами для зберігання документації і матимуть природне освітлення. Їх площа складатиме по 7м².

Так як кількість душових кабінок для персоналу розраховується виходячи з нормативу (1 духова на 10 осіб виробничого персоналу закладу в максимальну зміну), то в проектуваному закладі буде духова окремо для чоловіків і окремо для жінок. Вбиральні для персоналу закладу ресторанного господарства також буде 2.

2.4 Проектування технічних приміщень

В проектуваному закладі передбачені такі технічні приміщення: вентиляційна камера витяжна, вентиляційна камера припливна, електрощитова та тепловий пункт. Машинного відділення не передбачається, так як холодильні камери в ресторані збірно-розбірні.

Загальна площа вентиляційних камер становитиме по 6 м². Вони є обов'язковими в майбутньому закладі, адже відводять з приміщень шкідливі гази, надлишки вологи та тепла.

Електрощитова розташовуватиметься в безпосередній близькості до виробничих приміщень та приміщення теплового пункту. Площа складатиме 6 м².

Тепловий пункт проектується біля зовнішніх стін закладу з виходом на вулицю, його площа становитиме 6 м².

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						125
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.5 Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі

Визначені площі необхідних приміщень ресторану першого класу представлено у вигляді таблиці 2.36.

**Таблиця 2.36 – Склад і площі приміщень ресторану першого класу
на 156 місць**

Назва приміщення 1	Площа, м ² 2
<i>Для відвідувачів</i>	
Обідня зала	339
Вестибюль	60
Гардероб	16
Туалетна кімната чоловіча	6
Туалетна кімната жіноча	6
Туалетна кімната для мало мобільної групи населення	8
Дитяча кімната	16
<i>Виробничі</i>	
Овочевий цех	17
М'ясо-рибний цех	18
Холодний цех	24
Гарячий цех	25
Роздавальня	10
Білизняна	9
Сервізна	7
Мийна кухонного посуду	8
Мийна столового посуду	10
Приміщення для обробки яєць	7
<i>Складські</i>	
Завантажувальна	10
Охолоджувальна камера для м'яса та риби	6
Охолоджувальна камера молочної-жирової продукції та гастрономії	6
Охолоджувальна камера овочів, фруктів та зелені	6
Комора овочів та коренеплодів	7
Комора вино-горілчаних виробів, напоїв та бакалійних товарів	15
Комора сухих продуктів	6
Комора для зберігання хліба та хлібобулочних виробів	6
Комора та мийна тари та інвентарю	8
<i>Адміністративно-побутові</i>	
Кабінет директора	7
Бухгалтерія	7
Кабінет завідуючого виробництвом	7
Приміщення комірника	6
Приміщення прибирального інвентарю	6
Гардероб для персоналу	10
Душові для персоналу жіночі	4

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2
Душові для персоналу чоловічі	4
Вбиральні для персоналу жіночі	4
Вбиральні для персоналу чоловічі	4
Приміщення офіціантів, барменів	10
Підсобне приміщення бару	6
Приміщення для персоналу	10
Корисна площа закладу	$S_{кор}=741$
Технічні приміщення	
Теплопункт	6
Електрощитова	6
Вентеляційна камера витяжна	6
Вентеляційна камера припливна	6

Визначаємо робочу площу закладу ресторанного господарства за формулою:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K_1 \quad (2.17)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, m^2 ;

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

$$S_{роб} = 741 \times 1,19 = 881,79 \text{ м}^2$$

Загальна площа проектного закладу розраховується за формулою:

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2 \quad (2.18)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, m^2 ;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі, $K_2 = 1,03-1,15$

$$S_{заг} = 881,79 \times 1,10 = 969,97 \text{ м}^2$$

Геометричні розміри проектнової будівлі визначаються за формулою:

$$a \times b = S_{пов} \quad (2.19)$$

Для більшої зручності будівництва використовуємо такі геометричні розміри будівлі:

$$36 \times 27 = 972 \text{ м}^2$$

2.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу

Кількісні показники окремих приміщень проектного закладу ресторанного господарства, які отримані в результаті технологічних розрахунків, є вихідними даними для компоновання.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		127

При проектуванні складських приміщень закладу ресторанного господарства планується забезпечити товарне сусідство та температурні режими при зберіганні сировини й товарів. Дана група приміщень проектуватиметься зі сторони господарського двору з окремим входом. Вони матимуть зручний зв'язок з виробничими приміщеннями та завантажувальною.

Розвантажувальну площадку проектуємо з господарського подвір'я та обладнуємо її навісом.

До складських приміщень проектованого закладу входить 5 неохолоджувальні комор та 3 охолоджувальні. Охолоджувальні комори проектуються єдиним блоком.

При проектуванні виробничих приміщень ресторану першого класу враховуємо: поточність технологічних процесів; відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів; роз'єднання місць зберігання та оброблення сировини з різними ступенями забруднення; забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків; дотримання санітарного режиму для збереження харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

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

Розміщення адміністративно-побутових приміщень проектуємо ближче до службового входу. Побутові приміщення проектуємо одним блоком ближче до службового входу, аби максимально знизити переміщення персоналу у верхньому одязі в закладі ресторанного господарства.

Групу приміщень для гостей закладу розташовуємо зі сторони головного фасаду з окремим входом.

Так як технічні приміщення являються допоміжними приміщеннями для обслуговування інших груп приміщень, то при їх розміщенні на плані

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						128
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

будівлі необхідно дотримуватися вимог щодо зручного доступу до них та наявності індивідуальних входів.

Проектування закладу здійснюється із дотриманням технологічних, протипожежних, санітарних та будівельних норм і правил.

Заклад буде проектуватися в прямокутній формі. Композиційно-планувальна схема – фронтальна, яка є характерною для закладів ресторанного господарства від 50 до 300 місць.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						129
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується

3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці

Проектований заклад ресторанного господарства, а саме ресторан першого класу на 156 місць, буде розміщуватися в окремо стоячій будівлі. Місце для будівництва розташоване в Суворовському районі м. Херсон за адресом: вул. Карбишева, 8.

Ділянка для забудови має рівний рельєф, без ухилу.

Тип ґрунту місцевості – наживні.

Глибина промерзання ґрунту становить: середня – 55 см, максимальна – 110 см [11].

Площу ділянки, яка необхідна для будівництва, розраховуємо за формулою [13]:

$$S_d = n_3 \cdot N, \quad (3.1)$$

де n_3 – норматив площі земельної ділянки, м²/місце;

N – кількість місць у проектованому закладі, місць.

$$S_d = 18 \cdot 156 = 2808 \text{ м}^2$$

Для проектованого закладу було прийнято рішення підключитися до вже існуючих інженерних комунікацій. З економічної точки зору це набагато доцільніше, ніж будувати нові.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва):

- ✓ мережа енергозабезпечення в районі - АТ „Херсонобленерго”.

Весь заклад буде підключений до електромережі, яка проходить по вулиці Карбишева, через підземну кабельну мережу до підстанції ЗТП-534.

✓ мережа водопостачання – буде здійснюватися від міського водогону МКП «ВУВКГ м. Херсона», яка проходить по вулиці Карбишева.

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розробив		Іскандарова І.Р.			РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ					
Керівник		Пастух Г.С.						Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант		Матіяшук О.В.						Д	130	283
Н. Контр.		Матіяшук О.В.						НУХТ ТР-2-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.								

✓ мережа каналізації – заклад буде підключений до міського колектору діаметром 500...1500 мм МКП «ВУВКГ м. Херсона».

✓ мережа теплофікації – проєктований ресторан першого класу буде приєднано до міського теплопроводу від Херсонської ТЕЦ діаметром 200...1000 мм.

Всі запропоновані інженерні телекомунікації відповідають санітарно-гігієнічним, протипожежним та архітектурним вимогам. Функціонують дані інженерні мережі безперебійно.

Відповідно до попередніх розрахунків, на ділянці під будівництво, площею 2808 м², будуть виділені наступні зони:

1) зона під забудову (за розрахунками 2-го розділу) матиме площу $S_{\text{заг}} = 972 \text{ м}^2$;

2) зона озеленення (складатиме 40 % від площі ділянки для будівництва): $S_{\text{оз}} = 1123 \text{ м}^2$;

3) зона транспортна (допоміжна), прилегла до ділянки: буде розміщена зелена захисна смуга шириною 1,3 м;

4) зона для відпочинку відвідувачів складатиме: $S_{\text{лм}} = 2 \cdot 156 = 312 \text{ м}^2$ (літній майданчик), $S_{\text{зв}} = 0,1 \cdot 156 = 16 \text{ м}^2$ (дитячий майданчик);

5) автостоянка для автомобілів гостей закладу на 23 місця (за нормативом 15 місць на 100 місць у закладі) площею $S_{\text{ac}} = 552 \text{ м}^2$ (24 м² на 1 місце);

б) розворотний майданчик площею $S_{\text{рм}} = 7 \times 7 = 42 \text{ м}^2$.

Територія закладу ресторанного господарства буде огорожена декоративним парканом, зеленими насадженнями.

Підходи та доріжки будуть вимощені бруківкою, а тротуари та під'їзди – дорожнім бітумом. Ширина основного підходу до ресторану складатиме 2,5 м, пішохідних доріжок – 0,8 м. Вся територія закладу в вечірній та нічний час освітлюватиметься за допомогою наземних ліхтарів. Зона для відпочинку

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						131
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

гостей буде оснащена лавами та озеленена за допомогою газонів, кущів троянд, стрижених кущів туї, а також каштанів.

3.1.2 Визначення інженерних характеристик об'єкта

Визначаємо експлуатаційні показники проекту ресторану першого класу за укрупненими питомими показниками.

Витрати електроенергії

Загальні витрати електроенергії закладом, P , кВт, визначаємо за такими двома складовими:

- 1) витрати на технологічні потреби P_B , кВт;
- 2) витрати на технічні потреби P_T , кВт, які включають в себе витрати на освітлення P_O , кВт, й витрати на вентиляцію та кондиціонування повітря P_{BK} , кВт.

Добові витрати електроенергії для проєктованого ресторану (враховуючи обсяг виробництва продукції), обчислюємо за укрупненими показниками витрат на одиницю продукції за формулою:

$$P_B^D = N_T \cdot C \quad (3.2)$$

де N_T – питомі витрати електроенергії, кВт/страву;

C – обсяг випуску продукції за добу, страв/добу (дані розрахунків за формулою 2.1).

Розраховуємо добові витрати електроенергії для проєктованого ресторану першого класу:

$$P_B^D = 0,54 \cdot 3409 = 1840,86 \text{ кВт.}$$

Річні витрати електроенергії для закладу визначаємо, враховуючи його режим роботи (кількість робочих днів на рік) за формулою:

$$P_B^{рік} = P_B^D \cdot T \quad (3.3)$$

де T – кількість робочих днів закладу на рік, діб.

$$P_B^{рік} = 1840,86 \cdot 365 = 671\,913,9 \text{ кВт.}$$

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						132
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Так як проєктований заклад ресторанного господарства не комбінований, то загальні витрати електроенергії на технологічні потреби становитимуть:

$$P_B = P_B^{pik} \quad (3.4)$$

Отже, $P_B = 671\,913,9$ кВт. За статтею «Паливо, пар та електроенергія для виробничих потреб» із них 91 %, а за статтею «Витрати на зберігання, сортування та пакування товарів та на утримання холодильних установок» - 9%. Структура витрат на технологічні потреби подана у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Структура витрат на технологічні потреби ресторану першого класу

Найменування витрат на електроенергію	Розмір витрат, кВт
<i>Витрати на технологічні потреби</i>	<i>671 913,9</i>
✓ за статтею «Паливо, пар та електроенергія для виробничих потреб»	611 441,65
✓ за статтею «Витрати на зберігання, сортування та пакування товарів та на утримання холодильних установок»	60 472,25

Витрати електроенергії закладу на технічні потреби, P_T , кВт, складаються з:

- 1) витрат на вентиляцію та кондиціонування P_{BK} , кВт;
- 2) витрат на освітлення P_o , кВт.

Витрати закладу на забезпечення ефективної роботи вентиляції та кондиціонування P_{BK} , кВт, обчислюємо за середнім укрупненим показником на 1 місце за формулою:

$$P_{BK} = H_{BK} * N * q * T, \quad (3.5)$$

де H_{BK} – норматив витрат електроенергії на вентиляцію і кондиціонування, кВт/місце за добу;

N – кількість місць в обідній залі, місць;

q – коефіцієнт, що враховує комплексність закладу ($q=1$ – для комплексного закладу);

T – кількість робочих днів закладу на рік, діб.

Отже, витрати електроенергії на вентиляцію і кондиціонування для проєктованого ресторану першого класу становитимуть:

$$P_{\text{вк}} = 0,62 * 156 * 1 * 365 = 35\,302,8 \text{ кВт};$$

Витрати закладом електроенергії на освітлення P_o , кВт, визначаємо за нормативом забезпечення належного рівня освітленості робочих місць та залів й розраховуємо за формулою:

$$P_o = H_o * t_e * S_{\text{заг}} * T, \quad (3.6)$$

де H_o – норматив витрат електроенергії на освітлення кВт/год на 1м^2 площі;

t_e – час ефективної роботи закладу при освітленні, год., який визначається відповідно до режиму роботи закладу. Оскільки режим роботи проєктованого ресторану до 23.00, то час ефективної роботи закладу при освітленні приймаємо 5 год.;

$S_{\text{заг}}$ – загальна площа закладу, м^2 (розрахунки розділу 2);

T – кількість робочих днів на рік, діб.

Розраховуємо витрати електроенергії на освітлення для ресторану першого класу:

$$P_o = 0,03 * 5 * 972 * 365 = 53\,217 \text{ кВт}.$$

Загальні витрати електроенергії проєктованим закладом, P , кВт, розраховуємо за формулою:

$$P = P_{\text{в}} + P_{\text{вк}} + P_o, \quad (3.7)$$

$$P = 671913,9 + 35302,8 + 53\,217 = 156\,433,7 \text{ кВт}$$

Витрати тепла на опалення

Розрахунок витрат тепла на опалення закладом Q_o , Гкал, визначаємо за формулою:

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		134

$$Q_o = q_6 * V_6 * T_o * \Delta t * R_1, \quad (3.8)$$

де q_6 – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на 1°C , Гкал/($\text{м}^3 \times ^\circ\text{C}$) ($q_6 = 3,5254 * 10^{-7} \div 3,2674 * 10^{-7}$ при збільшенні об'єму будівлі $q_6 \rightarrow \min$);

V_6 – будівельний об'єм будівлі, м^3 , який розраховується за формулою:

$$V_6 = S_n h_3 \sum S_i \times (h_1 + h_2), \quad (3.9)$$

де S_i - площа i -го поверху будівлі закладу;

h_1 – висота поверху будівлі, м;

h_2 – висота перекриття, м;

h_3 – висота покрівлі, м (h_3 дорівнює сумарній товщині паро-, тепло-, гідроізоляції, захисного шару при суміщеній покрівлі. При наявності технічного поверху $h_3 = 1/2$ висоти технічного поверху, при наявності горищного поверху $= 1/3$ висоти поверху горища);

S_n – площа покрівлі (для суміщеної покрівлі), технічного поверху або горища, м^2 ;

R_1 – поправочний коефіцієнт на мінімум температури зовнішнього середовища;

T_o – тривалість опалювального періоду за рік, год;

Δt – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, $^\circ\text{C}$;

Значення параметрів T_o , R_1 та Δt беремо з додатку Ц [13].

Розраховуємо витрати тепла на опалення проєктованого ресторану першого класу:

$$V_6 = 972 * (3,3 + 0,5) = 3693,6 \text{ м}^3.$$

$$Q_o = (3,5254 * 10^{-7}) * 3693,6 * 4000 * 15,0 * 1,28 = 100,004 \text{ Гкал.}$$

Витрати тепла на вентиляцію

Витрати тепла на вентиляцію, Q_v , Гкал, розраховуємо за формулою:

$$Q_v = q_v * V_6 * T_o * \Delta t, \quad (3.10)$$

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						135
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

де q_v – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на 1°C , $\text{Гкал}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$ ($q_6 = 6,9819 \times 10^{-7} \div 6,4832 \times 10^{-7}$ при збільшенні об'єму будівлі $q_6 \rightarrow \text{max}$);

V_6 – будівельний об'єм будівлі, м^3 (дані розрахунків формули 3.9)

T_o – тривалість опалювального періоду за рік, год;

Δt – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, $^\circ\text{C}$;

Розраховуємо витрати тепла на вентиляцію проектного ресторану:

$$Q_v = (6,9819 \times 10^{-7}) * 3693,6 * 4000 * 15,0 = 154,73 \text{ Гкал.}$$

Витрати води

Загальні витрати води для проектного закладу ресторанного господарства, $V_{\text{заг}}$, м^3 , визначаємо за укрупненими показниками та розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{заг}} = N_{\text{вс}} * C * T, \quad (3.11)$$

де $N_{\text{вс}}$ – норма витрат води на умовну страву, м^3 ($N_{\text{вс}} = 0,016 \text{ м}^3$ на страву, у т.ч гарячої води – 79%);

C – обсяг випуску продукції за добу, страв (дані розрахунків за формулою 2.1).

Таким чином, загальні витрати води для проектного закладу складатимуть:

$$V_{\text{заг}} = 0,016 * 3409 * 365 = 19\,908,56 \text{ м}^3.$$

3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі

Заклад, який проектується – це будівля, яка є:

- ✓ за призначенням – громадською спорудою;
- ✓ за містобудівними вимогами – міського значення;
- ✓ за довговічністю – II ступеню з терміном служби не менше ніж 50 років;
- ✓ за вогнестійкістю – III ступеню;
- ✓ за поверховістю – малоповерхова будівля, а саме одноповерхова;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		136

✓ за конструктивною схемою – з несучими стінами.

Проектована заклад ресторанного господарства відповідає усім вимогам, які висуваються до громадських споруд за ДБН 360-92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень».

Характеристика окремих конструктивних елементів будівлі ресторану першого класу наводиться у вигляді табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Характеристика конструктивних елементів будівлі закладу ресторанного господарства

№ п/п.	Найменування конструктивного елементу	Характеристика конструктивного елементу
1	2	3
<i>I. Підземна частина будівлі</i>		
1.	Фундамент	Стіни зовнішні – стрічкові збірні Глибина закладання – 1,0 м; Матеріал – залізобетон; Гідроізоляція – руберойд; Стіни внутрішні – стрічкові монолітні; Глибина закладання – 0,7 м; Матеріал – залізобетон; Гідроізоляція - руберойд; Колони – стаканного типу; Глибина закладання – 1,0 м; Матеріал – залізобетон; Гідроізоляція – руберойд.
<i>II. Надземна частина будівлі</i>		
2.	Стіни	Стіни зовнішні – несучі; Матеріал – цегла; Товщина – 510 мм; Стіни внутрішні – несучі; Матеріал – цегла; Товщина – 250 мм.
3.	Колони	Матеріал – залізобетон; Розміри перерізу – 300x300 мм; Крок сітки колон – 6 м та 3 м.
4.	Ригелі (балки)	Матеріал – залізобетон; Форма перерізу – таврові.
5.	Перекриття	Тип – збірні Матеріал – залізобетон; Висота – 300 мм.
6.	Покрівля	Тип – безгорищна; Форма – плоска; Структура: ✓ Захисний прошарок ✓ Гідроізоляція

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Утеплювач піноаласт – 150 мм ✓ Пароізоляція ✓ Настил
7.	Вікна	Тип віконних блоків – одинарні та подвійні; Матеріал віконного блоку – металопластик; Засклення – склопакет двокамерний;
8.	Двері	Призначення – внутрішні та зовнішні; Тип дверного блоку – двостулкові та одностулкові; Тип дверних полотен – засклені та глухі; Матеріал дверного блоку – дерев'яні та металічні.

3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується

Заклад ресторанного господарства може повноцінно функціонувати лише при умові нормальної та безперебійної роботи всіх інженерних систем підприємства.

Система опалення

Відповідно до ДБН В.2.5-67:2013 в проектуваному закладі ресторанного господарства передбачається система опалення для підтримання температурного режиму.

Ресторан буде підключений до Херсонської ТЕЦ. Температура теплоносія на вході становитиме 100 - 115°C. В проектуваному закладі передбачений тепловпункт, який призначений для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води. Він буде обладнаний водонагрівачами теплообмінного типу і опалювальним вводом, які забезпечені пусковою апаратурою, приладами управління та автоматичного регулювання кількості й температури теплоносія для опалювання, гарячого водопостачання.

Для внутрішньої системи опалення передбачається використання води з температурою 65-70°C.

У виробничих та адміністративно – побутових приміщеннях передбачене використання центрального опалення з установкою радіаторів (алюмінієвих) марки Global Vox Extra, низького тиску з верхньою розводкою

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						138
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

трубопроводів. В приміщеннях ресторану, які призначені для відвідувачів, передбачено влаштувати повітряну систему опалення із автоматичною системою управління для підтримки в робочий час розрахункової температури і відносної вологості повітря в межах 40-60%.

Система вентиляції та кондиціонування

Для проектного ресторану систему вентиляції проектуємо відповідно до ДБН В.2.5-67:2013. У закладі ресторанного господарства передбачено організацію як природну вентиляцію повітря, так і механічну.

Механічною припливною вентиляцією облаштовані адміністративно-побутові приміщення. А також витяжною вентиляцією, яка видалятиме забруднене повітря (газоподібними домішками, димом та паром) у виробничих цехах, мийній столового та кухонного посуду, торгівельній залі. В гарячому цеху передбачається встановлення витяжних зонтів для виділення тепла й газоподібних забруднювачів.

Щоб забезпечити комфортні умови для гостей проектного закладу, передбачається встановити місцеві системи кондиціонування повітря. Також ресторан буде оснащений приладами, які призначені для підтримання температурного та вологісного режиму в приміщеннях, в тому числі й фільтрації повітря.

Обов'язково передбачено встановлення системи кондиціонування в адміністративних приміщеннях.

Система водопостачання

Забезпечення закладу водою для різних потреб (технологічних, господарсько-побутових й протипожежних технічних) буде здійснюватися від міського водогону, який проходить по вулиці Карбишева. На ввіді системи у ресторан буде влаштований водомірний вузол з лічильником. На підприємстві використовуватиметься проста кільцева система з нижньою розводкою, яка відповідає СНиП І-Г.1-62, СНиП І-Г.4-62, СНиП ІІ-Г.1-70, СНиП ІІ-Г.4-70, СНиП І-Г.5-62, СНиП ІІ-Г.8-62, СНиП ІІ-30-76, СНиП ІІ-34-76.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		139

Система водопостачання поділяється на:

- 1) протипожежну – з металопластикових труб \varnothing 65 мм з встановленням пожежних кранів;
- 2) господарсько-побутову – з металопластикових труб \varnothing 25 мм з підключенням до змішувачів та кранів;
- 3) виробничу – з металопластикових труб \varnothing 25 мм з підключенням до технологічного устаткування.

Для ремонту ділянок водопровідної мережі в проектуваному закладі передбачається встановлення запірної арматури у колодязі за 60 м від місця вводу системи в будівлю, перед місцями приєднання технологічного та сантехнічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення в ресторані приймається централізована від перегрівача в тепловій пункті з металопластикових труб \varnothing 30 мм.

Система каналізації

В проектуваному закладі передбачається зовнішня та внутрішня система каналізації, яка призначена для збору та відведення виробничих й господарсько-побутових стоків, дощової води, а також попереднього очищення виробничих стоків, збирання й видалення сміття.

Відповідно до вимог нормативної документації внутрішня система каналізації ресторану першого класу включатиме відокремлені одна від одної побутову та виробничу систему. Вона складатиметься з приймальних пристроїв, відвідних ліній з металопластикових труб \varnothing 100 мм та стояків з металопластикових труб \varnothing 50 мм . В заготівельних, доготівельних цехах та мийних передбачено влаштування трапів \varnothing 50 мм (200x500 мм). Для попереднього очищення стічних вод в овочевому цеху передбачається встановлення піскоуловлювача, а в мийних та м'ясо-рибному – жируловлювача.

Стояки передбачено встановити приховано (у борознах та спеціальних

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		140

шахтах), а їх верхня частина стояку у вигляді витяжної труби виводитиметься на висоту 1 м над дахом будівлі.

Від побутової та виробничої каналізації стоки збираються та відводяться окремо до вуличної мережі. На випусках каналізації передбачаються оглядові каналізаційні колодязі.

Зовнішня система каналізація закладу включає: видалення сміття (каналізацію твердих відходів) та дощову каналізацію.

Система енергопостачання

Енергозабезпечення проектного закладу ресторанного господарства здійснюватиметься через підземну кабельну мережу до підстанції ЗТП-534.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, який розміщено в електрощитовій закладу, прокладатиметься чотирипровідна кабельна лінія напругою 380/220Вт. На головному розподільному щиті в електрощитовій розміщуватимуться загальний вимикач, лічильники для обліку витрат електроенергії, вимірювальні прилади, запобіжники, а також вимикачі живильних групових щитів.

Електричні мережі будуть поділені на силові (напруга 380 Вт) та освітлювальні (напруга 220 Вт). Групові щити силової і освітлювальної мережі в закладі будуть виконані окремо. Групові щити силової мережі будуть розташовані в безпосередній близькості до гостей закладу та забезпечені вільним доступом.

Холодильне устаткування, яке використовується в закладі, підключено до відокремлених групових щитів за радіальною схемою.

Також передбачено блискавкозахист проектного споруди (відповідно до ДСТУ Б В.2.5-38:2008) шляхом заземлення блискавкоприймача, функцію якого виконуватиме металева покрівля будинку.

Система сигналізації, зв'язку та телекомунікацій

В ресторані першого класу планується встановити комбіновану систему сигналізації (відповідно до ВБН В.2.5.-78.11.01-2003).

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		141

Датчики автоматичної охоронної сигналізації будуть встановлені на вікнах та дверях будівлі. При спрацюванні сигналізації сигнал буде виводиться на центральний пост служби охорони.

Датчики пожежної сигналізації в закладі передбачається встановити по всьому закладу. При спрацювання сигналізації сигнал буде виводиться на центральний пост пожежної частини міста.

В проєктованому ресторані передбачається влаштувати також міську радіотрансляційну мережу й міський телефонний зв'язок, Інтернет.

Системою міської радіотрансляційної мережі будуть забезпечені кабінет директора, кабінет завідуючого виробництвом, бухгалтерія.

Лінії міського телефонного зв'язку в ресторані будуть підключені обідня зала ресторану та адміністративно-побутові приміщення.

3.1.5 Пропозиції щодо дизайну

Ресторан першого класу «Mergarit» планується розмістити в окремо стоячий будівлі за адресом вул. Карбишева,8а.

Це буде одноповерховий заклад з великими панорамними металопластиковими вікнами, які забезпечуватимуть приміщення для гостей природнім освітленням, гарною звукоізоляцією. Перевагою таких вікон є те, що вони практично не потребують косметичного ремонту та спеціального обслуговування, а також не вимагають особливого догляду. Їх не потрібно фарбувати.

Зовнішні стіни виконані з фактурної коричневої облицювальної цегли. Рельєф поверхні даного матеріалу надаватиме будівлі красивий, естетичний та акуратний вигляд.

На вході в заклад буде розміщуватися вивіска з назвою та режимом роботи закладу, які в вечірній час будуть освітлюватися неоновими лампами.

На відстані 1,0 км, по проспекту 200-річчя Херсона, буде встановлено біг-борд з рекламою ресторану першого класу «Mergarit».

Інтер'єр приміщень для обслуговування відвідувачів

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		142

Вхідна зона ресторану буде представлена вестибюлем, який виконаний в світлих кольорах та обладнаний дзеркалами, м'якими диванами світло-блакитного кольору з подушками та дерев'яним журнальним столиком. Інтер'єр доповнюватимуть великі живі квіти у вазонах та картини на стінах. Освітлення передбачається штучне-точкове верхнє.

Гардероб буде відділений від вестибюлю і виконаний з дерева (як стіни, так і стеля), що придасть йому незвичний вигляд.

Зала ресторану першого класу буде виконано з використанням різних матеріалів, які будуть об'єднуватися в одне ціле. Одна із стін буде оздоблена білою декоративною цеглою, інші витримані в теплих кольорах, а саме лавандовим приємним кольором. Підлога покрита декоративною плиткою. Меблі класичні з натурального дерева, стільці дерев'яні з шкіряним покриттям. Столи квадратної та прямокутної форми. Барна стійка буде виконана за допомогою чорно-білого принту.

В інтер'єрі закладу будуть поєднуватися різні дизайни – це лофт, модерн та прованс. В обідній залі розташовуватимуться так звані дерев'яні перегородки у стилі провансу білого кольору, а зверху розташовуватимуться рослини. Це, в свою чергу, придасть закладу затишку.

Освітлення в залі буде як природнє так і штучне. Штучне освітлення буде для всієї зали (світильники під стелею) там над кожним столиком. Над столиками світильники будуть у вигляді класичних чорних капелюхів.

Пропозиції щодо інтер'єру основних приміщень закладу відображені на кресленні «Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру»

Одяг персоналу

У офіціантів спец.одяг складатиметься з чорних брюк, білої сорочки та фартуха кольору горіха. Бармени будуть одягнені в білу сорочку, чорний фартух з вставками коричневого, чорні брюки. Всі працівники матимуть зручне закрите взуття та по два комплекти одягу.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		143

3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва

Будівельно-технічні показники проекту, які були розраховані вище, зводимо до таблиці 3.3

Таблиця 3.3 – Будівельно-технічні показники проекту

№ з.п.	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1.	Площа ділянки під будівництво, S_d	м ²	2808
2.	Площа будівлі закладу, $S_{заг}$	м ²	972
3.	Коефіцієнт забудови, K_z		2,8
4.	Площа озеленення, $S_{оз}$	м ²	1123
5.	Коефіцієнт озеленення, $K_{оз}$		2,5
6.	Робоча площа закладу, $S_{роб}$	м ²	872,27
7.	Корисна площа закладу, $S_{кор}$	м ²	733
8.	Будівельний об'єм будівлі, V_b	м ³	3693,6

Попередню вартість будівництва проектного ресторану першого класу, $V_{А+Б}$, тис. грн., розраховуємо за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт, $V_{ЗБР}$, тис. грн., які визначаються за формулою:

$$V_{ЗБР} = N \cdot Y \cdot K_T \cdot I_K \cdot I_P, \quad (3.12)$$

де N – потужність проектного закладу, місць;

Y - норматив питомої вартості загальнобудівельних робіт на одиницю потужності, у. о.;

K_T – територіальний поправочний коефіцієнт;

I_K – офіційний валютний курс гривні (до USD), грн./\$;

I_P – індекс цін нормативний, встановлений для визначення кошторисної вартості будівництва Держкомітетом України у справах містобудування і архітектури ($I_P = 0,77$).

$$V_{ЗБР} = 156 \cdot 2269 \cdot 0,91 \cdot 0,036 \cdot 0,77 = 8\,928,812 \text{ тис.грн}$$

Таблиця 3.4 - Зведений кошторисний розрахунок будівництва

№ глав	Стаття витрат	Рекомендовані співвідношення вартості, %	Розмір витрат, тис. грн.
1	2	3	4
<i>Розділ А. Базисна вартість будівництва</i>			
1.	Підготовка території будівництва	1,2 від вартості будівництва за главою 2	107,15
2.	Основні об'єкти будівництва у т.ч.:		
2.1.	Загальнобудівельні роботи	56,8	5071,57
2.2.	Електротехнічні роботи	6	535,73
2.3.	Сантехнічні роботи	5,5	491,08
2.4.	Зв'язок і сигналізація	2,5	223,22
2.5.	Устаткування, меблі і інвентар	29,2	2607,21
<i>Разом за главою 2</i>		100	8928,81
3.	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	4 від глави 2	357,15
4.	Об'єкти енергетичного господарства	0,5 від глави 2	44,64
5.	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	0,35 від глави 2	31,25
6.	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання та газопостачання	7,5 від глави 2	669,66
7.	Благоустрій та озеленення території	4 від глави 2	357,15
<i>Разом за главами 1-7</i>			10495,81
8.	Тимчасові будівлі та споруди	0,9 від глави 1-7	94,46
9.	Інші роботи та витрати	8 від глав 1-7	839,66
<i>Разом за главами 1-9</i>			11429,93
10.	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	2 від глав 1-7	209,92
11.	Підготовка експлуатаційних кадрів	0,5 від глав 1-9	57,15

1	2	3	4
12.	Проектні та вишукувальні роботи	5 від глав 1-7	524,79
<i>ВСЬОГО за розділом А</i>			12 221,79
<i>Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва</i>			
1.	Обов'язкові платежі (податки і збори)	40 від глав 1-9	4571,97
2.	Резервний компенсаційний фонд замовника	6 від суми базисної вартості (розділ А)	733,31
<i>ВСЬОГО за розділом Б</i>			5305,28
<i>ЗАГАЛОМ СУМА ВИТРАТ НА БУДІВНИЦТВО (КАПІТАЛЬНІ ВКЛАДЕННЯ), V_{A+B}</i>			17527,07
<i>Питомі показники вартості будівництва</i>			
1.	Вартість 1 місяця	V_{A+B}/ N	112,35
2.	Вартість 1 м ² загальної площі	$V_{A+B}/ S_{\text{заг}}$	18,03
3.	Вартість 1 м ³ об'єму будівлі	$V_{A+B}/ V_{\text{б}}$	4,75

3.2. Заходи з охорони праці

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, які спрямовані на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

3.2.1 Організація системи управління охороною праці в ЗРГ

Законодавство про охорону праці складається з

- ✓ Закону «Про охорону праці»;
- ✓ Кодексу законів про працю України;
- ✓ Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		146

Законом України «Про охорону праці» передбачено створення системи охорони праці на всіх підприємствах.

Відповідно до даного закону, під час укладання трудового договору, роботодавець зобов'язаний проінформувати працівника про умови праці та про наявність на його робочому місці небезпечних та шкідливих виробничих факторів, як вони можуть вплинути на здоров'я.

Також про права працівника на пільги та компенсації за роботу в таких умовах відповідно до законодавства й колективного договору.

Так як в проектованому закладі передбачається велика кількість обладнання та майна, а також в ньому працюватиме значна кількість персоналу, та буде постійно змінюватися кількість відвідувачів, то в ресторані питанням охорони праці приділятиметься особлива увага.

У закладі проводитимуться наступні заходи:

- ✓ щодо профілактики травматизму;
- ✓ створення нормальних санітарно-гігієнічних умов;
- ✓ електробезпеки;
- ✓ пожежобезпеки;
- ✓ навчання персоналу.

Керівництво роботою з охорони й безпеки праці в ресторані першого класу на 156 місць буде здійснювати безпосередньо директор закладу.

До його обов'язків буде входити: забезпечення виконання вимог закону про працю, правил та норм з охорони праці, державних стандартів, а також виконання зобов'язань, які передбачені договором.

Так як на проектованому підприємстві працюватиме більше 50 осіб, то на ньому, відповідно до закону України «Про охорону праці», буде створюватися служба охорони праці.

Вона підпорядковується, згідно з законодавством, безпосередньо роботодавцю.

На працівників служби охорони праці покладаються такі обов'язки:

- ✓ планування робіт з охорони праці і контролювання їх виконання;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						147
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- ✓ розробка положення про організацію;
- ✓ управління охороною праці;
- ✓ розробка функціональних обов'язків з охорони праці всіх керівників структурних підрозділів та інших службових осіб;
- ✓ паспортизація умов праці на робочих місцях;
- ✓ впровадження міжгалузевих та галузевих стандартів та інших нормативно-правових актів з охорони праці;
- ✓ розслідування та аналіз виробничого травматизму, його облік та розробка відповідних заходів запобігання;
- ✓ навчання працюючих і пропаганда знань з охорони праці.

Головною метою створення системи управління праці на підприємстві – є забезпечення безпечних та здорових умов праці.

3.2.2 Заходи з охорони праці в ЗРГ

Для запобігання випадкам виробничого травматизму у закладі, підвищення рівня охорони праці, розробляються комплексні заходи з охорони праці. Вони спрямовані на захист працівників під час виконання ними своїх трудових обов'язків.

В проектованому закладі ресторанного господарства будуть застосовані наступні заходи:

- ✓ захисту працюючих від ураження електричним струмом;
- ✓ діючого технологічного та іншого виробничого обладнання;
- ✓ наявність систем вентиляції та установок для кондиціонування повітря у приміщеннях виробничих приміщеннях та на робочих місцях;
- ✓ наявність достатнього природного та штучного освітлення виробничих, адміністративно-побутових та інших приміщень, робочих місць, достатня ширина проходів, аварійних виходів тощо;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		148

- ✓ проведення атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці та аудиту з охорони праці, оформлення стендів, оснащення кабінетів.
- ✓ проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці усіх працівників в процесі трудової діяльності;
- ✓ організація лекцій, семінарів та консультацій із питань охорони праці;
- ✓ забезпечення працівників закладу спецодягом, взуттям та засобами індивідуального захисту відповідно до встановлених норм;
- ✓ проведення обов'язкового попереднього та періодичного медичного огляду працівників (1 раз на 6 місяців).

Для попередження нещасних випадків на підприємстві буде встановлена система навчання робітників безпечним методам роботи. Дана система включатиме проведення інструктажів з техніки безпеки.

3.2.3 Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів у гарячому цеху проєктованого ЗРГ

Повітря робочої зони

Оцінка мікроклімату в виробничих приміщеннях (заготівельних та доготівельних цехах) закладу ресторанного господарства регламентується санітарними нормами ДСН 3.3.6.042-99.

На фізіологічні функції організму людини впливають наступні параметри: температура, вологість, променева теплова енергія, швидкість руху повітря.

Оптимальними мікрокліматичними умовами називаються такі умови, при яких зберігається нормальний тепловий стан людини.

Мікрокліматичні умови в робочій зоні визначаються вологістю, температурою, швидкістю руху повітря та вмістом у повітрі шкідливих речовин.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						149
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Температура тіла людини має залишатися на рівні 36-37°C.

Метеорологічні показники для всіх виробничих приміщень закладу ресторанного господарства є нормованими. Вони залежать від тяжкості робіт, які виконуються, та інтенсивності виділення тепла обладнанням, що розташовані в цехах.

Дані показники наведені в «Санітарних нормах мікроклімату для виробничих приміщень» 1999 року.

Відповідно до санітарних норм розрізняють такі категорії виробничих приміщень:

- ✓ з незначним надлишком тепла (м'ясні, рибні, овочеві, холодний цехи);
- ✓ із значним надлишком тепла (гарячі та кондитерський цехи).

Температура повітря – в холодну пору року становить 17 – 24°C; в теплу пору року – 21 – 23°C; відносна вологість – 60-70%, швидкість руху повітря має бути: в холодну пору року близько 0,1–0,3 м/с, в теплу пору року – 0,2–0,4 м/с.

У процесі виробничої діяльності у повітря можуть надходити різні види шкідливих речовин, які при контакті з організмом працюючої людини можуть викликати виробничу травму, професійне захворювання або порушення стану здоров'я в цілому.

У гарячому цеху закладу має місце велика кількість шкідливих чинників до яких належать: надмірне тепло, яке виділяється від теплового обладнання, водяна пара, що утворюється в процесі приготування їжі, газу, що утворюються в процесі смаження продуктів.

Щоб забезпечити чистоту повітря у виробничих приміщеннях додатково буде встановлена, окрім природньої, механічна вентиляція. За допомогою неї буде вилучатися забруднене та нагріте повітря цеху та надходити свіже.

Над тепловим обладнанням встановлюватиметься місцева вентиляція, яка забезпечуватиме вентиляцію на робочих місцях, відразу уловлювати

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		150

шкідливі речовини та видаляти їх, запобігаючи їх поширенню по всьому приміщенню.

Для зменшення кількості шкідливих речовин у повітрі у гарячому цеху буде використовуватися індукційна плита замість газової. Так як даний вид плит мають ряд переваг над іншими.

Всі працівники будуть працювати в спецодязі з натуральних тканин, для захисту ніг від теплового опромінення використовуватиметься спеціальне закрите шкіряне взуття. Для профілактики перегрівання працюючих буде організований раціональний режим праці та відпочинку.

Для підтримання в приміщеннях необхідного мікроклімату та створення оптимальних умов праці також будуть встановлені кондиціонери.

Шум

Для створення комфортних умов праці необхідно особливу увагу звертати на такі виробничі чинники як шум та вібрація. Шум нормується відповідно до ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.

У виробничих приміщеннях шум може негативно впливати на працівників, оскільки здатний послаблювати увагу, посилювати розвиток втоми, сповільнювати реакцію на небезпеку. Таким чином у людини знижується працездатність й підвищуються шанси виникнення нещасних випадків.

Шум у виробничих цехах виникає від роботи механічного та холодильного обладнання. Допустимий рівень шуму у виробничих приміщеннях закладу ресторанного господарства складає 60-75 дБ. Щоб його знизити необхідно застосовувати звукопоглинаючі матеріали, ізоляція джерел шуму шляхом створення перегородок.

Вібрація

Механічне коливання машин або їхніх деталей називається вібрацією.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		151

Основними нормативними документами з охорони праці, які стосуються вібрації є ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації» та ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008.

Зазвичай вібрації виникають при роботі машин та механізмів, які мають неврівноважені та незбалансовані частини, що обертаються або здійснюють зворотно-поступальний рух.

Дія вібрації на організм людини залежить від:

- ✓ інтенсивності;
- ✓ спектрального складу;
- ✓ тривалості впливу;
- ✓ напряму дії.

Освітлення: природне та штучне

Освітлення у виробничих приміщеннях має відповідати нормам, які зазначені в ДБН В.2.5-28:2018.

Для того, щоб створити сприятливі умови праці, які б виключали швидку втомлюваність очей, виникнення нещасних випадків, професійних захворювань, а також підвищували продуктивність праці та якість продукції, освітлення виробничих цехів має відповідати низці вимог. До них відносяться:

- ✓ на робочій поверхні має бути створена освітленість, яка відповідає характеру зорової роботи. Вона повинна бути не нижчою за встановлені норми;
- ✓ забезпечення достатньої рівномірності та постійності рівня освітленості у виробничих приміщеннях. Це робиться з метою запобігання частій переадаптації органів зору людини;
- ✓ не створювати жодні засліплювальні дії;
- ✓ на робочих поверхнях не має бути різких та глибоких тіней;
- ✓ воно має бути надійним і простим в експлуатації, економічним та естетичним.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						152
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Природнє освітлення приміщень закладу ресторанного господарства здійснюватиметься через світлові прорізи. Коефіцієнт освітленості (відношення площі вікон до площі підлоги) становить 1 : 6. Віддаленість робочих місць працівників цеху від вікон не більше, ніж 5 м. Дане освітлення сприятливо впливає на органи зору, тому у виробничих цехах має бути обов'язково.

Штучне освітлення передбачається по всьому закладу ресторанного господарства. Воно призначене для освітлення приміщень, де недостатня кількість природного світла, а також для освітлення закладу в темний час доби.

При організації штучного освітлення в закладах ресторанного господарства необхідно забезпечити сприятливі гігієнічні умови для зорової роботи, а також врахувати економічні показники.

Для штучного освітлення використовуються люмінесцентні лампи. При їх підборі необхідно дотримуватися наступної норми: на 1 м площі цеху має припадати 20 Вт.

3.2.4 Електробезпека

Електробезпеці на підприємствах ресторанного господарства приділяється особлива увага. Це система організаційних та технічних заходів та засобів, які забезпечують захист працівників від шкідливого та небезпечного впливу електричного струму.

Зазвичай основними причинами виникнення електротравматизму є:

- ✓ несправні електроприлади;
- ✓ неізольовані струмопровідні частини електроустаткування;
- ✓ робота без захисних засобів;
- ✓ доторкання до незаземлених корпусів електроустаткування, яке опинилося під напругою внаслідок пошкодження ізоляції;
- ✓ недотримання правил технічної експлуатації електроприладів;
- ✓ недотримання правил техніки безпеки при експлуатації електроприладу.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		153

Для забезпечення електробезпеки у проєктованому закладі буде застосовуватися захисне заземлення, яке призначене для захисту людини від ураження електричним струмом в тому випадку, коли, наприклад, внаслідок замикання, на металевих конструктивних елементах устаткування з'явиться напруга. Також біля електричного обладнання будуть лежати гумові килимки. Все обладнання буде постійно перевірятися на справність та, при потребі, вчасно ремонтуватися.

Весь персонал буде знати та дотримуватися правила техніки безпеки при експлуатації електроприладів.

3.2.5 Пожежна безпека

Пожежна безпека в закладі ресторанного господарства забезпечується за рахунок пожежної профілактики, тобто заходів з попередження можливості виникнення пожежі, а також організації пожежогасіння (найшвидшої ліквідації пожежі, якщо вона виникла).

Основними заходами та засобами забезпечення пожежної безпеки на підприємствах ресторанного господарства є:

- ✓ система запобігання пожежі;
- ✓ система протипожежного захисту;
- ✓ система організаційно-технічних засобів.

До основних причин, що викликають пожежі в закладах ресторанного господарства відносяться:

- ✓ недотримання режимів ведення технологічного процесу при тепловій обробці продуктів;
- ✓ відсутність постійного нагляду за справністю теплового устаткування;
- ✓ несвоєчасне проведення ремонту обладнання;
- ✓ несправність електропроводки;
- ✓ несправність вентиляції;
- ✓ порушення правил пожежної безпеки;
- ✓ недбале поводження з вогнем та легкозаймистими матеріалами;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		154

У проектованому закладі будуть проводитися навчання з питань пожежної безпеки, перевірка та огляд стану пожежної безпеки приміщень та будівлі в цілому. Куріння працівників тільки в дозволених місцях. Своєчасно будуть проводитися профілактичні огляди, а також ремонт устаткування, електромереж, опалення, вентиляції.

У виробничих приміщеннях, на складах, а також інших приміщеннях в закладі знаходяться вогнегасники, які призначені для ліквідації пожежі на початковій стадії розвитку силами персоналу до приїзду пожежної охорони.

Весь пожежний інвентар та обладнання буде розміщений на видних місцях та у справному стані.

Для забезпечення безпеки людей при виникненні пожежі в закладі передбачені евакуаційні шляхи.

У гарячих цехах закладу найчастіше можуть виникати пожежі кількох класів, але зазвичай – це пожежі класу F (горіння речовин, що використовуються для приготування їжі (рослинних і тваринних олій та жирів) і містяться в кухонних приладах).

Для запобігання пожежі у гарячому цеху буде встановлено систему автоматичного пожежогасіння, а також вогнегасники. Працівники проектованого закладу проходитимуть інструктажі для запобігання виникнення ситуацій, які можуть спричинити загрозу життю та здоров'ю людей.

По всьому закладу ресторанного господарства планується встановлення датчиків пожежної сигналізації, при спрацюванні яких сигнал буде виводиться на центральний пост пожежної частини міста.

Висновки

Отже, в проектованому закладі ресторанного господарства, так як кількість працюючих більша 50, буде створена служба охорони праці. Усі працівники в обов'язковому порядку будуть проходити навчання з охорони праці, а також всі необхідні інструктажі. За порушення вимог працівники

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		155

будуть нести безпосередньо відповідальність, в свою чергу роботодавцем створяться безпечні та здорові умови праці на виробництві.

Саме тому у ресторані будуть створені комфортні та безпечні умови для перебування не тільки співробітників, але й гостей закладу.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						156
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ

4.1 Актуальність обраного напрямку наукових досліджень

Харчування людини є одним із найважливіших чинників, які впливають на її здоров'я. Те, що споживає людина забезпечує її організм енергією, необхідною для всіх процесів життєдіяльності.

В умовах сучасного світу рибні продукти займають важливе місце в забезпеченні збалансованості харчування. За останні роки спостерігається поступове зниження споживання населенням продуктів тваринного походження, а також фруктів і овочів. Внаслідок цього організм людини недостатньо забезпечений білками, харчовими волокнами, вітамінами (А, С, Е, D, В1, В2), макро- й мікроелементами, що призводить до виникнення так званих «хвороб цивілізації».

Відповідно до результатів 2019 року, середнє споживання риби в світі на людину в рік становить 20,9 кг (щорічний приріст складає близько 0,3 кг). Найбільше споживання риби традиційно спостерігається в Океанії – 27,5 кг, в Азії – 25,1 кг, Північна Америка – 23,7 кг, Європа – 21,6 кг, Південна Америка – 10,7 кг, Африка – 9,8 кг. На сьогоднішній день український ринок риби і морепродуктів є імпортозалежним. Рибу імпортують до України з більш ніж 60 країн, основними імпортерами є США, Норвегія та Ісландія [14].

Одним із шляхів збереження здоров'я людей є створення на науковій основі повноцінних продуктів харчування. Вони мають задані функціональні властивості, збалансований склад та сприяють корекції харчових раціонів. Використання рослинної сировини у складі рибних страв дозволяє оптимізувати їх нутрієнтний склад щодо покращення амінокислотного скору, вітамінного і мінерального складу. На сьогодні доведено, що правильне харчування сприяє профілактиці захворювань, підвищенню працездатності і подовженню життя людини.

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розробив		Іскандарова І.Р.			РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ			Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Пастух Г.С.						Д	157	283
Н. Контр.		Матіяшук О.В.			НУХТ ТР-2-1М					
Затвердив		Неміріч О.В.								

Вимоги сучасних відвідувачів вимагають створювати нову продукцію високої якості з поживними властивостями, незвичним смаком та гарним естетичним зовнішнім виглядом.

Метою наукової роботи є розроблення інноваційної рецептури рибної страви з використанням нетрадиційної рослинної сировини.

Відповідно до поставленої мети були визначені наступні завдання:

- ✓ аналіз літературних джерел щодо виготовлення рибних напівфабрикатів і ринку рибної продукції в Україні;
- ✓ розроблення рецептури та наукове обґрунтування використання нетрадиційної рослинної сировини в рибних стравах;
- ✓ проведення органолептичної оцінки якості продуктів;
- ✓ визначення фізико-хімічних показників якості інноваційної страви.

Об'єкт дослідження: технологія рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини.

Предмет дослідження: зерно спельти, кіноа, насіння хемпу, фарш рибний, котлети рибні, соус гранатовий.

Методи дослідження: основу дослідження склали методи теоретичного узагальнення, органолептичні, фізико – хімічні методи та статистична обробка результатів дослідження.

4.2 Огляд літератури

4.2.1 Сучасний стан ринку риби в Україні

Відповідно до статистичних даних Державної служби статистики України (з 2000 по 2017 рр.) [15] споживання риби та рибопродуктів населенням не відповідає рекомендаціям ФАО/ВООЗ. Так на кожного українця припадає близько 14 кг риби на рік, а в світі цей показник, за даними Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО), складає 20,3 кг на рік. При цьому морська риба повинна складати 75% від зазначеної норми.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		158

Рівень споживання риби та рибопродуктів у європейських країнах сягає: в Австрії – 11 кг, Німеччині та Нідерландах – 15, а в Іспанії та Португалії – від 40 до 60 кг, Японії – близько 70 кг, тоді як в Україні цей показник не забезпечує навіть наявну потребу населення [16].

Споживчі переваги українців дуже повільно змінюються. Залишаються традиційні види риби – минтай, оселедець, скумбрія, хек, лосось, салака, килька, мойва, сардина, нототенія. Достатньо багато риби і морепродуктів закупляється Україною в Іспанії, Великобританії, Китаї, Аргентині. Крім того в Україну імпортують готову або консервовану рибу, а також продукти із сурімі основними постачальниками яких є Естонія, Росія, Китай та інші країни. На нашому ринку дуже жорстка прив'язка до доходів населення: коли доходи падають, то і споживання риби знижується. Девальвація змушує українців переходити на м'ясо, і більше того люди переходять на дешеве м'ясо, саме тому в раціоні починає переважати курка (понад 50 %) [17,18].

Таким чином, у сучасних умовах особливої актуальності набуває проведення досліджень ринку рибної сировини, асортименту рибної продукції в Україні та розробка інноваційних рибних страв з метою забезпечення населення повноцінними харчовими продуктами.

4.2.2 Шляхи формування асортименту страв з риби

В сучасному світі асортимент рибних страв досить різноманітний і багато в чому залежить від національних традицій та уподобань в різних країнах.

Проаналізувавши рецептурний склад страв із риби та морепродуктів можна визначити основні шляхи формування їх асортименту (рис 4.1).

За результатами аналізу літературних джерел, зокрема, збірник рецептур страв, можна стверджувати, що рибу та морепродукти можна використовувати як рецептурні компоненти для приготування широкого асортименту страв та кулінарних виробів (рис. 4.2) [19].



Рис. 4.1 – Формування асортименту страв з риби та морепродуктів

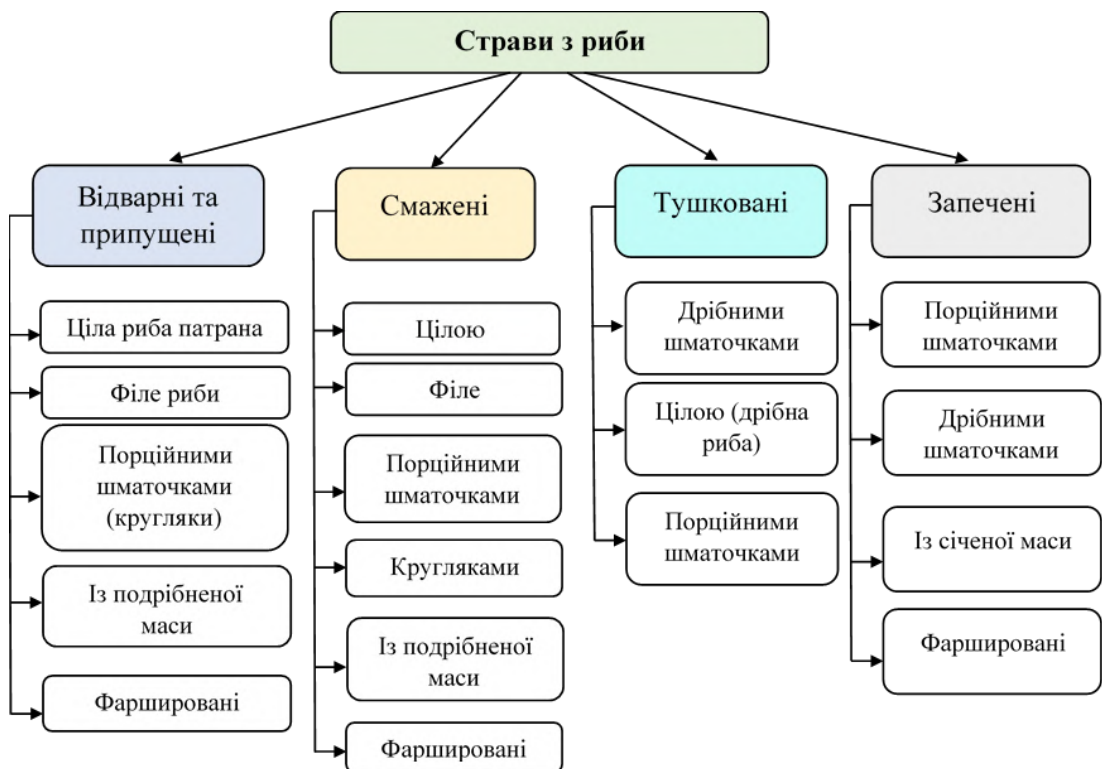


Рис. 4.2 – Асортимент страв з риби залежно від виду теплової обробки

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Групи страв, які готуються з використанням риби та нерибних продуктів моря:

- ✓ Холодні страви та закуски;
- ✓ Гарячі закуски;
- ✓ Супи;
- ✓ Основні страви;
- ✓ Страви з овочів;
- ✓ Борошняні страви;
- ✓ Страви з яєць та сиру;
- ✓ Страви із крупів.

При відпусканні страв з нежирної риби використовують різні види сметанних соусів – соус сметанный, сметанный з томатом, сметанный з цибулею, сметанный з хроном. Для страв із жирної риби найчастіше використовують томатний соус, томатний з овочами, білий основний, білий з щавлем та інші [20].

4.2.3 Асортимент страв з риби на основі фаршу

Серед рибних страв представлений досить широкий асортимент на основі фаршу: котлети, шніцелі, зрази, тефтелі, фрикадельки, кнелі, кюфта.

У НУХТі було розроблено рецептуру та удосконалено технологію приготування рибних зраз з філе судака та капустою Романеско функціонального призначення з поліпшеними органолептичними властивостями та підвищеною біологічною цінністю. На основі органолептичної оцінки було встановлено, що при додаванні 50% рослинної сировини, зрази мають найкращі органолептичні показники якості [21 – 22].

Також в даному університеті було розроблено функціональну рибну страву «Тефтелі рибні з обліпихою». Кількість введення рослинної сировини до фаршу становила 10 %. Саме з такою кількістю обліпихи була отримана страву з гармонійним смаком та запахом, оригінальним кольором та підвищеною біологічною цінністю [23].

Науковцями Національного університету біоресурсів і природокористування України було запропоновано використовувати насіння льону у складі січених рибних напівфабрикатів. В результаті досліджень було отримано позитивні результати органолептичної оцінки, доведена доцільність поєднання насіння льону з рибою. Було встановлено, що додавання льону дозволяє не лише удосконалити технологію виробництва січених напівфабрикатів, але й отримати рибний продукт з підвищеною харчовою цінністю [24].

Тесак Ю.І., Голембовська Н.В., Очколяс О.М. розробили технологію швидкозаморожених рибних напівфабрикатів, які збагачені морськими водоростями (фукусу, ламінарії). Були проведені органолептична оцінка якості та досліджено реологічні властивості фаршу. Додавання ламінарії, навідріз від контрольного зразка та зразка з фукусом, надає пружну структуру котлетного фаршу, що зумовлено збільшенням вмісту міцнозв'язаної вологи та твердішої консистенції модельного фаршу [25].

Науковцями Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара було розроблено технологію виробництва рибної страви з додаванням рослинної сировини «Кнелі з рибного мусліну з журавлиною». По результатам дослідження розроблені страви з ягідними порошками характеризуються високою якістю [26].

Медведєва А.О, Антонюк І.Ю. (Київський національний торговельно-економічний університет) розробляли технологію рибних страв підвищеної харчової цінності із використанням водорості цистозіри та кунжутної олії. Було доведено, що використання цих добавок сприяє покращенню харчової та біологічної цінності розроблених страв [27].

Дітріх І.В., Бондарчук М.Є у технології рибних страв використовували гарбуз, як сировину, що має в своєму складі велику кількість мікро- та макроелементів. За результатами дослідження було отримано патент України на корисну модель «Заморожені напівфабрикати з гідробіонтів із використанням рослинної сировини „Мікс”» [28,29].

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		162

Також було запропоновано використання насіння чіа у складі дієтичних січених напівфабрикатів з риби, наведені результати сенсорного аналізу січених напівфабрикатів з нетрадиційною сировиною за допомогою методу профілю флейвору та встановлення їх відповідності гіпотетичному еталону. У статті наведено результати хімічного складу, органолептичної оцінки та фізико-хімічних змін січених напівфабрикатів з додаванням нетрадиційної сировини, а також встановлено термін їхнього зберігання [30].

Закордонні науковці досліджували вплив порошку морських водоростей (*Eucheuma*) на якість рибних котлет. Сухий порошок *Eucheuma* додавали в кількості 5, 7,5, 10, 12,5 і 15% та досліджувалися фізико-хімічні показники рибних котлет. Органолептична оцінка показала, що порошок *Eucheuma* можна додавати у рибні котлети до рівня 10%, при цьому не впливаючи на зовнішній вигляд та текстуру [31].

У 2017 році науковцями з Індії було досліджено якість рибних котлет, які виготовлені з Rohu (*Labeo rohita*). Котлети оцінювали за мікробіологічними, фізико-хімічними та органолептичними показниками якості в день підготовки та протягом наступного періоду зберігання [32].

Американськими науковцями було розглянуто проблему малого споживання рибних страв дітьми. Був проведений експеримент, де дітям було запропоновано вживати рибні страви протягом певного терміну. Даний експеримент показав гарні результати. По рекомендаціям науковців у раціоні обов'язково має бути риба з високим вмістом Ω -3 поліненасичених жирних кислот, так як вона має особливе значення в дитинстві для підтримки правильного розвитку мозку та очей [33].

Лазарева Т., Прасол А., Чуканова Н. запропонували додавати до рибних котлет клітковину волоського горіха, яка має багатий хімічний склад. Було визначено, що додавання клітковини волоського горіха до складу рибних котлет поліпшує не лише органолептичні показники та надає специфічний, характерний смак та запах страві, але й підвищує її харчову та біологічну

цінність. Таку страву можна віднести до продуктів функціонального призначення [34].

Науковці Криволап А., Лазарева Т., Демидової Н. використовували коріння фенхелю та клітковину насіння гарбуза для виробництва рибних ковбасок функціонального призначення. Дослідження показали покращення функціонально – технологічних та органолептичних показників готових виробів [35].

Волковою Н.В. удосконалено технологію приготування рибних січених виробів для студентського харчування шляхом додаванням шроту з насіння вівса. При невеликій вартості він сприяє оптимальному функціонуванню органів дихання, травлення, печінки, підшлункової залози, ендокринної, серцево-судинної й імунної систем. Калорійність страви знижується, досягається позитивний ефект на організм людини в цілому: очищається від токсинів, радіонуклідів, шлаків та паразитів [36].

Дуденко Н.В., Коваленко В.О., Чернова Л.О., Панікарова Б. О., Антоненко С.П. розробили кулінарні вироби з використанням білкової добавки на основі вторинної рибної колагеновмісної сировини. Введення до складу рибних кулінарних виробів білкової добавки на основі колагеновмісної сировини дозволяє отримати вироби з високими органолептичними та технологічними показниками. На основі даних було видано патент на корисну модель [37].

Косова І.М., Чоні І.В. розробили технологію рибних січених виробів з використанням топінамбура, який багатий на клітковину, пектин, органічні кислоти, незамінними амінокислоти та мікроелементи. За страву-аналог було обрано рибну котлету за збірником рецептур у якій замінено пшеничний хліб на рослинну сировину. Готові котлети по органолептичних показниках якості отримали високі результати [38].

Винахідники Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського удосконалили рецептуру «Рибних ковбасок» з додаванням до рецептури спеції майорану. Винахідники

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		164

під час дослідження довели, що використання спеції майоран для виробництва рибних ковбасок сприяє значному поліпшенню їх органолептичних показників якості, підвищення харчової та біологічної цінності [39].

У цьому ж університеті винахідники також розробили рецептуру заморожених формованих рибних напівфабрикатах «Рибні котлети зі шпинатом». Після проведення дослідження – додавання шпинату до рибних котлет, винахідники зробили висновок, що використання свіжого листя шпинату для виробництва заморожених формованих рибних напівфабрикатів сприяє поліпшенню їх органолептичних властивостей, харчової та біологічної цінності [40].

Розробкою соусів для рибних страв з використанням рослинної сировини займалися Оримбетова Г.Е., Шамбулова Г.Д., Оримбетов Е.М, Олексієва Н.В., Нурсейтова З.Т., які використовували шпинат, селеру та брокколі. Були проведені органолептична оцінка якості та визначені фізико-хімічні показники. Дослідження показали, що розроблений соус є джерелом флаваноїдів, макроелементів та антиоксидантів і може бути рекомендований для харчування населення [41].

Отже, проаналізувавши розробки інших науковців, можна зробити висновок, що даний напрямок є перспективним та актуальним для даної групи страв.

4.2.4 Характеристика рибної та рослинної сировини, що використовується для виробництва рибних страв

Для приготування котлет використовувався сібас. Ця риба набагато більше відома під назвою сібас, хоча оригінальне ім'я – лаврак. Її м'ясо ніжне та смачне, тому його часто порівнюють з дорадо. Воно містить мало жирів та кісток. У м'ясі лаврака міститься рекордна кількість поліненасичених жирних кислот Ω -3, вітамін А, D, Е [42].

Серед великого різноманіття рослинної сировини було обрано кіноа, зерно спельти, і насіння хемп.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		165

Кіноа можна використовувати протягом року, цей продукт вважають цінним компонентом дієтичного і лікувального харчування: завдяки набору біологічно активних речовин, які позитивно впливають на функції багатьох органів та систем людини. Кіноа відносять до псевдозернових культур родини амарантових, які широко використовуються в кулінарії у вигляді крупи, або борошна, або олії, або пророщених паростків. Ця рослинна сировина багата на білок, клітковину, велику кількість вітамінів групи В. Даний вид рослинної сировини радять при інтенсивних розумових навантаженнях, гіпертонії, діабеті і серцево-судинних захворюваннях [43 – 46].

Спельта. Це вид пшениці з прадавніх часів, що не схрещувалася з іншими сортами пшениці. Вона містить на 100 г продукту: білків – 14,5 г; жирів – 1,7г; вуглеводів – 71,1 г (у.т.ч. харчові волокна – 10,7 г). У 100 г зерна спельти містяться такі вітаміни: В₁ (0,364 мг), В₂ (0,113 мг), В₅ (1,068 мг), В₆ (0,23 мг), В₉ (45 мкг), вітамін Е (0,79 мг), Вітамін К (філохінон) (3,6 мкг), Вітамін РР(ніациновий еквівалент) (6,843 мг). Зерно спельти – це джерело кальцію, заліза, магнію, фосфору, калію, натрію, цинку, міді, марганцю, селену. Всі корисні речовини, що входять до складу даної рослинної сировини, дуже добре засвоюються організмом людини. Особливістю цієї культури є те, що її клейковина майже не викликає алергії у людей, чутливих до цього елемента в пшеничному зерні. Спельта містить майже всі незамінні амінокислоти, які не можуть бути отримані з тваринною їжею. За її цінність та поживні речовини її називають «чорною ікрою» серед злаків [47 –50].

Насіння хемп харчове. За даними досліджень канадських вчених, які дослідили хімічний склад насіння конопель десяти провідних сортів Канади, вміст ліпідів в насінні конопель становить 26,9 – 30,6%, а білків 23,8 – 28,0%. Олія з насіння конопель, в основному, складається з ненасичених жирних кислот, домінуючими є лінолева кислота (Ω-6) – 59,7% і α-лінолева (Ω-3) – 17,0%. Для всіх десяти сортів γ-токоферол присутній у значно вищій концентрації, ніж δ-токоферол (2481 проти 774 мг / г); вміст фенолів становить 1,37 – 5,16 г / 100 г; концентрація золи коливається від 5,1 до 5,8%, у той час

як концентрація клітковини становить від 25,9 до 38,8%. Взагалі, це дослідження показує, що насіння конопель є збалансованим продуктом для здоров'я людини [51].

Головною особливістю насіння хемпу є те, що до його складу не входить глютен, тому його можуть споживати люди, що страждають на целиацію.. Вчені, які впродовж 30 років вивчають склад конопляного насіння визначили, що до складу насіння конопель входять 20 амінокислот, у тому числі 9 незамінних [52 – 53].

Конопляне насіння вважається одним з кращих джерел легкозасвоюваного рослинного білка, а також фітонутрієнтів, поліненасичених жирних кислот; вітамінів А, D і Е та групи В, кальцію, натрію, заліза і харчових волокон. На сьогоднішній день з насіння конопель виготовляють обрушене конопляне насіння, конопляну олію, конопляне борошно, висівки конопляні (клітковина), конопляний протеїн [54].

В якості соусу до рибної страви було обрано гранатовий соус, як контроль, із заміною пшеничного борошна на пектин.

Пектин – це полісахарид, який отримують з рослинної сировини. На сьогоднішній день він відомий, як харчова добавка Е 440. Досить широко застосовується у харчовій промисловості. Пектин є водорозчинною сполукою, яка вільна від целюлози та складається із частково або повністю метоксильованих (етерифікованих) залишків полігалактурованої кислоти. В залежності від кількості метоксильованих карбоксильних груп й ступеню полімеризації виділяють різні пектини:

- ✓ Н-пектин – високоетерифікований пектин – ступінь етерифікації якого становить понад 50%;
- ✓ L-пектин – низькоетерифікований пектин – ступінь етерифікації менше 50%.

Пектини благотворно впливають на людський організм: допомагають налагодити обмін речовин, роботу органів травлення, уповільнюють процеси старіння, знижують вміст холестерину в крові, мають здатність нормалізувати

кровообіг, виводити шкідливі елементи, володіють протизапальною дією, підтримують функціонування печінки [55 – 57].

Гранат є джерелом великої кількості вітамінів, а також мікроелементів, рослинних кислот (лимонної, яблучної, винної, щавлевої, янтарної). Дана рослинна сировина вважається корисною для серцево-судинної системи.

Аналізуючи результати літературних досліджень, рослинної та рибної сировини встановлено, що удосконалення технології рибних страв з їх використанням є актуальною і має практичне значення.

4.3 Характеристика сировини і методів досліджень

4.3.1 Характеристика сировини, яка використовується в дослідженнях

При проведенні лабораторних та виробничих досліджень використовувалася наступна сировина, яка відповідає діючій нормативній документації:

Сібас	Сертифікат якості
Хліб пшеничний	ДСТУ 7517:2014
Вода	ДСТУ 7525:2014
Сіль	ДСТУ 3583:2015
Борошно пшеничне	ДСТУ 46.004-99
Цибуля ріпчаста	ДСТУ 3234-95
Перець чорний мелений	ДСТУ ISO 959-1:2008
Сухарі панірувальні	ДСТУ 8708:2017
Кіноа	Сертифікат якості
Зерно спельти	Сертифікат якості
Насіння хемп	ДСТУ 7695:2015
Гранат	ДСТУ ISO 23393:2019
Пектин	ДСТУ 6088: 2009

В таблиці 4.1 наведено хімічний склад основної сировини, яка використовувалася у роботі.

В таблиці 4.2 наведено амінокислотний вміст насіння хемпу.

Таблиця 4.1 - Хімічний склад сировини на 100г

Продукт	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг			
				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	C
Сібас	18,2	3,3	0	75	300	120	60	220	0,9	0,11	0,12	1,6	1,4
Кіноа	14,12	6,07	57,16	5	563	47	197	457	4,57	0,36	0,318	1,53	6,8
Зерно спельти	14,5	1,7	71,1	8	388	27	136	401	4,44	0,364	0,113	6,843	-
Насіння хемпу	20,1	32,5	24,7	-	-	144	237	-	11,33	0,9	1,1	2,5	1,4
Гранат	0,9	-	11,2	2,5	150	10	2	-	1,0	0,04	0,01	0,4	4

Як видно зданих таблиці вся сировина має високий вміст вітамінів та мінеральних речовин.

Таблиця 4.2 – Вміст амінокислот в насінні хемп (конопель)

Назва амінокислоти	Вміст в насінні конопель, %
1	2
<i>Замінні амінокислоти</i>	
Аланін	1,22
Аргінін	3,35
Аспарагінова кислота	2,97
Цистеїн	0,39
Глутамінова кислота	5,31
Гліцин	1,21
Серин	1,60
Тирозин	1,04
<i>Незамінні амінокислоти</i>	
Гістидин	0,90
Ізолейцин	1,14
Лейцин	1,88
Лізін	0,91
Метіонін	0,57
Фенілаланін	1,14
Треонін	1,03
Триптофан	0,39
Валін	1,42

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

4.3.2 Характеристика методів дослідження

Експериментальні дослідження виконувалися на базі Національного університету харчових технологій. Блок-схема проведення досліджень представлена на рис.4.3.

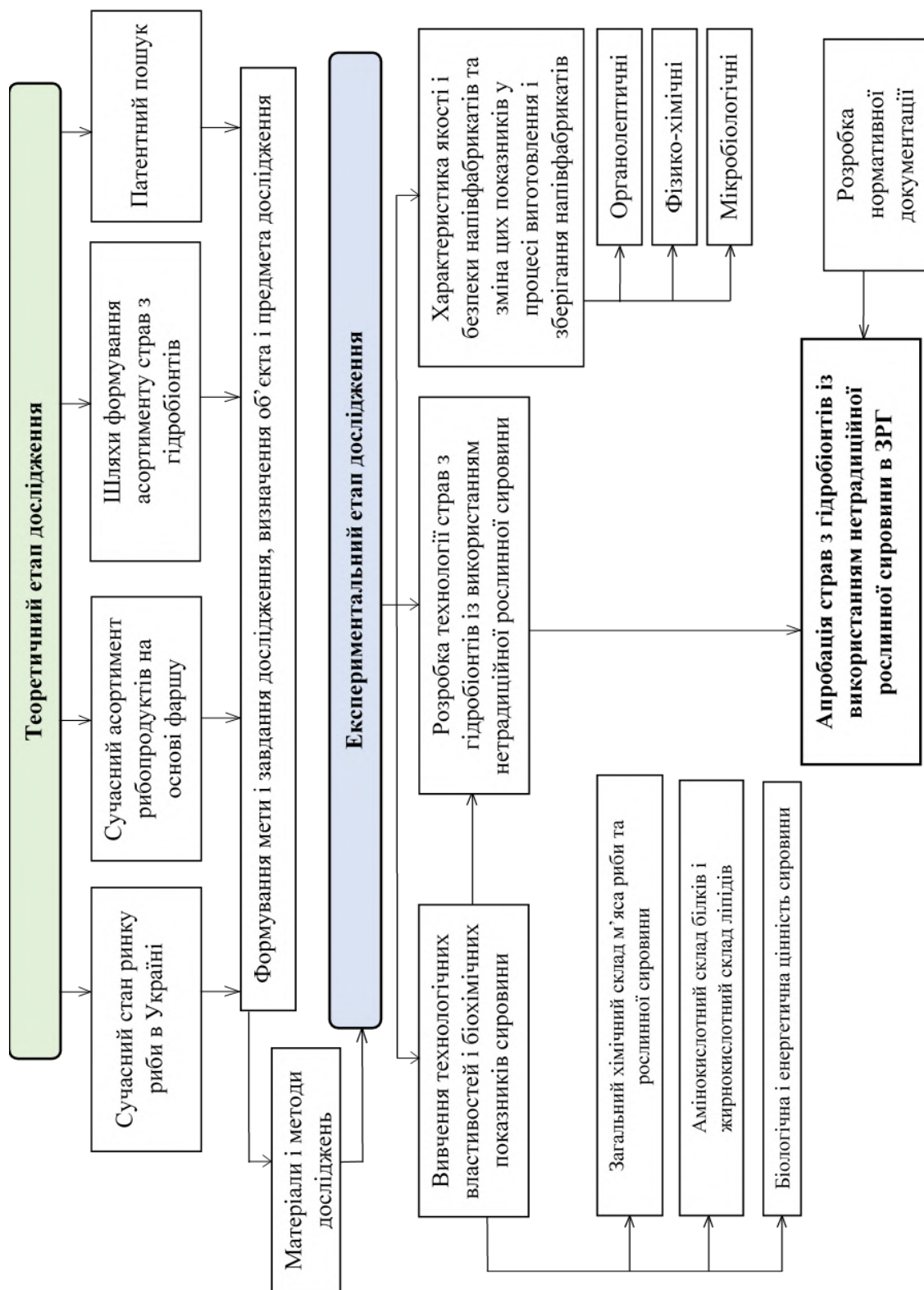


Рис. 4.3 Блок-схема проведення досліджень по розробленню страв з риби з використанням нетрадиційної рослинної сировини

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
------	------	----------	--------	------

Органолептичний аналіз готової продукції проводили відповідно до вимог ДСТУ 8451:2015[58]. При органолептичній оцінці страв звертали увагу на їхній зовнішній вигляд, колір, консистенцію, смак і аромат. Зовнішній вигляд визначали шляхом їхнього огляду, при цьому звертали увагу на цілісність їхньої форми. Колір характеризували від світло-сірого, аромат і смак визначали при дегустації.

Визначення вологоутримуючої здатності за площею «вологої» плями» для рибного фаршу визначали за методикою [59].

Вміст вологи в рибних котлетах визначали за ДСТУ 8029:2015[60] арбітражним методом (сушіння при 100...105°C).

Визначення загальної кислотності титрометричним методом [59]. Метод базується на титруванні лугами кислот, які містяться у досліджуваних продуктах.

Вміст сухих речовин в соусі визначали за ДСТУ 8402:2015 [61].

Активну кислотність гранатового соусу відповідно до ДСТУ 6045:2008 [62].

Титровану кислотність визначали за ДСТУ 4957:2008 [63].

В'язкість в соусах визначали за допомогою віскозиметра.

Харчову та біологічну цінність страви визначали розрахунковим методом.

4.4 Експериментальна частина

При розробленні нової рецептури котлет рибних в якості базової була використана традиційна рецептура, в якій хліб був замінений в одному випадку на кіноа, в другому – на спельту, третьому – насіння хемпу (зовнішній вигляд нетрадиційної рослинної сировини подано на рис. 4.4).

У контрольному зразку було замінено замочений хліб пшеничний на попередньо підготовлену рослинну сировину у відповідному відсотковому співвідношенні, що за даними органолептичної оцінки є оптимальним для

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		171

покращення органолептичних властивостей, харчової та енергетичної цінності готової страви.

Було розроблено та досліджено рибні котлети з різним відсотковим співвідношенням нетрадиційної рослинної сировини, проведена їх органолептична оцінка якості.



а) кіноа



б) спельта



в) насіння хемпу

Рис. 4.4 – Зовнішній вигляд нетрадиційної рослинної сировини

Органолептичний аналіз дозволяє більш повно оцінити якість страв та має вирішальне значення, особливо при визначенні смаку та аромату.

Дані органолептичної оцінки подано на рис. 4.5 – 4.7.

Результати органолептичної оцінки рибних котлет свідчать, що зразки «Котлети рибні з насінням хемпу» з вмістом рослинної сировини 25%, мають більшу площу профілограми, в порівнянні з контролем та іншими зразками. Додавання такої кількості рослинної сировини до рибного фаршу забезпечує отримання виробів з гарним зовнішнім виглядом, соковитою консистенцією, приємним запахом і смаком, на розрізі котлети мають сірий колір з вкрапленням насіння хемпу. В такому співвідношенні компоненти гармонійно доповнюють один одного. При додаванні даної рослинної сировини у кількості 15% та 20% котлети характеризуються сильно вираженим запахом і смаком риби, задовільним зовнішнім виглядом, соковитою консистенцією. Оцінюючи якість котлет з кількістю рослинної сировини 30 – 35% було визначено занадто виражений смак та запах хемпу та мало виражений – риби, консистенція щільніша.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

- Котлети рибні (страва-аналог)
- Котлети рибні з насінням хемпу (20%)
- Котлети рибні з насінням хемпу (30%)
- Котлети рибні з насінням хемпу (15%)
- Котлети рибні з насінням хемпу (25%)
- Котлети рибні з насінням хемпу (35%)

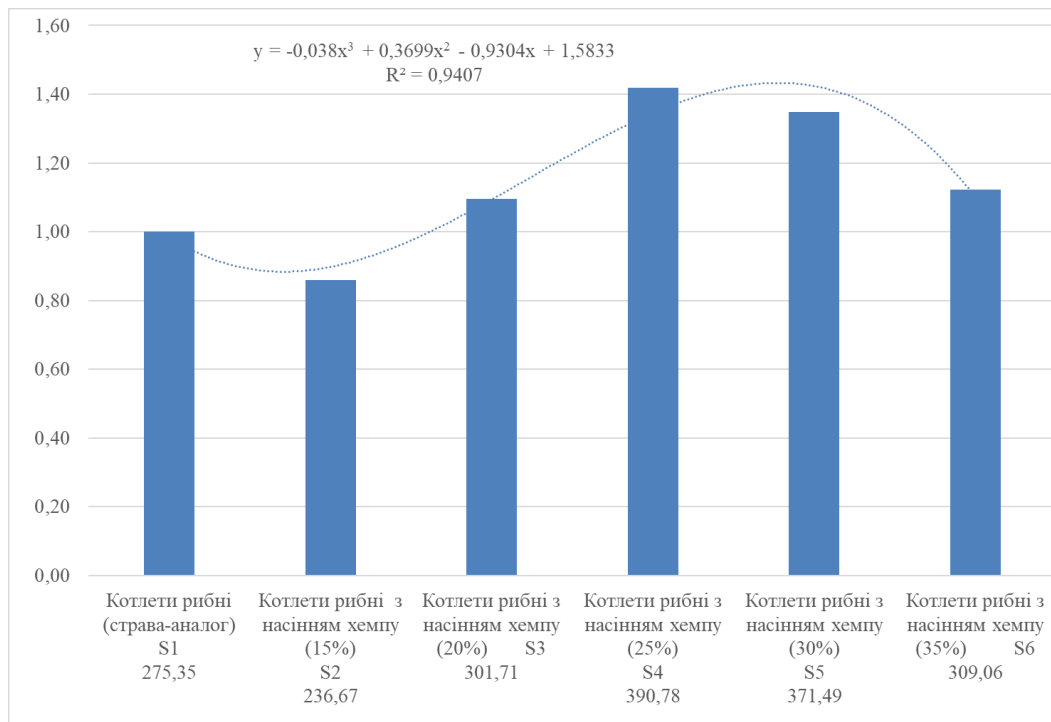
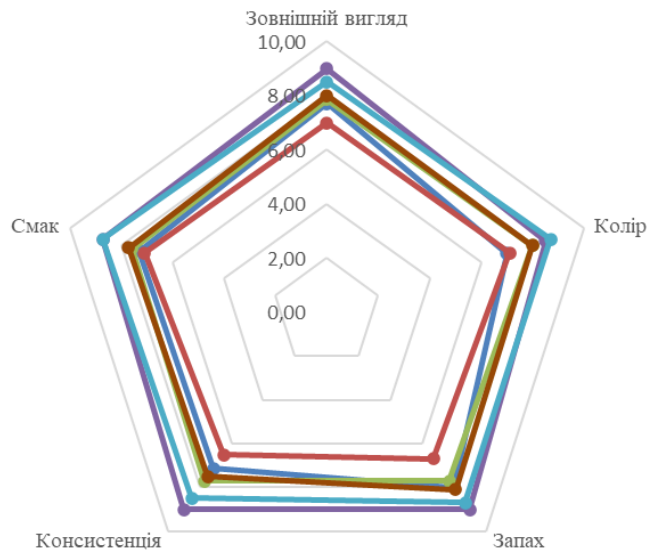


Рис. 4.5 - Профілограма органолептичних показників якості та співвідношення площ профілограми страви-аналогу та зразків «Котлети рибні з насінням хемпу»

За даними органолептики «Котлети рибні з зерном спельти» з додаванням до рибної фаршу рослинної сировини у кількості 35% отримали найвищі оцінки та мають найбільшу площу профілограми. При додаванні спельти від 25% до 35% котлети мають правильну форму, на розрізі білий

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

колір фаршу з вкрапленням частинок зерна спельти. Запах та смак приємний, гармонійний. При додаванні до котлет 40% зерна спельти зразки мають правильну форму, на розрізі білий колір з частинками спельти, при цьому консистенція досить щільна, занадто виражений смак і запах пшениці, а рибний – слабо. Із вмістом у виробі рослинної сировини в кількості 20%

- Котлети рибні (страва-аналог)
- Котлети рибні з зерном спельти (20%)
- Котлети рибні з зерном спельти (25%)
- Котлети рибні з зерном спельти (30%)
- Котлети рибні з зерном спельти (35%)
- Котлети рибні з зерном спельти (40%)

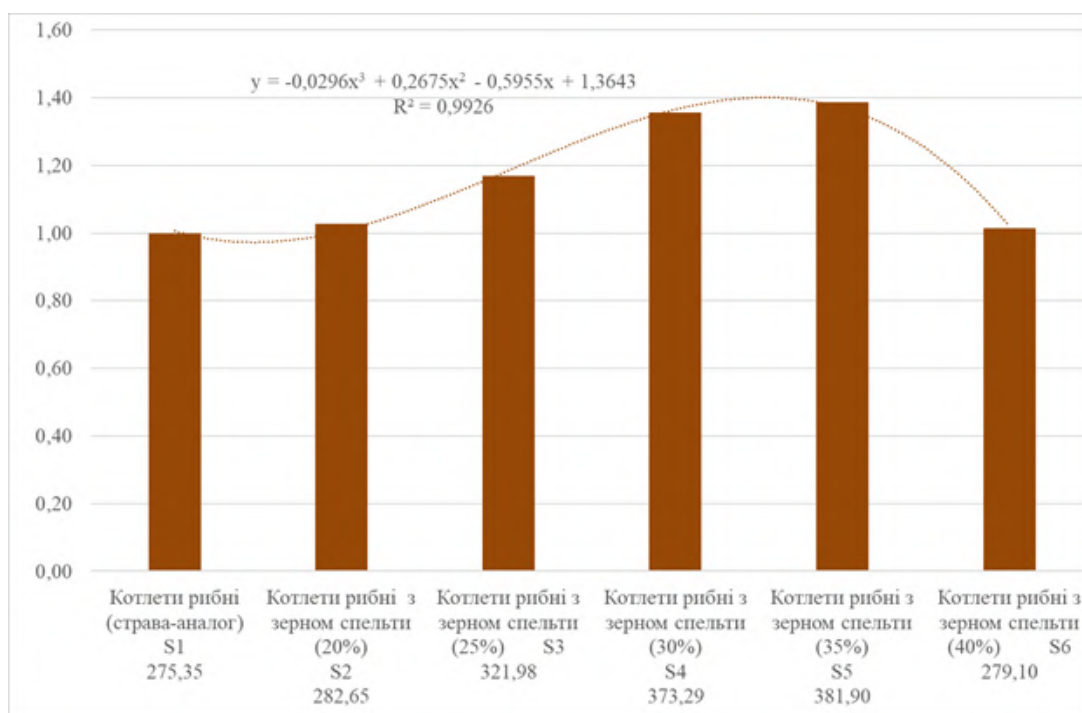
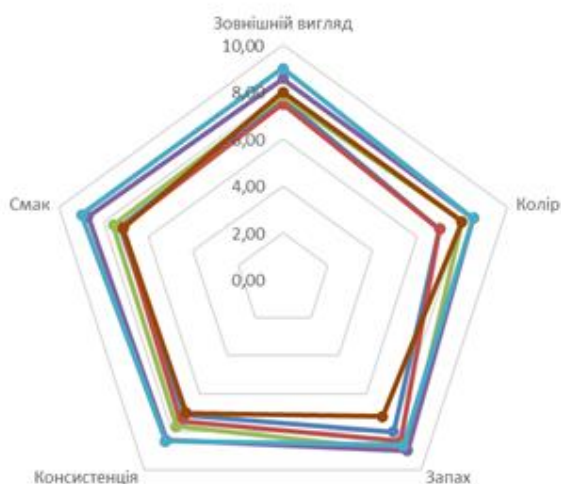


Рис. 4.6 - Профілограма органолептичних показників якості та співвідношення площ профілограми страви-аналогу та зразків «Котлети рибні з зерном спельти»

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

консистенція щільна, сильно виражений смак риби, при цьому майже не відчувається спельта. До всіх котлет з даною рослинною сировиною додатково було додано 5 % цибулі ріпчастої для отримання ніжнішої та більш соковитої консистенції.

- Котлети рибні (страва-аналог)
- Котлети рибні з кіноа (25%)
- Котлети рибні з кіноа (30%)
- Котлети рибні з кіноа (20%)
- Котлети рибні з кіноа (35%)
- Котлети рибні з кіноа (40%)

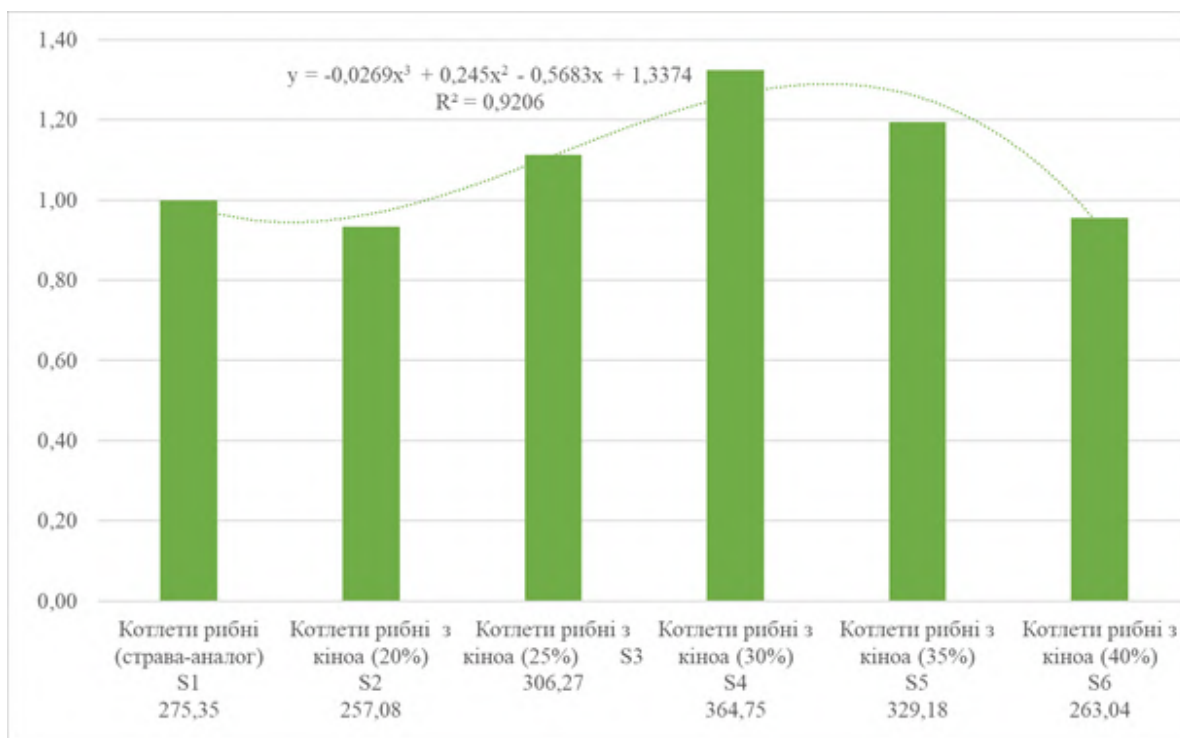
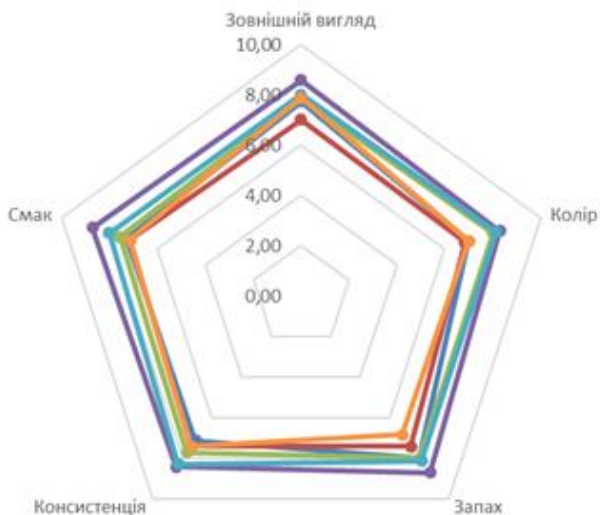


Рис. 4.7 - Профілограма органолептичних показників якості та співвідношення площ профілограми страви-аналогу та зразків «Котлети рибні з кіноа»

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

При дослідженні зразків «Котлет рибних з кіноа» було визначено, що при додаванні 40% кіноа вироби мають правильну форму, на розрізі білий колір з вкрапленням рослинної сировини. Консистенція – щільна, яскраво виражений смак та запах кіноа, при цьому ніжний смак риби майже відсутній. З внесенням до рибного фаршу 20 % нетрадиційної рослинної сировини навпаки переважає смак і запах риби, а кіноа майже не відчувається. Оптимальним співвідношенням кіноа є 25 – 35%. Саме з такою кількістю котлети мають соковиту консистенцію, приємний смак та запах. При дегустації даних котлет було відмічено, що при такому співвідношенні кіноа гармонійно поєднується з рибою і за смаком віддалено нагадує креветки. За даними органолептичної оцінки най більшу площу профілограми мають вироби з вмістом рослинної сировини 30%, саме вони були обрані для подальших досліджень.

На рис. 4.8 – 4.9 надано структуру та зовнішній вигляд розроблених котлет та контрольного зразка.



а) котлета рибна (контрольний зразок)



б) котлета рибна з спельтою(35%)



в) котлета рибна з кіноа(30%)



г) котлета рибна з насінням хемпу(25%)

Рис. 4.8 Зовнішній вигляд зразків котлет рибних

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

За зовнішнім виглядом обрані зразки котлет мають поверхню без тріщин, при тепловій обробці збереглися їх форма.



а) котлета рибна (контрольний зразок)



б) котлета рибна з спельтою(35%)



в) котлета рибна з кіноа(30%)



г) котлета рибна з насінням хемпу(25%)

Рис. 4.9 Структура котлет рибних

На розрізі котлети білого кольору з вкрапленнями нетрадиційної рослинної сировини.

Наступним кроком було розроблення рецептури гранатового соусу на основі пектину до рибних котлет з рослинною сировиною. Дані органолептичної оцінки якості та зовнішній вигляд соусу подано на рис. 4.10 – 4.11.

За результатами органолептичної оцінки найкращий зразок отримали при додаванні до гранатового соку 0,75 % пектину, за консистенцією близький до контрольного зразка. Зразок соусу, що містить 0,25% та 0,5% пектину за консистенцією дуже рідкий, смак – кислий. При додаванні пектину в кількості більше 1% соус стає занадто густий, утворюються стійкі драгли.

- Соус гранатовий (контроль)
- Соус гранатовий (вміст пектину 0,5 %)
- Соус гранатовий (вміст пектину 1,0 %)
- Соус гранатовий (вміст пектину 0,25 %)
- Соус гранатовий (вміст пектину 0,75 %)
- Соус гранатовий (вміст пектину 1,25 %)

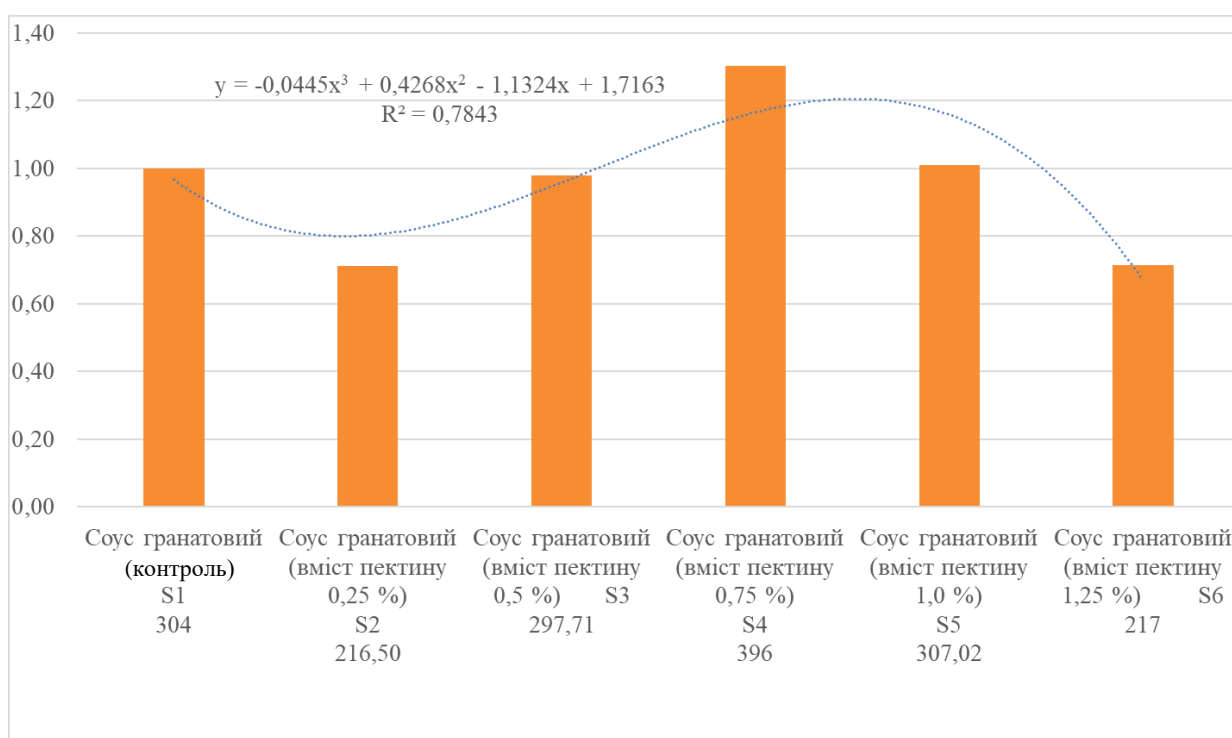
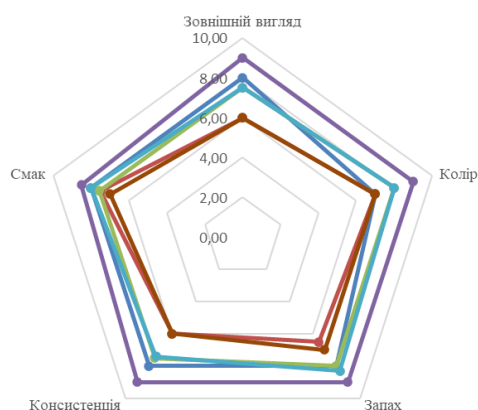


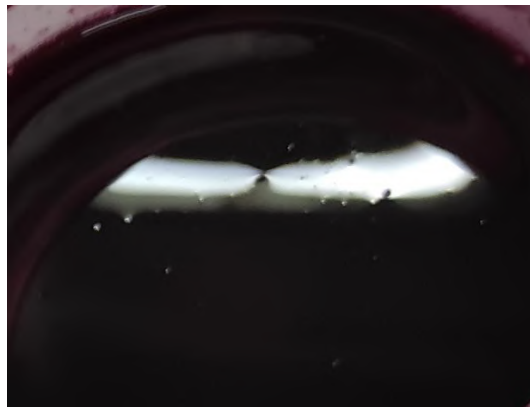
Рис. 4.10 - Профілограма органолептичних показників якості та співвідношення площ профілограми страви-аналогу та зразків «Соусу гранатового з пектином»

Зразок з вмістом пектину 0,75% має приємний кисло-солодкий смак, колір, навідміну від контрольного зразка, яскравий. Запах соусу – гранатовий без сторонніх запахів, консистенція в’язка, близька до контролю.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата



а) Контрольний зразок



б) з вмістом пектину 0.75 %

Рис. 4.11 Зовнішній вигляд гранатового соусу

На інноваційні рибні котлети з рослинною сировиною та соус з пектином розроблено технологічні карти та технологічні схеми й надано в додатках.

Отже, за органолептичними показниками якості найвищі оцінки отримали такі зразки котлет рибних: з вмістом зерна спельти 35%, з кіноа – 30%, з насінням хемпу – 25%.

Технологічна характеристика зразків рибних напівфабрикатів подана у вигляді табл. 4.3.

Таблиця 4.3 - Технологічна характеристика зразків рибних напівфабрикатів

№ зразку	Маса напівфабрикату, г		Втрата, %
	до теплової обробки	після теплової обробки	
Котлети рибні (страва-аналог)	100	62	38,0
Котлети рибні з зерном спельти (35%)	109	72	33,9
Котлети рибні з кіноа (30%)	110	71	35,5
Котлети рибні з насінням хемпу (25%)	101	69	31,7

Як видно з результатів дослідження втрати нових розроблених рибних котлет з рослинною сировиною при тепловому оброблянні, а саме варіння на пару, менші, ніж у контрольного зразка (страви-аналогу).

Дані фізико-хімічних досліджень котлет рибних та соусу представлено у вигляді таблиці 4.4 – 4.5.

Таблиця 4.4 – Фізико-хімічні показники котлет рибних

№ зразку	Вміст води, %	ВУЗ, %	Кислотність, °	pH
Котлети рибні (страва-аналог)	68,5	61,2	0,8	6,2
Котлети рибні з зерном спельти (35%)	71,3	70,1	0,9	6,1
Котлети рибні з кіноа (30%)	69,8	65,9	0,7	5,9
Котлети рибні з насінням хемпу (25%)	68,6	64,7	0,7	6,3

Отже, за даними експерименту вміст води у котлетах рибних знаходиться в межах від 68,5% до 71,3%.

Вологоутримуюча здатність у всіх зразках була достатньо висока від 61,2% до 70,1%. У розроблених виробках вона більша, ніж в контрольному зразку, що пояснюється внесенням до котлет рослинної сировини, яка підвищує ВУЗ.

У всіх дослідних зразках показник pH знаходився в інтервалі 5,9 – 6,3.

На рисунку 4.5 представлені показники вмісту води та вологоутримуючої здатності.

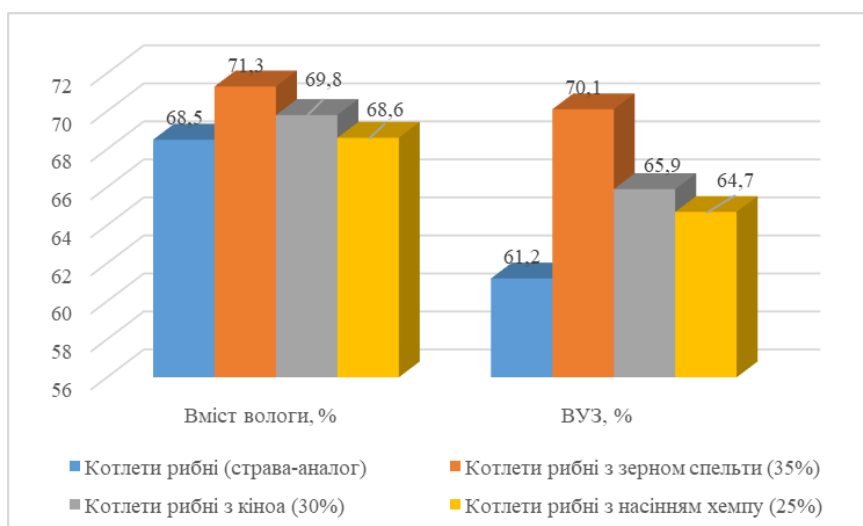


Рис. 4.5 – Залежність показників води та вологоутримуючої здатності розроблених рецептур

З даних, які подані на рисунку, видно, що в інноваційних стравах відбувається збільшення ВУЗ, на відміну від контрольного зразка (страви - аналогу). Це пояснюється внесенням до рецептури рослинної сировини. Результати даного дослідження показують перспективність використання нетрадиційної рослинної сировини у котлетах рибних.

Визначення вмісту незамінних амінокислот проведено розрахунковим методом. Амінокислотний скор розраховували відповідно до ідеального білка ФАО/ВООЗ.

Таблиця 4.5 – Вміст незамінних амінокислот в котлетах рибних, мг/100г продукту

Назва амінокислоти	Котлета рибна (контроль)	Котлета рибна з насінням хемпу	Котлета рибна з кіноа	Котлета рибна з зерном спельти
лейцин	7,38	10,35	8,85	9,5
ізолейцин	5,34	6,38	6,14	6,16
метіонін+цистин	5,54	7,09	6,38	6,07
лізін	9,13	10,82	10,47	8,86
тирозин+фенілаланін	8,6	10,62	10,03	10,62
треонін	3,43	4,11	4,35	4,19
валін	4,12	4,95	4,95	4,89
триптофан	0,68	1,33	1,02	0,83
Сума	44,22	55,65	52,19	51,12

Як видно з розрахунків сума незамінних амінокислот контрольного зразка менша за суму дослідних зразків котлет рибних до яких додається нетрадиційна рослинна сировина.

За розрахунками, результати яких надані на рис.4.6, лімітованою амінокислотою для всіх зразків є валін. В контрольному зразку її найменше, а в розроблених котлетах її кількість зростає: в котлеті рибній з насінням хемпу та котлеті рибній з кіноа – на 16,6 % відповідно, котлеті рибній з зерном спельти – на 15,4%.

У всіх зразках котлет значну частку займає також лізин, метіонін+цистин, тирозин+фенілаланін, а також триптофан.

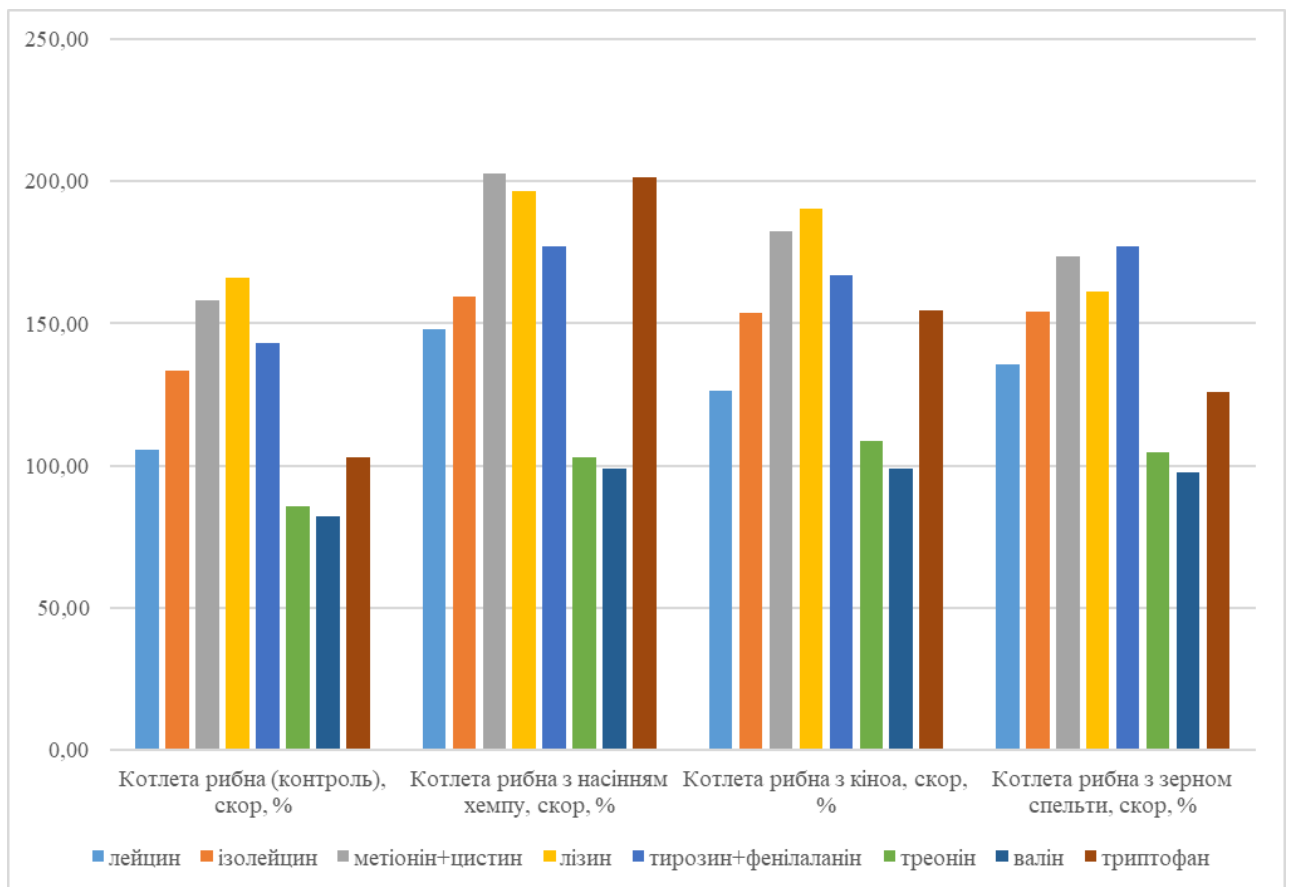


Рис. 4.6 – Амінокислотний скор котлет рибних

Для оцінки збалансованості незамінних амінокислот відносно до еталонного білка розраховували суму НАК, які організм використовує з користю за формулою:

$$\sum \text{НАК}_{\text{кор}} = \text{AC}_{\min} \cdot \sum A_j^{\text{ет}}, \quad (4.1)$$

де $\sum \text{НАК}_{\text{кор}}$ – сума (кількість) НАК, які організм використовує з користю, мг/100г;

AC_{\min} – значення найменшого скору в білку продукту;

$\sum A_j^{\text{ет}}$ – загальна сума НАК в еталоні, мг/100г.

Коефіцієнт утилітарності амінокислотного складу (U , од.ч) розраховували за формулою:

$$U = \text{AC}_{\min} \cdot \frac{\sum A_j^{\text{ет}}}{\sum_{i=1}^8 A_j^{\text{прод}}}, \quad (4.2)$$

де AC_{\min} – значення найменшого скору в білку продукту;

$\sum A_j^{ст}$ – загальна сума НАК в еталоні, мг/100г;

$\sum_{i=1}^8 A_j^{прод}$ – сума НАК в страві, мг/100г.

Коефіцієнт надлишковості (σ , мг/100г) розраховували за формулою:

$$\sigma = \frac{\sum_{i=1}^8 (A_j^{прод} - AC \cdot \min A_j^{ст})}{AC \cdot \min} , \quad (4.3)$$

де $A_j^{ст}$ – вміст НАК в еталоні мг/100г;

$A_j^{прод}$ – вміст НАК в продукті мг/100г.

Дані розрахунків зведено до таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 – Результати розрахунку повноцінності котлет рибних

Оцінюючі коефіцієнти	Котлета рибна (контроль)	Котлета рибна з насінням хемпу	Котлета рибна з кіноа	Котлета рибна з зерном спельти
$\sum \text{НАК}_{кор}$, мг/100г	29,24	35,30	35,30	34,95
U , од.ч	0,66	0,63	0,68	0,68
σ , мг/100г	18,27	20,55	17,06	16,50

З результатів розрахунків випливає, що першою лімітованою НАК для всіх досліджуваних котлет рибних є валін, який сприяє підтримці настрою в організмі, зменшує чутливість до холоду і спеки, забезпечує відновлення тканин організму.

Кількість незамінних амінокислот, які організм використовує з користю зростає у розроблених інноваційних виробах, в порівнянні з стравою-аналогом (контрольним зразком).

Коефіцієнти утилітарності знаходяться в межах $0,63 \div 0,68$. Кількість білка, яка витрачається нераціонально (σ , мг/100г) становить для контрольного зразка 18,27; у котлетах рибних з насінням хемпу – 20,55; з кіноа – 17,06; з зерном спельти – 16,50.

Отже, створені інноваційні котлети мають гарні характеристики, щодо білкової якості. В розроблених стравах кількість лімітованої амінокислоти значно вища, ніж в контрольному зразку.

Результати фізико-хімічних досліджень соусу надано у вигляді таблиці 4.7.

Таблиця 4.5 – Фізико-хімічні показники гранатового соусу

№ зразку	pH	Масова частка титрованої кислотності, %	Масова частка розчинних сухих речовин у розчині, %	В'язкість, Па·с
Соус гранатовий (контроль)	3,4	3,53	33,1	0,4
Соус гранатовий (вміст пектину 0,75%)	3,4	1,7	26,3	0,3

Щодо розробленого соусу для даних котлет за результатами досліджень можна побачити, що активна кислотність соусу гранатового з пектином та контрольного зразка однакова і складає $pH = 3,4$. Завдяки такому значенню pH соус з гранатового соку може створювати несприятливі умови для розвитку умовно-патогенних (патогенних) мікроорганізмів.

Масова частка титрованої кислотності в соусі гранатовому з додаванням борошна більша та становить 3,53%, а з заміною на пектин зменшується на 1,83%. Масова частка розчинних сухих речовин у контролі 33,1%, а в розробленому соусі становить 26,3%.

В'язкість соусу з пектином на 0.1 Па·с менша, ніж в контрольному зразку. При цьому розроблений соус володіє високими показниками якості за даними органолептичної оцінки, зокрема, покращується не тільки зовнішній вигляд, консистенція, але й смак.

Розрахунок енергетичної та харчової цінності котлет рибних з додаванням рослинної нетрадиційної сировини та соусу гранатового, а також хімічного складу страв проводився за допомогою комп'ютерного обчислення в MS Excel з використанням таблиць хімічного складу харчових продуктів та надано в таблиці 4.6 – 4.7.

Таблиця 4.6 – Характеристика харчової цінності та калорійності котлет рибних та гранатовому соусі

Найменування поживної речовини	Вміст, г/100 г продукту
<i>Котлети рибні (страва-аналог)</i>	
Білки	11,65
Жири	1,99
Вуглеводи	11,92
Калорійність, ккал	112,3

1	2
Котлети рибні з зерном спельти	
Білки	16,06
Жири	2,58
Вуглеводи	25,29
Калорійність, ккал	188,62
Котлети рибні з кіноа	
Білки	16,98
Жири	4,13
Вуглеводи	17,14
Калорійність, ккал	173,67
Котлети рибні з насінням хемпу	
Білки	18,68
Жири	10,6
Вуглеводи	6,18
Калорійність, ккал	194,8
Соус гранатовий (контрольний зразок)	
Білки	0,91
Жири	0,11
Вуглеводи	11,9
Калорійність, ккал	52,23
Соус гранатовий (з вмістом пектину 0,75%)	
Білки	0,9
Жири	-
Вуглеводи	11,95
Калорійність, ккал	51,4

Як видно з розрахунків з додаванням до котлет рибних зерна спельти, кіноа та насіння хемпу збільшується кількість білків, жирів і вуглеводів, в порівнянні з стравою-аналогом. Так у зразкові з зерном спельти кількість білків збільшується на 4,41 г, жиру – 0,59 г, вуглеводів – 13,37 г, що пояснюється вищою харчовою цінністю рослинної сировини в порівнянні з хлібом, який замінювався в котлетах.

У котлетах рибних з кіноа, за рахунок введення рослинної сировини, вміст білків збільшується на 5,33 г, жирів – 2,14 г, вуглеводів – 5,22 г.

При заміні хліба в котлетах рибних на насіння хемпу кількість білка збільшується на 7,03 г, жирів – 8,61 г, а вміст вуглеводів навпаки зменшується на 5,74 г в порівнянні з контрольним зразком.

В інноваційних рибних котлетах калорійність підвищується на $61,37 \div 82,5$ ккал.

Харчова та біологічна цінність розробленого соусу майже не змінилася.

Таблиця 4.7– Вміст вітамінів і мінеральних речовин у котлетах рибних та гранатовому соусі

Рецептура	Мінеральні речовини (на 100 г), мг					Вітаміни (на 100 г), мг			
	Na	K	Ca	Mg	P	B ₁	B ₂	PP	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котлети рибні (страва-аналог)	157,6 2	192,48	71,04	40,8	138,72	0,098	0,084	0,864	0,756
Котлети рибні з кіноа	54,0	378,9	98,1	101,1	291,1	0,185	0,18	1,579	3,02
Котлети рибні з спельтою	48,0	324,55	83,0	84,3	275,25	0,196	0,113	3,365	1,34
Котлети рибні з насінням хемпу	56,25	225,0	126,0	104,25	165,0	0,308	0,365	1,825	1,4
Соус гранатовий (аналог)	2,53	162,2	10,18	2,16	0,86	0,04	0,01	0,41	4,0
Соус гранатовий з пектином	2,5	150,0	10,0	2,0	-	0,04	0,01	0,4	4,0

Для розроблених котлет рибних з рослинною сировиною було розраховано % задоволення добової потреби у вітамінах і мінеральних речовинах для чоловіків і жінок при споживанні даних страв, відповідно до рекомендацій МОЗ України [64].

Інтегральний скор щодо вітамінного та мінерального складу розраховувався для жінок віком від 18 до 29 років, II групи фізичної активності, адже по даним анкетування та дослідженнями району, в якому передбачене проектування закладу ресторанного господарства, потенційними споживачами є дана категорія людей. Розроблені рибні страви порівнювалися зі стравою аналогом та дані розрахунків подано у вигляді графіків на рис. 4.7 – 4.8.

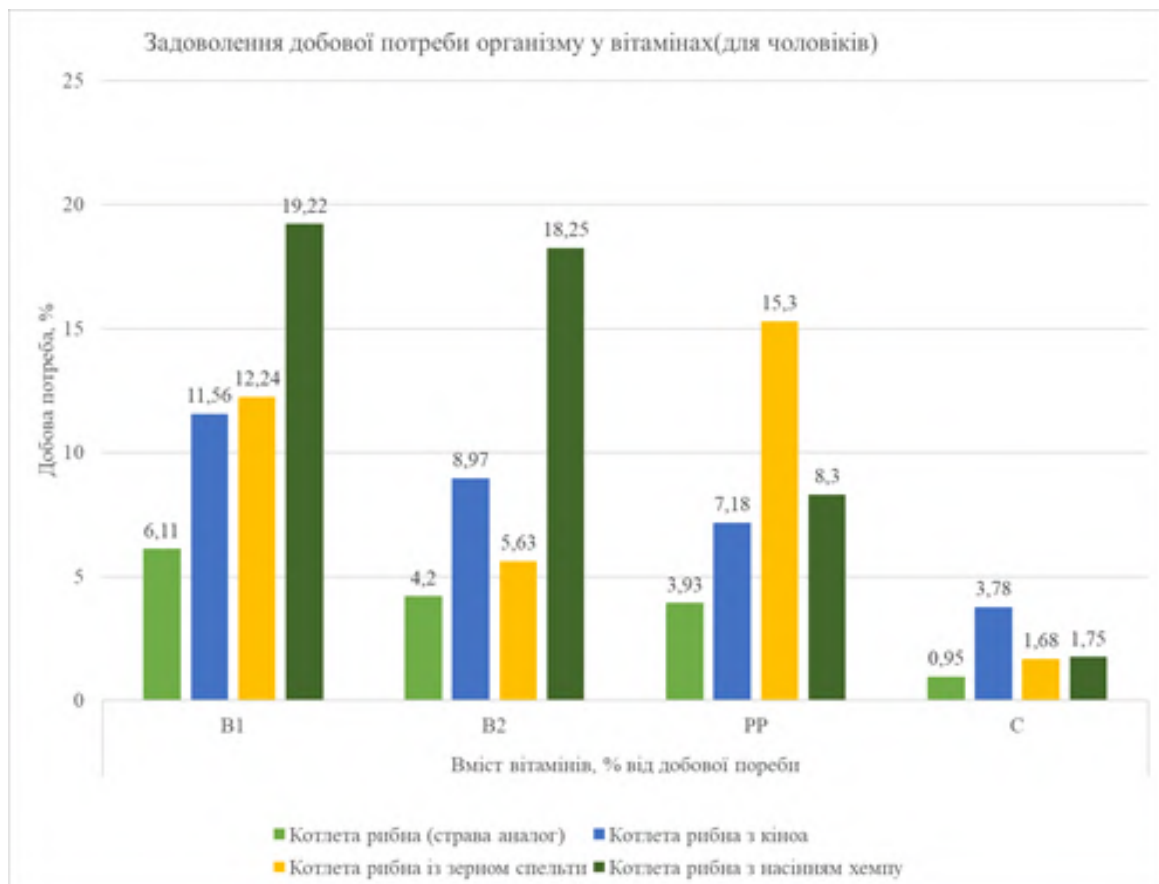
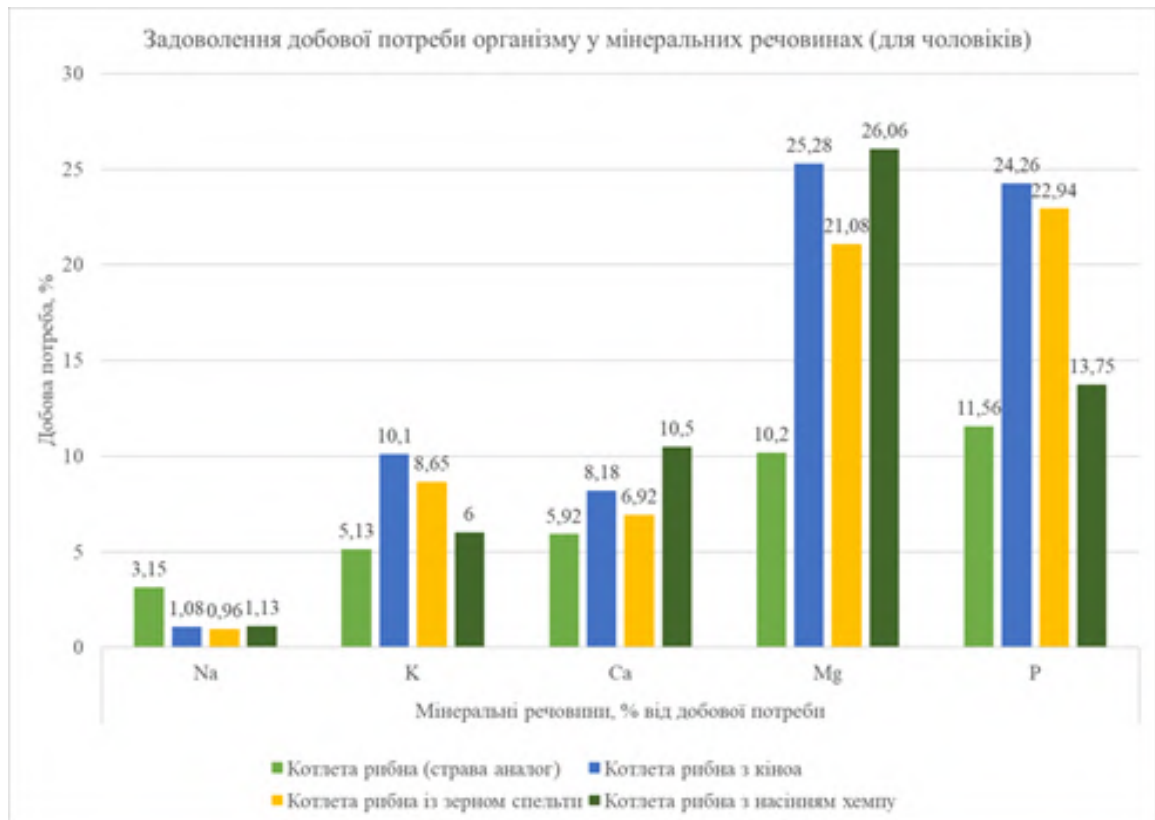


Рис. 4.7 - Задоволення добової потреби організму чоловіків у мінеральних речовинах та вітамінах

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Як видно з рис. 4.7 в порівнянні з стравою-аналогом нові розроблені рибні страви мають вищі показники задоволення добової потреби для чоловіків. Все це зумовлено багатим хімічним складом обраної рослинної сировини.

Якщо калій у «Котлетах рибних(страва-аналог)» становить 5,13% від добової потреби, то у розроблених рецептурах він зростає і становить: 10,1% (котлети рибні з кіноа), 8,65% (котлети рибні із зерном спельти) та 6% (котлети рибні з насінням хемпу).

Каліцій 5,92% (котлети рибні (страва-аналог)), 8,18% (котлети рибні з кіноа), 6,92% (котлети рибні із зерном спельти), 10,5% (котлети рибні з насінням хемпу).

Магній у інноваційних котлетах значно вищий, ніж в контрольному зразку та складає: з кіноа – 25,28%, з зерном спельти – 21,08%, а з насінням хемпу – 13,75%. Фосфору найбільше міститься у котлетах рибних з зерном спельти (24,26%), а найменше в контрольному зразку (11,56%).

Щодо вітамінного складу, то спостерігається значне підвищення в порівнянні з контрольним зразком і таким чином розроблені інноваційні вироби можуть задовільнити більший % добової потреби у вітамінах для чоловіків віком від 18 до 29 років II групи фізичної активності.

Аналогічно були проведені розрахунки і для жінок та наведені у вигляді графіку. Дані розрахунків свідчать, що котлети рибні, в які замість хліба пшеничного додавалися рослинні компоненти (кіноа, зерно спельти, насіння хемпу відповідно) мають багатий вітамінний та мінеральний склад, який в достатній кількості задовольнятиме добову потребу жінок у вітамінах та мінералах. Тоді як контрольний зразок має низькі показники.

Всі розроблені страви як для чоловіків, так і для жінок даної вікової категорії вважаються оздоровчими за К, Са, Mg, P, а також В1, В2 і РР, так як інтегральний скор знаходиться в межах 5÷50%.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		188

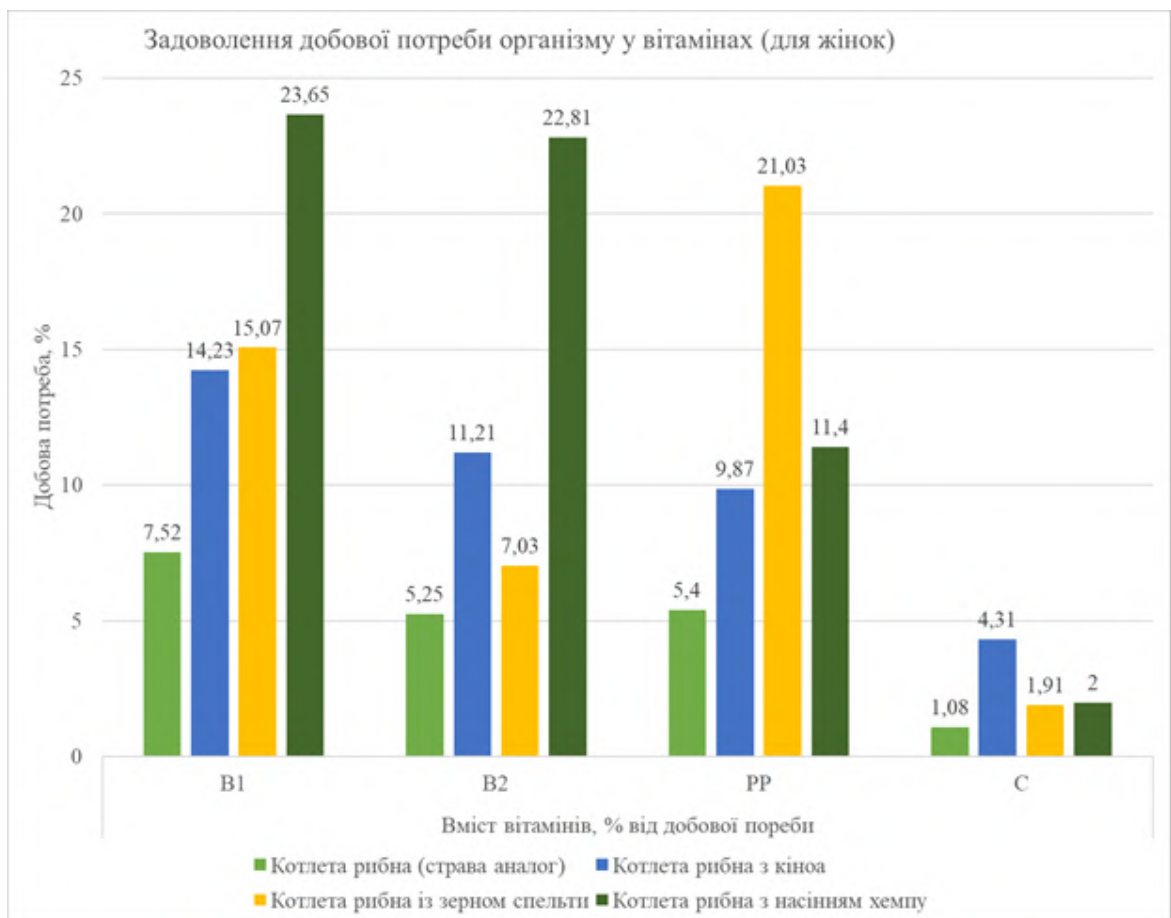
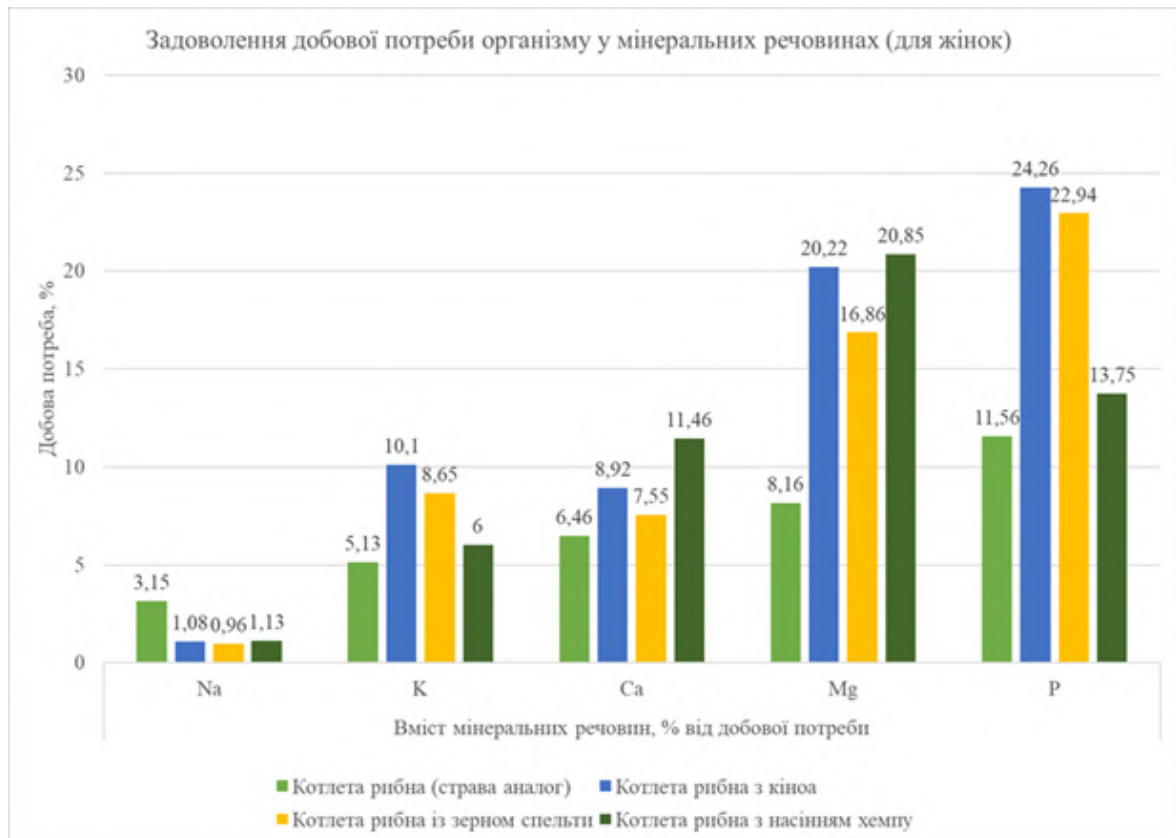


Рис. 4.8 - Задоволення добової потреби організму жінок у мінеральних речовинах та вітамінах

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Отже, всі розроблені котлети з рослинною сировиною мають вищі показники якості готових страв, покращений мінеральний та вітамінний склад. Ці страви як для чоловіків так і для жінок можна вважати оздоровчими за К, Са, Mg, Р та вітамінами В₁, В₂ і РР.

Висновки до четвертого розділу

Таким чином, було проведено аналіз літературних джерел, розглянуто особливості приготування котлет рибних, розроблено технологічну документацію.

Визначено основні органолептичні властивості страви, розраховано харчову та енергетичну цінність котлет рибних з додаванням нетрадиційної рослинної сировини (зерно спельти, кіноа і насіння хемпу).

Проаналізовано хімічний склад інноваційних рибних страв. Аналіз отриманих результатів показав, що в розроблених стравах значно підвищується вміст вітамінів і мінеральних речовин, за рахунок багатого хімічного складу вхідних компонентів. Встановлено, що котлети рибні з рослинною сировиною вважаються оздоровчими за К, Са, Mg, Р та вітамінами В₁, В₂ і РР як для чоловіків, так і для жінок.

Для котлет рибних визначено втрати при тепловому оброблянні, вологоутримуючу здатність, а також масову частку вологи, титровану кислотність, рН. Оцінено котлети за якістю білкової частини.

Для соусу гранатового визначено активну та титровану кислотність, масова частка розчинних сухих речовин, в'язкість. Встановлено, що заміна борошна на пектин позитивно впливає на органолептичні показники якості при цьому харчова та біологічна цінність майже не змінюється.

Розроблені страви рекомендовано використовувати у закладах ресторанного господарства.

За результатами досліджень отримано патенти України на корисну модель «Котлети рибні з кіноа», «Котлети рибні з зерном спельти», видано тези та статті.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		190

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

5.1. Обґрунтування операційних доходів закладу ресторанного господарства

У закладах ресторанного господарства основними операційними доходами є:

- ✓ доходи від реалізації продукції (власного виробництва та купівельних товарів);
- ✓ доходи від надання додаткових послуг.

Товарообіг (реалізація товарів) – це будь-які операції, які здійснюються згідно з договорами купівлі-продажу або іншими договорами, що передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарообіг для підприємств ресторанного бізнесу складається з двох складових: реалізації продукції закладу власного виробництва (продукція, яка виготовлена безпосередньо в закладі) та продаж купівельних товарів (хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, кондитерські вироби та ін.).

Так як заклад ресторанного господарства, відповідно до вимог Закону України „Про ціни та ціноутворення” від 03.12.90р.№ 507-ХІІ, має право самостійно визначати рівень торгівельної націнки, то для проєктованого ресторану першого класу вона становитиме від 100 до 200 %. Такий рівень націнки буде достатнім для покриття усіх поточних витрат закладу та отримання прибутку від його діяльності. При цьому ціна реалізації страв власного виробництва та закупівельних товарів забезпечуватиме стабільний та постійний попит на послуги закладу.

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розроб.		Іскандарова І.Р.			РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ			Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Пастух Г.С.						Д	191	283
Н. Контр.		Матіяшук О.В			НУХТ ТР-2-1М					
Затвердив		Неміріч О.В.								

Визначаємо типових представників груп страв власного виробництва та закупівельних товарів й розраховуємо ціну реалізації, створюючи калькуляційні картки.

Калькуляційна карта № 1
розрахунку продажної ціни ЗРГ

Найменування страви – Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом (Згідно ТК)

Кількість порцій (вихід) – 67 (130 г)

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн./кг	Сума (вартість сировини), грн.
1. лимонний сік	0,2	83,0	16,6
2. базилік	0,2	194,0	38,8
3. сіль харчова	0,08	3,4	0,27
4. цибуля синя	1,34	14,99	20,09
5. креветки королівські	5,36	303,0	1624,08
6. мідії в/м	4,69	165,9	778,07
7. кальмар	6,7	128,0	857,6
8. виноград зелений	3,35	58,0	194,3
9. йогурт натуральний	1,68	236,0	396,48
10. перець білий мелений	0,07	240,0	16,8
Разом	23,67		
Загальна вартість набору			3943,09
Облікова вартість однієї порції			58,85
Торговельна націнка (110%)			64,74
Продажна ціна страви			123,59

Калькуляційна карта № 2
розрахунку продажної ціни ЗРГ

Найменування страви – Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами

(Згідно ТК)

Кількість порцій (вихід) – 58 (110 г)

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн./кг	Сума (вартість сировини), грн.
1. часник	0,17	98,5	16,75
2. сіль харчова	0,06	3,4	0,2
3. перець чорний мелений	0,06	240,0	14,4
4. вершки (33% жирності)	0,35	91,0	31,85
5. морква	1,45	3,0	4,35
6. індичка	3,48	161,32	561,39
7. кориця мелена	0,06	115,0	6,9
8. бекон	0,87	155,0	134,85
9. сир твердий Гауда	0,75	172,5	131,63
10. куркума	0,06	100,0	6,0
Разом	7,31		

Загальна вартість набору			908,32
Облікова вартість однієї порції			15,66
Торговельна націнка (200%)			31,32
Продажна ціна страви			46,98

**Калькуляційна карта № 3
розрахунку продажної ціни ЗРГ**

Найменування страви – Солянка з птиці особлива

(Згідно ТК)

Кількість порцій (вихід) – 79 (250 г)

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн./кг	Сума (вартість сировини), грн.
1. цибуля ріпчаста	1,03	6,50	6,7
2. сіль харчова	0,08	3,40	0,27
3. перець чорний мелений	0,04	240,00	9,60
4. лимон	0,95	44,90	42,66
5. кріп	0,6	149,00	89,40
6. курка	3,71	67,90	251,91
7. сметана	0,95	144,00	136,80
8. індичка	2,53	161,32	408,14
9. лавровий лист	0,02	100,00	2,00
10. качка (філе)	3,00	347,0	1041,00
11. каперси	0,55	490,0	269,50
12. оливки б/к	0,95	107,87	102,48
13. огірки солоні	1,82	52,30	95,19
14. томатна паста	0,63	47,00	29,61
Разом	16,86		
Загальна вартість набору			2485,24
Облікова вартість однієї порції			31,46
Торговельна націнка (120%)			37,75
Продажна ціна страви			69,21

**Калькуляційна карта № 4
розрахунку продажної ціни ЗРГ**

Найменування страви – Різотто з мідіями та креветками

(Згідно ТК)

Кількість порцій (вихід) – 21 (185 г)

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн./кг	Сума (вартість сировини), грн.
1. масло вершкове	0,42	195,3	82,03
2. сіль харчова	0,02	3,4	0,07
3. перець чорний мелений	0,02	240	4,80
4. петрушка (зелень)	0,11	124,3	13,67
5. цибуля-шалот	1,16	142,7	165,53

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

Арк.

193

6. в'ялені помідори	0,32	212,5	68,00
7. мідії	4,2	165,9	696,78
8. бекон	0,38	155	58,90
9. рис Арборіо	1,47	93,2	137,00
10. креветки тигрові	1,68	307,45	516,52
11. вино біле сухе	1,68	201,33	338,23
Разом	11,46		
Загальна вартість набору			2081,53
Облікова вартість однієї порції			99,12
Торговельна націнка (100%)			99,12
Продажна ціна страви			198,24

**Калькуляційна карта № 5
розрахунку продажної ціни ЗРГ**

Найменування страви – Ягідне суфле

(Згідно ТК)

Кількість порцій (вихід) – 68 (110 г)

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн./кг	Сума (вартість сировини), грн.
1. масло вершкове	0,34	195,3	66,40
2. яйця курячі	2,72	69,75	189,72
3. крохмаль кукурудзяний	0,34	24,02	8,17
4. цукор білий кристалічний	0,20	24,99	5,00
5. сир кисломолочний	5,10	96,2	490,62
6. сир рикота	2,04	179,33	365,83
7. малина	1,36	119,88	163,04
8. чорниця	1,36	134,56	183,00
Разом	13,46		
Загальна вартість набору			1471,78
Облікова вартість однієї порції			21,64
Торговельна націнка (200%)			43,28
Продажна ціна страви			64,92

**Калькуляційна карта № 6
розрахунку продажної ціни ЗРГ**

Найменування страви – Кава «Капучино»

(Згідно ТК)

Кількість порцій (вихід) – 98 (250 г)

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн./кг	Сума (вартість сировини), грн.
1. цукор білий кристалічний	0,78	24,99	19,49
2. молоко коров'яче	14,7	33,72	495,68
3. кава	0,34	784,00	614,66

Разом	15,82		
Загальна вартість набору			1129,93
Облікова вартість однієї порції			11,53
Торговельна націнка (200%)			23,06
Продажна ціна страви			34,59

Калькуляційна карта № 7
розрахунку продажної ціни ЗРГ

Найменування страви – Фреш апельсиновий
(Згідно ТК)

Кількість порцій (вихід) – 15 (200 г)

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн./кг	Сума (вартість сировини), грн.
1. апельсини	5,73	48,61	278,53
Разом	5,73		
Загальна вартість набору			278,53
Облікова вартість однієї порції			18,57
Торговельна націнка (150%)			27,85
Продажна ціна страви			46,42

Розрахунок планової ціни реалізації закупівельних товарів здійснюється на основі норм витрат, планової ціни закупівлі та рівня торговельної націнки, яка прийнята для проектного закладу ресторанного господарства. Розрахунки наведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Розрахунок планової роздрібною ціни закупівельних товарів за калькуляційними картками на 2020 р.

Найменування закупних товарів, продуктів	Норма витрат, нетто, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн	Загальна вартість набору, грн	Кількість порцій	Облікова вартість однієї порції	Сума націнки, грн	Продажна ціна порції, грн
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Фруктова вода	48,7	38,9	1894,43	98	19,33	28,99	48,33
2. Мінеральна вода	38,96	71,41	2782,13	107	26,00	39,00	65,00
3. Натуральний сік	19,48	34,29	667,97	78	8,56	17,13	25,69
4. Хліб та хлібобулочні вироби	48,7	72,13	2180,79	975	3,60	7,21	10,81
5. Борошняні кондитерські вироби	38,96	128,32	4999,35	195	25,64	51,28	76,91
6. Виногорілчані	194,8	753,21	146725,31	3095	47,41	94,81	142,22
7. Пиво	24,35	95,5	2325,43	49	47,46	56,95	104,41

Розраховуємо середньозважену ціну реалізації по групах страв (таблиця 5.2 – 5.9).

Таблиця 5.2 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) фірмових страв по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4= к2*к3	5=к4/100
1. Барабулька, запечена з овочами з кускусом під базиліковим соусом	27,7	150,51	4169,13	41,69
2. Морський язик під зеленим соусом	22,9	142,20	3256,38	32,56
3. Котлети рибні з насінням хемпу під гранатовим соусом	30,7	109,26	3354,28	33,54
4. Гарбузові ньоккі з соусом зі смаженими грибами та сиром пармезан	18,7	48,57	908,26	9,08
Фірмові страви	100%		11688,05	116,88

Таблиця 5.3 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) холодних страв та закусок по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4= к2*к3	5=к4/100
Брускета з анчоусами, в'яленими помідорами та сиром моцарелла	6,58	33,57	220,90	2,21
Брускета з яловичиною, помідорами та соусом песто	7,56	51,10	386,30	3,86
Брускета з рукколою, медом, часником та горіхами	5,41	46,81	253,25	2,53
Салат з лососем та перепелиними яйцями	7,50	128,52	963,91	9,63
Салат рибний	7,30	74,14	541,22	5,41
Салат з креветками та авокадо	5,15	131,75	678,52	6,79
Салат з морепродуктів з цибулею та виноградом	4,37	123,59	540,09	5,40
Салат з курки з печерицями та зеленим яблуком	2,87	66,89	191,98	1,92
Салат з куркою та фруктами	4,82	50,23	242,10	2,42
Салат Олів'є з запеченими овочами та курочкою	7,76	32,41	251,51	2,52
Салат з індичкою та фініками	2,67	82,03	219,01	2,19
Салат «Зайчик»	5,22	26,43	137,96	1,38

1	2	3	4	5
Салат з помідорів з лимоном і м'ятою	1,24	49,34	61,18	0,61
Салат із запеченого солодкого перцю з чечевицею	2,22	63,42	140,79	1,41
Асорті м'ясне	6,84	101,59	694,88	6,95
Курячий рулет з яблучною начинкою та прошутто	10,10	65,79	664,43	6,64
Рулет з шинки та солодкого перцю	12,39	72,69	900,63	9,00
Холодні страви та закуски	100%		7088,66	70,89

Таблиця 5.4 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) гарячих закусок по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4=к2*к3	5=к4/100
Індичка, запечена в беконі з морквяним пюре та сирними чіпсами	33,92	46,98	1593,56	15,94
Цибуля, запечена з телячою печінкою	30,41	53,64	1631,26	16,31
Яйце на хрусткій грінці зі слабосолоним лососем і шпинатом	35,67	126,44	4510,16	45,10
Гарячі закуски	100%		7734,98	77,35

Таблиця 5.5 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) супів по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4= к2*к3	5=к4/100
Юшка рибна	19,94	66,60	1327,96	13,28
Супчик з фрикадельками з індички	9,68	48,01	464,74	4,65
Суп Мінестроне	7,92	40,77	322,92	3,23
Суп з гарбузом	10,85	21,77	236,20	2,36
Французький суп з грибами і зеленим горошком	12,32	35,29	434,73	4,35
Солянка з птиці особлива	23,17	69,21	1603,60	16,04
Крем-суп з гарбуза з грінками	16,12	32,64	526,19	5,26
Супи	100%		4916,34	49,17

Таблиця 5.6 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) основних страв та по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4= κ2*κ3	5=κ4/100
Судак, тушкований з цибулею та помідорами на картопляній подушці	8,57	77,90	667,62	6,68
Товченики рибні з картопляним пюре під сметаним соусом	5,99	59,47	356,21	3,56
Котлети рибні з кіноа під гранатовим соусом	5,75	97,47	560,44	5,60
Котлети рибні з спельтою під гранатовим соусом	4,69	99,62	467,21	4,67
Свинина запечена зі стручковою квасолею	10,21	141,68	1446,58	14,47
Кебабчик з сиром	11,74	86,95	1020,77	10,21
Курка з гірчичним соусом і печеною картоплею	13,97	65,57	916,07	9,16
Курчата під горіховим соусом з горохом	6,57	145,56	956,34	9,56
Запечена курочка з паприкою та картопляним пюре	7,51	53,79	403,93	4,04
Спаржа, запечена з сиром	2,46	167,10	411,06	4,11
Шпинат, тушкований з рисом	2,58	126,38	326,06	3,26
Різотто з мідіями та креветками	2,46	198,24	487,67	4,88
Різотто з індичкою та соусом Песто	2,00	143,20	286,39	2,86
Паста «Океан пригод» з курочкою в вершковому соусі	1,17	70,75	82,78	0,83
Паста Карбонара	0,94	94,72	89,04	0,89
Паста Болоньезе	1,17	73,62	86,13	0,86
Тальятелле з бобами	1,06	98,49	104,40	1,04
Вівсяна каша з вишнею та горіхами	1,17	49,39	57,79	0,58
Яйця-пашот з картопляно-цибулевим соусом	9,99	48,60	485,54	4,86
Основні страви	100%		9212,03	92,12

Таблиця 5.7 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) солодких страв по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4= κ2*κ3	5=κ4/100
Яблука запечені з медом та горіхами	6,85	56,10	384,29	3,84

1	2	3	4	5
Чорнослив, фарширований сиром з горіхами у сметанному соусі	8,02	60,96	488,88	4,89
Крем-брюле	17,42	59,62	1038,51	10,39
Бланманже	9,78	30,71	300,36	3,00
Ягідне суфле	13,31	64,92	864,09	8,64
Асорті з морозива	23,09	75,15	1735,25	17,35
Полуничне семіфредо з лаймом	21,53	80,50	1733,07	17,33
Солодкі страви	100%		6544,45	65,44

Таблиця 5.8 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) гарячих напоїв по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4= к2*к3	5=к4/100
Чай чорний (Ронг Куан)	2,12	16,17	34,27	0,34
Чай зелений (Зелений равлик)	1,88	12,22	22,97	0,23
Чай «Молочний Улун»	0,94	13,45	12,64	0,13
Фруктовий чай «Вітамінний коктейль»	0,47	16,86	7,93	0,08
Фруктовий чай «Папая з вершками»	0,71	18,16	12,89	0,13
Обліпиховий чай з медом	1,41	57,27	80,75	0,81
Чай з імбирем та медом	0,94	35,51	33,38	0,33
Чай з мелісою	1,41	10,45	14,73	0,15
Чай з липою	1,65	10,20	16,83	0,17
Кава «Еспрессо»	9,65	19,42	187,36	1,87
Кава «Американо»	36,24	19,42	703,63	7,04
Кава «Капучино»	23,06	24,51	565,26	5,65
Кава «Латте»	5,88	31,35	184,36	1,84
Какао	5,65	32,86	185,67	1,86
Білий гарячий шоколад	3,53	54,47	192,29	1,92
Гарячий шоколад	1,88	62,58	117,64	1,18
Глінтвейн	2,58	108,72	280,49	2,80
Гарячі напої	100%		2653,09	26,53

Таблиця 5.9 – Розрахунок роздрібної (продажної ціни) холодних напоїв по ресторану першого класу на 156 місць

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4= к2*к3	5=к4/100
Молочний коктейль «Полуничне чудо»	36,46	43,32	1579,34	15,79

1	2	3	4	5
Молочний коктейль з малиною	12,5	47,82	597,69	5,98
Фреш яблучний	7,29	40,41	294,56	2,95
Фреш яблучно-морквяний	9,38	38,99	365,71	3,66
Фреш апельсиновий	15,63	46,42	725,58	7,26
Фреш грейпфрутовий	6,25	53,15	332,18	3,32
Фреш морквяний	8,33	34,99	291,47	2,91
Фреш ананасовий	4,16	75,59	314,44	3,14
Холодні напої	100%		4500,97	45,01

Наступним кроком плануємо товарообіг у розрахунку на день та місяць. Так як проектований заклад працюватиме без вихідних, то кількість робочих днів на місяць становитиме 30.

Розрахунок планового обсягу реалізації продукції та товарів наведено в табл. 5.10

Таблиця 5.10 – Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів у ресторанні першого класу на 156 місць

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис.грн.	Кількість страв	Сума, тис.грн.
1	2	3	4	5	6
1.Продукція власного виробництва.	4096		285,68	122880	8569,92
1.1. Фірмові страви	166	116,88	19,40	4980	582,06
1.2 Холодні страви та закуски	1534	70,89	108,75	46020	3262,36
1.3. Гарячі закуски	171	77,35	13,23	5130	396,81
1.4. Супи	341	49,17	16,77	10230	503,01
1.5. Основні страви	852	92,12	78,49	25560	2354,59
1.6. Солодкі страви	511	65,44	33,44	15330	1003,20
1.7. Гарячі напої	425	26,53	11,28	12750	338,26
1.8. Холодні напої	96	45,01	4,32	2880	129,63
2. Закупні товари	4597		484,52	137910	14535,58
2.1. Фруктова вода	98	48,33	4,74	2940	142,09
2.2. Мінеральна вода	107	65	6,96	3210	208,65
2.3. Натуральний сік	78	25,69	2,00	2340	60,11
2.4. Хліб та хлібобулочні вироби	975	10,81	10,54	29250	316,19
2.5. Борошняні кондитерські вироби	195	76,91	15,00	5850	449,92

1	2	3	4	5	6
2.6. Вино-горілчані	3095	142,22	440,17	92850	13205,13
2.7. Пиво	49	104,41	5,12	1470	153,48
Разом			770,20		23105,50

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів закладу узагальнюємо у табл.5.11.

Таблиця 5.11 – Планування річного обсягу товарообігу продукції власного виробництва та купівельних товарів по ресторану першого класу на 156 місць за сценарієм розвитку на 2021 рік

№ п.п	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць	Обсяг товарообігу річний.
		тис. грн.	
1	2	3 = кб табл.5.10	4 =к3*12 місяців
1.	Продукція власного виробництва	8569,92	102839,04
2.	Закупні товари.	14535,58	174426,96
3.	У тому числі алкогольні напої, пиво.	13358,61	160303,32
4.	Плановий роздрібний товарообіг (п.1+п.2)		277266,00

За розрахунками, які наведені в таблиці 5.11, можна побачити плановий обсяг реалізації продукції власного виробництва та закупівельних товарів за місяць, а також загальний обсяг валового товарообігу на плановий рік по проектуваному закладу ресторанного господарства.

5.2. Обґрунтування обсягів та структури операційних активів закладу ресторанного господарства

Основні фонди закладу ресторанного господарства – це матеріальні цінності, які використовуються ним протягом періоду, що перевищує 365 днів, з моменту введення їх у експлуатацію, та вартість яких становить більше 1000 грн. і поступово знижується у зв'язку з моральним або фізичним зносом.

На баланс підприємства ресторанного господарства основні фонди зараховуються за первісною вартістю.

Для визначення первісної вартості обладнання та устаткування для ресторану (табл. 5.12) використовували прайс-листи компаній, які на цьому спеціалізуються.

Таблиця 5.12 - Обґрунтування складу, структури та вартості основних фондів та інших необоротних активів по ресторану першого класу на 156 місць

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.
1. Будівлі, споруди	17527,07
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	13517,795
2.1. Холодильне обладнання	2356,063
2.2. Механічне обладнання	1998,567
2.3. Теплове обладнання	2037,180
2.4. Торговельне обладнання	2998,940
2.5. Вимірювальні прилади	1598,125
3. Меблі, інше офісне обладнання	2459,05
4. Автотранспорт	2969,87
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	954,36
6. Телефони	329,30
Інші основні фонди	2435,988

Одним із основних елементів планових поточних витрат будь-якого закладу ресторанного господарства є обсяг амортизаційних відрахувань.

Основні фонди розподіляються на такі чотири групи:

- ✓ Група 1 – будівлі, споруди, та передавальні пристрої;
- ✓ Група 2 – обладнання, устаткування та прилади до нього, меблі, побутові електронні, оптичні, електромеханічні прилади, конторське обладнання;
- ✓ Група 3 – будь-які інші основні фонди, що не включені до 1-4 груп
- ✓ Група 4 – електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичної обробки інформації, їх програмне забезпечення, телефони.

Згідно з законом „Про оподаткування прибутку підприємства”, сума амортизаційних відрахувань звітного періоду визначається як сума

амортизаційних відрахувань, нарахованих для кожного календарного кварталу, який входить до такого звітного періоду, методом зменшеної залишкової вартості.

Сума амортизації визначається виходячи з норми амортизації та залишкової балансової вартості основних фондів на початок кожного кварталу.

Норми амортизації (у розрахунку на квартал) встановлені в такому розмірі:

- ✓ Група 1 – 2 % ;
- ✓ Група 2 – 10% ;
- ✓ Група 3 – 6 % ;
- ✓ Група 4 – 15 %.

Залишкова балансова вартість основних фондів на початок кожного кварталу розраховується за формулою:

$$БВ_1 = БВ_0 + П - А - В, \quad (5.1)$$

де $БВ_1$ - балансова вартість основних фондів на початок розрахункового періоду;

$БВ_0$ – балансова вартість основних фондів на початок переднього кварталу, що передує розрахунковому періоду;

$П$ – витрати на придбання додаткових основних фондів, їх модернізацію протягом кварталу, що передує розрахунковому;

$А$ – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих у кварталі, що передує розрахунковому;

$В$ - сума виведених з експлуатації основних фондів у кварталі, що передує розрахунковому.

Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань по кожному виду основних фондів та в цілому по проектуваному ресторану першого класу наведено у таблиці 5.13.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						203
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.13 – Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів по ресторану першого класу на 156 місць

Види основних фондів	Первісна вартість тис. грн.	Норма амортизації	Залишкова вартість, сума амортизації, тис.грн.				
			1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал	Разом за рік
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Перша група амортизації - Будівлі, споруди	17527,07	2%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		17176,529	16832,998	16496,338	*
Сума амортизації.		*	350,541	343,531	336,660	329,927	1360,659
2. Друга група амортизації.	15417,795						
2.1. Холодильне обладнання	2356,063	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		2120,457	1908,411	1717,570	*
Сума амортизації		*	235,606	212,046	190,841	171,757	810,250
2.2. Механічне обладнання	1998,567	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		1798,710	1618,839	1456,955	*
Сума амортизації		*	199,857	179,871	161,884	145,696	687,307
2.3. Теплове обладнання	2037,180	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		1833,462	1650,116	1485,104	*
Сума амортизації		*	203,718	183,346	165,012	148,510	700,586
2.4. Торговельне обладнання	2998,940	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		2699,046	2429,141	2186,227	*
Сума амортизації		*	299,894	269,905	242,914	218,623	1031,335
2.5. Вимірювальні прилади	1598,125	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		1438,313	1294,481	1165,033	
Сума амортизації		*	159,813	143,831	129,448	116,503	549,595
2.6. Меблі, інше офісне обладнання	2459,05	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		2213,145	1991,831	1792,647	
Сума амортизації		*	245,905	221,315	199,183	179,265	845,667
2.7. Автотранспорт	2969,87	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу		*		2672,883	2405,595	2165,035	*
Сума амортизації		*	296,987	267,288	240,559	216,504	1021,338
Разом по 2-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу		*	16417,795	14776,016	13298,414	11968,573	56460,797
Сума амортизації	*	*	1641,780	1477,602	1329,841	1196,857	5646,080

1	2	3	4	5	6	7	8
4. Четверта група амортизації.	3719,648						
Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	954,36	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу				811,206	689,525	586,096	*
Сума амортизації			143,154	121,681	103,429	87,914	456,178
Телефони	329,3	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу				279,905	237,919	202,231	*
Сума амортизації			49,395	41,986	35,688	30,335	157,404
Інші офісні основні фонди.	2435,988	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу				2070,590	1760,001	1496,001	*
Сума амортизації			365,398	310,589	264,00	179,52	1119,507
Разом по 4-й групі амортизації:							
Залишкова вартість на початок кварталу		*	3719,648	3161,701	2687,466	2284,329	*
Сума амортизації	*	*	557,947	474,255	403,117	342,649	1777,968
Разом амортизація основних фондів.	*	*	2550,268	2295,387	2069,618	1869,433	8784,707

5.3. Розробка плану з праці

Основною метою управління трудовими ресурсами підприємства є забезпечення оптимальних витрат на формування та утримання персоналу при максимально можливих результатах від його використання.

У штатному розкладі будь-якого закладу ресторанного господарства виділяються такі основні групи працівників:

1. адміністративно-управлінський персонал;
2. виробничий персонал;
3. допоміжний персонал.

Для того щоб ресторан працював як одна система недостатньо лише правильно розміщених усіх виробничих, складських, адміністративно-побутових, технічних, торгівельних приміщень, але кваліфіковані кадри, які мають певні обов'язки.

Штатний розклад проектованого закладу ресторанного господарства на плановий рік наведено в таблиці 5.14.

Таблиця 5.14 - Штатний розклад ресторану першого класу на плановий рік

№ пор.	Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць
Адміністративно-управлінський персонал		
1	Генеральний директор	1
2	Заступник генерального директора	1
3	Головний бухгалтер	1
4	Бухгалтер 1-ї категорії	1
5	Економіст	1
6	Касир	1
7	Адміністратор	2
8	Інспектор з персоналу та техніки безпеки	1
9	Менеджер з постачання	1
Разом по адміністративно-управлінському персоналу		10
Виробничий персонал		
1	Завідувач виробництва	1
2	Заступник завідувача виробництва	1
3	Кухар VI розряду	1
4	Кухар V розряду	9
5	Кухар IV розряду	8
6	Кухар III розряду	6
7	Бармен	2
8	Офіціант	31
9	Старший офіціант	1
Разом по виробничому персоналу		60
Допоміжний персонал		
1	Електромонтер IV розряду	1
2	Інженер з ремонту устаткування 1-ї категорії	1
3	Паркувальник	2
4	Гардеробник	2
5	Хостес	2
6	Дитячий аніматор	4
7	Господиня залу	3
8	Прибиральник виробничих приміщень	2
9	Мийник посуду	3
9	Охоронець	2
Разом по допоміжному персоналу		22
РАЗОМ по закладу ресторанного господарства		92

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Штатний розклад закладу є основою для розробки планового фонду основної заробітної плати. Вона складається з виплат за посадовими окладами, доплат і надбавок.

Розрахунки фонду заробітної плати по закладу на плановий рік наведено в таблиці 5.15.

Таблиця 5.15 – Планування фонду заробітної плати по ресторану першого класу на 156 місць на плановий рік

Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад	Сума тарифної частини ФОП	Доплата за майстерність	Надбавка за інтенсивність праці	Разом ФОП
1	2	3	4	5	6	7
Адміністративно-управлінський персонал						
Генеральний директор	1	27500,00	27500,00	-	-	27500,00
Заступник генерального директора	1	16000,00	16000,00	1500,00	-	17500,00
Головний бухгалтер	1	17500,00	17500,00	2000,00	1250,00	20750,00
Бухгалтер 1-ї категорії	1	11000,00	11000,00	1200,00	700,00	12900,00
Економіст	1	12000,00	12000,00	1000,00	500,00	13500,00
Касир	1	9000,00	9000,00	750,00	-	9750,00
Адміністратор	2	14500,00	29000,00	1000,00	2000,00	32000,00
Інспектор з персоналу та техніки безпеки	1	11200,00	11200,00	2000,00	1000,00	14200,00
Комірник-товарознавець	1	10500,00	10500,00	3000,00	-	13500,00
Разом по адміністративно-управлінському персоналу	10	129200,00	143700,00	12450,00	5450,00	161600,00
Виробничий персонал						
Завідувач виробництва	1	14300,00	14300,00	1700,00	-	16000,00
Заступник завідувача виробництва	1	12500,00	12500,00	900,00	-	13400,00
Кухар VI розряду	1	17000,00	17000,00	1000,00	2000,00	19000,00
Кухар V розряду	9	15500,00	139500,00	-	-	139500,00
Кухар IV розряду	8	14200,00	113600,00	-	-	113600,00
Кухар III розряду	6	9750,00	58500,00	-	-	58500,00
Бармен	2	11000,00	22000,00	-	-	22000,00
Офіціант	31	7100,00	220100,00	-	-	220100,00
Старший офіціант	1	9500,00	9500,00	-	-	9500,00
Разом по виробничому персоналу	60	110850,00	607000,00	3600,00	2000,00	611600,00
Допоміжний персонал						
Електромонтер IV розряду	1	4000,00	4000,00	-	-	4000,00
Інженер з ремонту устаткування 1-ї категорії	1	11000,00	11000,00	-	-	11000,00
Паркувальник	2	7800,00	15600,00	-	-	15600,00
Гардеробник	2	6500,00	13000,00	-	-	13000,00
Хостес	2	7500,00	15000,00	-	-	15000,00

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

Арк.

207

1	2	3	4	5	6	7
Дитячий аніматор	4	8100,00	32400,00	-	-	32400,00
Прибиральник залу	3	6500,00	19500,00	-	-	19500,00
Прибиральник виробничих приміщень	2	6500,00	13000,00	-	-	13000,00
Мийник посуду	3	7300,00	21900,00	-	-	21900,00
Охоронець	2	8900,00	17800,00	-	-	17800,00
Разом по допоміжному персоналу	22	74100,00	163200,00	-	-	163200,00
Разом фонд основної заробітної плати	92	314150,00	913900,00	16050,00	7450,00	936400,00

Преміальну частину фонду оплати праці на рік подано у вигляді таблиці 5.16.

Таблиця 5.16 – Планування фонду по ресторану першого класу на 156 місяць

Група працівників	Плановий розмір ФОП, грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП	
		%	грн
Адміністративно-управлінський персонал	1724400	20	344880
Виробничий персонал	7284000	20	1456800
Допоміжний персонал	1958400	15	293760
Разом	10966800		2095440

Загальний фонд оплати праці персоналу закладу на плановий рік , а також складання проекту штатного розкладу подано у вигляді таблиці 5.17.

Таблиця 5.17 – План з праці по ресторану першого класу на 156 місяць на плановий рік

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
Планова чисельність працівників, усього	осіб	92	92
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	осіб	10	10
Виробничий персонал	осіб	60	60
Допоміжний персонал	осіб	22	22
Фонд основної заробітної плати	грн.	913900	10966800
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	143700	1724400
Виробничий персонал	грн	607000	7284000
Допоміжний персонал	грн	163200	1958400
Фонд додаткової заробітної плати	грн	198120	2377440
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	46640	559680
Виробничий персонал	грн	127000	1524000

1	2	3	4
Допоміжний персонал	грн	24480	293760
Фонд оплати праці, всього	грн	1112020	13344240
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	190340	2284080
Виробничий персонал	грн	734000	8808000
Допоміжний персонал	грн	187680	2252160
Фонд оплати у розрахунку на одного працюючого	грн	12087,17	145046,04
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	19034,00	228408,00
Виробничий персонал	грн	12233,33	146800,00
Допоміжний персонал	грн	8530,91	102370,91

5.4 Планування поточних затрат закладу ресторанного господарства

Поточні витрати – це один з найважливіших якісних показників, що відображає результати господарської діяльності закладу, а також інструмент оцінки техніко-економічного рівня виробництва та праці й якості управління виробництвом.

Собівартість реалізованих товарів характеризує первісну вартість закупних товарів, які були реалізовані. Собівартості реалізованої продукції власного виробництва – це закупівельна вартість сировини та напівфабрикатів, які були витрачені на її виробництво.

Розрахунок собівартості реалізованої продукції закладом ресторанного господарства представлений у вигляді таблиці 5.18.

Таблиця 5.18 – Планування собівартості реалізованої продукції ресторану першого класу на 156 місць на 2021 рік

№ п/п	Найменування продукції	Обсяг реалізації, роздрібний товарообіг тис.грн.	Середній процент торговельної націнки, %	Сума націнки ЗРГ, тис.грн.	Собівартість реалізованих товарів, тис.грн.
1	2	3	4	$5 = \kappa 3 * \kappa 4 / (\kappa 4 + 100)$	$6 = \kappa 3 - \kappa 5$
1.	Продукція власного виробництва	102839,04	150	61703,424	41135,616
2.	Закупні товари	174426,96	150	104656,176	69770,784
	Разом за рік	277266,00	150	166359,6	110906,4

За функціональним призначенням поточні витрати підприємства ресторанного господарства класифікуються за такими групами:

- ✓ собівартість реалізованих товарів;
- ✓ витрати, які пов'язані з операційною діяльністю;
- ✓ фінансові витрати; витрати від участі в капіталі;
- ✓ інші витрати звичайної діяльності;
- ✓ надзвичайні витрати.

В свою чергу, витрати, які пов'язані з операційною діяльністю, поділяються на:

- ✓ витрати на збут;
- ✓ адміністративні витрати;
- ✓ інші операційні витрати.

Узагальнюємо планові показники поточних витрат проектного закладу ресторанного господарства у вигляді таблиці 5.19.

Таблиця 5.19 – Планування поточних витрат ресторану першого класу на 156 місць на 2021 рік

№ з/п	Калькуляційні статті витрат	Сума, тис. грн.
1	2	3
1	Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	110906,4
2	Витрати на оплату праці	13344,24
3	Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	4966,73
4	Амортизаційні відрахування	8784,707
5	Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	1591,184
6	Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	1222,1
7	Витрати на орендну основних засобів, інших необоротних активів	-
8	Податки ,збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	1943,633
9	Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	138,633
10	Витрати на транспортування	150,192
11	Витрати на охорону ЗРГ	33,27
12	Інші поточні витрати діяльності	2939,02
13	Фінансові витрати	-
14	Разом поточні витрати	146020,109

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів, дані розрахунків таблиці 5.18.

Стаття 2. Витрати на оплату праці представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці (дані таблиці 5.17) та складаються з основної заробітної плати й додаткових преміальних виплат.

Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи включають такі відрахування:

- ✓ Пенсійний фонд (33,2% від ФОП) = $13344,24/100 * 33,2 = 4430,29$ (тис. грн)
- ✓ Фонд соціального страхування (1,4% від ФОП) = $13344,24/100 * 1,4 = 186,82$ (тис. грн)
- ✓ Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних хвороб (1,02% від ФОП) = $13344,24/100 * 1,02 = 136,11$ (тис. грн)
- ✓ Фонд соцстрахування на випадок безробіття (1,6 % від ФОП) = $13344,24/100 * 1,6 = 213,51$ (тис. грн)

Всього відрахування на соціальні заходи становлять:

$$4430,29 + 186,82 + 136,11 + 213,51 = 4966,73 \text{ (тис. грн)}$$

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів визначаються за попередніми розрахунками в таблиці 5.13.

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів передбачає розрахунок експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги (обсяг цих витрат розраховано в 3 розділі, а в грошовому вигляді відображено в таблиці 5.20)

Таблиця 5.20 - Планування поточних витрат на експлуатацію закладу ресторанного господарства

Витрати	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні витрати, тис. грн.
1	2	3	4
1. Витрати електроенергії, кВт	156 433,7	3,9854	623,450
2. Витрати на опалення, Гкал	254,743	2 002,16	510,036
3. Витрати води, м. куб., всього	19 908,56	22,99	457,698
Всього			1591,184

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів. За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів та виробничо-торговельного інвентарю.

Спецодяг забезпечує захист працівників від негативного впливу зовнішнього середовища, а також запобігає потраплянню на страви бруду та пилу.

Розрахунок суми зносу спецодягу ресторану першого класу на рік надано в таблиці 5.21.

Таблиця 5.21 – Розрахунок суми зносу спеціального одягу проєктованого ресторану першого класу на рік

Група робітників	Кількість працівників за штатним розкладом, осіб	Норма видачі одиниці санітарного та спеціального одягу на 1 особу на рік.	Вартість одиниці комплекту одягу, грн.	Сума зносу, грн.
1	2	3	4	5
Адміністративно-управлінський персонал	10	1	750	7500
Оперативно виробничий персонал	82	2	700	114800
Разом	92	12	1450	122300 =122,300(тис.грн)

Таким чином, до швидкозношувальних малоцінних предметів відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності.

Такі матеріальні цінності мають вартість менше за 1000 грн та (або) використовуються у закладах ресторанного господарства до одного року.

Розрахунок суми зносу малоцінних швидкозношувальних предметів, вартість яких у повному обсязі включається до поточних витрат надана в таблиці 5.22.

Таблиця 5.22 – Розрахунок суми зносу інвентарю, що належить до малоцінних та швидкозношуваних предметів ЗРГ на рік

Предмети столової білизни, посуду, наборів	Кількість місць у закладі	Норма оснащення у розрахунку на одне місце.	Об'ємний показник, од.	Вартість одиниці, грн..	Сума зносу, грн.
1. Порцеляновий та фарфоровий посуд	156	3	468	700	327600
2. Столові набори	156	3	468	600	280800
3.Скляний посуд	156	3,5	546	900	491400
Разом					1099800 =1099,8 (тис.грн)

Загальні витрати по статті 6 становитимуть:

$$122,3+1099,8=1222,1 \text{ (тис. грн).}$$

Стаття 7. Стосується витрат на оренду. Так як ми не орендуємо приміщення, то дані витрати не розраховуємо.

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

- ✓ Витрати на придбання ліцензії на право здійснення торговельної діяльності (не більше 20 неоподаткованих мінімальних доходів)
- ✓ Комунальний податок (10% від мінімальної заробітної плати та середньоспискової чисельності)
- ✓ Податок на рекламу (0,1% від вартості послуг по розміщенню реклами)

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції.

Встановимо дані витрати у обсязі 0,05% від роздрібного товарообігу.

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції.

Стаття 11. Витрати на охорону ресторану першого класу визначаємо у обсязі 0,03% від собівартості реалізованої продукції.

Стаття 12. Інші поточні витрати : це витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів, поштово-телефонні витрати, витрати на тару. Їх умовно визначаємо у обсязі 0,15 % від собівартості реалізованої продукції.

Крім того, до складу цієї статті включаються витрати на інкасацію виручки, яка становить 1% від роздрібного товарообігу.

5.5 Планування формування операційного прибутку у першому році створення закладу ресторанного господарства

Основною метою створення та діяльності закладу ресторанного господарства є прибуток.

Прибуток – це форму чистий дохід підприємства, яке здійснює певний вид економічної діяльності й вкладає певний капітал з метою досягнення комерційного успіху. Він характеризує не весь дохід, а тільки його частину, яка очищена від витрат на здійснення підприємницької діяльності та всіх видів податків.

Прибуток - представляє собою виражений у грошовій формі чистий дохід підприємства на капітал, що вкладений, та є основною умовою розширеного відтворення.

Для закладу ресторанного господарства, що проектується, єдиним джерелом для отримання прибутку є операційна діяльність. Таким чином у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку.

У процесі проектування ресторану необхідно визначити:

- ✓ валовий прибуток;
- ✓ прибуток до оподаткування;
- ✓ чистий прибуток у цілому на плановий рік.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						214
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Необхідний прибуток – це прибуток, який характеризує розмір прибутку, що відповідає цільовим параметрам діяльності підприємства ресторанного господарства.

Можливий прибуток – прибуток, який розраховується, виходячи з виробничої програми, планових доходів, витрат ресторану.

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

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від доходів від реалізації, товарообігу. Діюча ставка ПДВ становить 20%. Ставка податку на прибуток підприємства з 1 січня 2004 року встановлена у розмірі 25%.

Таблиця 5.23 – Планування основних результатів діяльності ресторану першого класу на 2021 рік

<i>№ п/п</i>	<i>Статті</i>	<i>Алгоритм розрахунку</i>	<i>Разом за рік.</i>
1	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	табл.5.11	277266,00
2.	Податок на додану вартість	П.1* 20% /120	46211,0
3.	Чистий дохід від реалізації	П.1- П.2	231055,0
4.	Собівартість реалізованої продукції	табл.5.18	110906,4
5.	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	табл.5.19	35113,709
6.	Прибуток від операційної діяльності	П.3 - П.4 - П.5	85034,891
7.	Фінансові витрати	табл.5.19	-
8.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	П.6-П.7	85034,891
9.	Податок на прибуток	$\frac{П.8 * 25\%}{100}$	21258,723
10	Чистий прибуток – можливий	П.8-П.9.	63776,168
11.	Рентабельність реалізації, %.	$(П10./ П1.) * 100$	23,00
12.	Чистий прибуток – необхідний	$(П1*(15...18\%))/100$	49907,88
13.	Чистий прибуток – плановий.	Обираємо між необхідним та можливим за системою діагностики	63776,168

Так як можливий прибуток більший, ніж необхідний, то можна зробити висновок, що економічні, інженерно-технічні параметри проекту дозволяють отримати та перевищити цільові установки. Саме тому можливий прибуток приймається як остаточний плановий показник.

5.6 Планування основних показників діяльності на 5 років

Планування на цей період рекомендується здійснювати за спрощеною методикою оцінки тільки трьох показників, які необхідні для подальших обґрунтувань:

- ✓ обсягів роздрібного товарообігу,
- ✓ прибутку,
- ✓ амортизаційних відрахувань.

Розрахунок роздрібного товарообігу здійснюємо виходячи з запланованих темпів його зростання за формулою:

$$TO_{пл} = TO_{баз} \cdot I \div 100, \quad (5.2)$$

де $TO_{пл}$ – товарообіг у плановому році, тис. грн.

$TO_{баз}$ – товарообіг у базисному році, тис. грн.

I – темп росту товарообігу у плановому періоді, %.

Для проектного ресторану першого класу темп росту товарообігу на усі чотири роки приймаємо у обсязі 8% річних (умовно).

Планування чистого прибутку закладу ресторанного господарства здійснюється виходячи з рівня рентабельності його діяльності, який досягає середньогалузевого рівня.

Для проектного ресторану першого класу рівень рентабельності товарообігу на усі чотири роки закладається у обсязі 12% річних.

Розмір амортизаційних відрахувань на плановий період приймається (умовно) як постійна величина, яка дорівнює розміру амортизації у перший рік експлуатації об'єкту.

Планові показники діяльності ресторану першого класу на перші п'ять років узагальнюємо в таблиці 5.24.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						216
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.24 – Планування основних результатів діяльності ресторану першого класу на 156 місць на перші п'ять років

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	тис. грн.	Середньорічні темпи росту.	тис. грн	Рівень рентабельності, %.	
1-й рік	277266,00		63776,168		8784,707
2-й рік	299447,28	8	35933,674	12	8784,707
3-й рік	323403,062	8	38808,367	12	8784,707
4-й рік	349275,307	8	41913,037	12	8784,707
5-й рік	377217,332	8	45266,080	12	8784,707
Разом за п'ять років	1626608,981		225697,326		

5.7 Бюджетування проекту розвитку закладу ресторанного господарства

Капітальний бюджет – це поточний план капітальних вкладень, який розробляється на етапі здійснення нового будівництва, перепрофілювання, придбання нових основних фондів.

Даний бюджет складається з 2-х основних розділів:

- ✓ капітальні витрати;
- ✓ джерела фінансування капітальних витрат.

До капітальних витрат відносяться:

- ✓ витрати на будівництво (розраховані в 3 розділі);
- ✓ витрати на придбання основних фондів. До капітального бюджету вноситься їх первісна вартість, яка визначена у таблиці 5.12 економічного розділу;
- ✓ витрати на дизайн проекту, що розраховані у 3 розділі дипломного проектування.

Обсяги планового чистого прибутку та амортизаційних відрахувань на перші п'ять років функціонування ресторану першого класу розраховані в попередній таблиці (табл. 5.24).

Розрахунок капітального бюджету наведений у таблиці 5.25.

**Таблиця 5.25 – Капітальний бюджет ресторану першого класу на 156
місць на перші п'ять років функціонування, тис. грн**

<i>Показники</i>	<i>1-й рік</i>	<i>2-й рік</i>	<i>3-й рік</i>	<i>4-й рік</i>	<i>5-й рік</i>
<i>I. Капітальні витрати – інвестиційні витрати</i>					
1. Будівництво	17527,07				
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:					
2.1. Холодильне обладнання	2356,063				
2.2. Механічне обладнання	1998,567				
2.3. Теплове обладнання	2037,180				
2.4. Торговельне обладнання	2998,940				
2.5. Вимірювальні прилади	1598,125				
3. Меблі, інше офісне обладнання	2459,05				
4. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	954,36				
5. Вартість інших основних фондів	2435,988				
6. Інші види капітальних витрат	3299,17				
7. Податкові та інші платежі по інвестиційному проекту	4571,97				
8. Резерв капітальних витрат	90000	50000			
<i>Разом капітальні витрати</i>	132236,483	50000			
<i>II. Джерела отримання коштів</i>					
1. Власні кошти	72560,875	44718,381	47593,074	50697,744	54050,787
У тому числі : внески до статутного фонду	-	-	-	-	-
прибуток (капіталізований)	63776,168	35933,674	38808,367	41913,037	45266,08
амортизаційні відрахування	8784,707	8784,707	8784,707	8784,707	8784,707
2. Кредити банку	59675,608	5281,619	-	-	-
3. Інші джерела залучення	-	-	-	-	-
<i>Разом фінансові кошти</i>	132236,483	50000	47593,074	50697,744	54050,787
<i>Сальдо (різниця) витрат та фінансових коштів.</i>	0	0	+47593,074	+50697,744	+54050,787

5.8 Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту

Базовими принципами, які використовуються у сучасній практиці оцінки ефективності проекту реальних інвестицій є:

✓ Оцінка ефективності реальних інвестиційних проектів повинна здійснюватися на основі співставлення обсягів інвестиційних витрат, з одного боку, та обсягів та термінів повернення інвестованого капіталу, з іншого.

✓ Оцінка обсягів інвестиційних затрат повинна охоплювати усю сукупність ресурсів, які використовуються.

✓ Оцінка окупності інвестованого капіталу повинна здійснюватися на основі показника „чистого грошового потоку”.

Основними показниками оцінки ефективності реальних інвестиційних проектів є: чистий приведений дохід; індекс доходності; індекс рентабельності; період окупності; внутрішня ставка доходності.

Чистий приведений дохід – це різниця між приведеним до теперішньої вартості суми чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проекту та сумою інвестованих витрат на його реалізацію. Розрахунок цього показника здійснюється за формулою:

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} - IB \quad (5.3)$$

де ID – чистий приведений дохід(інвестиційний дохід);

ЧГП – чистий грошовий потік за окремі інтервали загального періоду експлуатації інвестиційного проекту;

IB – інвестиційні витрати за реальним інвестиційним проектом;

i – дисконтна ставка, що використовується, визначена як десятинна дріб;

t – тривалість розрахункового періоду.

n – кількість років загального розрахункового періоду t.

Розрахунок чистого приведенного доходу по інвестиційному проекту подано у вигляді таблиці 5.26.

Припустимо, що дисконтна ставка, яка характеризує рівень інфляції, становить в середньому на рік 1,7% .

Таблиця 5.26 - Оцінка чистого приведенного доходу за інвестиційним проектом, тис. грн.

Роки	Капітальні витрати по проекту по роках, без урахування амортизаційних відрахувань, ІВ	Чистий прибуток по проекту по роках, та амортизаційні відрахування, ЧГП	Кумулятивний грошовий потік за проектом	Дисконтований грошовий потік за проектом	Чистий приведений дохід. ІД
1	132236,483	72560,875	72560,875		
2	50000	44718,381	117279,256		
3		47593,074	164872,33		
4		50697,744	215570,074		
5		54050,787	269620,861		
Разом	182236,483	269620,861	269620,861	226572,152	44335,6691

Таким чином, робимо висновки про те, що чистий приведений дохід за п'ять років експлуатації проекту становив 123539,588 тис. грн.

Індекс доходності дозволяє порівняти обсяги інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проектом.

Розрахунок даного показника здійснюємо за наступною формулою:

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / IB \quad (5.4)$$

де ІД – індекс доходності за інвестиційним проектом;

$$ID = 226572,152 / 182236,483 = 1,24$$

Таким чином, можна зробити висновки, що інвестиційний проект може бути реалізованим, так як він відповідає встановленим економічним критеріям ефективності.

Індекс рентабельності у процесі оцінки ефективності інвестиційного проекту виграє допоміжну роль у зв'язку з тим, що не дозволяє у повній мірі оцінити увесь зворотній грошовий потік, який складається не лише з прибутку,

але й з амортизаційних відрахувань з основних фондів, що нарощуються у процесі реалізації інвестиційного проекту.

Розрахунок даного показника здійснюємо за формулою:

$$IP = ЧП / IB * 100 \quad (5.5)$$

де IP – індекс (коефіцієнт) рентабельності інвестиційного проекту;

ЧП – середньорічний чистий прибуток за період експлуатації інвестиційного проекту;

IB – інвестиційні витрати за реальним інвестиційним проектом.

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

$$IP = 30468,321/182236,483*100 = 16,72\%$$

Можна зробити висновок, що рівень рентабельності інвестиційного проекту дорівнює 16,72%.

Період окупності являє собою один з найбільш розповсюджених показників оцінки ефективності інвестиційного проекту.

Показник періоду окупності, що визначаємо статистичним методом, який розраховується за формулою:

$$ПО = IB / ЧГП р., \quad (5.6)$$

Де ПО – період окупності інвестиційних витрат за проектом, роки;

ЧГП р. – середньорічна сума чистого грошового потоку за період експлуатації проекту.

Період окупності інвестиційного проекту становитиме:

$$ПО = 182236,483 / (226572,152/5) = 4 \text{ роки}$$

Отже, можна зробити висновок, що період окупності інвестиційного проекту (час, який необхідний для отримання такої суми дисконтованого чистого грошового потоку та дозволить окупити всі капітальні витрати) становить 4 роки.

Висновок до п'ятого розділу

Отже, у розробленому проекті ресторану першого класу закладені зважені як обсяги доходів так і обсяги капітальних та поточних витрат.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						221
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розроблений проект дозволяє створити конкурентоспроможний заклад та може бути прийнятий до впровадження.

Період окупності інвестиційного проекту становить 4 роки, а рівень рентабельності інвестиційного проекту дорівнює 16,72%.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						222
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В результаті маркетингових досліджень ринку ресторанних послуг в м. Херсон було визначено формат проєктованого закладу та концептуальні засади його діяльності. Кількість місць у проєктованому закладі складає – 156, це ресторан першого класу з режимом роботи з 11:00 до 23:00.

Для проєктованого закладу, відповідно до поставленої мети було складено меню та розроблена виробнича програма, обґрунтована структура та склад приміщень, підібрано необхідне обладнання та інвентар, розрахована кількість працівників. Також було розраховано площу всіх приміщень та загальну площу проєктованого закладу

Запропоновано технологію рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини з метою підвищення їх біологічної цінності. Було розроблено рецептуру рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини, а також технологічні схеми та карти.

В ході виконання роботи проаналізовано хімічний склад інноваційних страв, а також їх біологічну цінність. Було встановлено позитивний вплив нетрадиційної рослинної сировини на органолептичні показники якості. Так, додавання 25% насіння хемпу («Котлети рибні з насінням хемпу»), 30% кіноа («Котлети рибні з кіноа»), 35% спельти («Котлети рибні з зерном спельти») до рибного фаршу забезпечує отримання виробів з гарним зовнішнім виглядом, соковитою консистенцією, приємним запахом і смаком. Було оцінено білковий склад інноваційних котлет.

За даними розрахунків було встановлено, що при додаванні до котлет рослинної сировини збільшується кількість білків, жирів та вуглеводів, а також підвищується вміст вітамінів і мінеральних речовин, що зумовлено багатим хімічним складом обраної нетрадиційної сировини.

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
Розробив		Іскандарова І.Р.			ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ		Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Пастух Г.С.					Д	223	283
Н. Контр.		Матіяшук О.В.			НУХТ ТР-2-1М				
Затвердив		Нєміріч О.В.							

До рибних страв було запропоновано гранатовий соус з додаванням до нього 0,75% пектину. Саме така його кількість дозволяє отримати соус з гарними показниками якості та необхідної консистенції.

Для проєктованого закладу було розроблено об'ємно-планувальне рішення, заходи з техніки безпеки, охорони праці та протипожежної безпеки.

За даними економічних розрахунків було доведено, що розроблений проєкт дозволяє створити конкурентоспроможний заклад в обраному мікрорайоні та може бути прийнятий до впровадження.

Період окупності інвестиційного проєкту становить 4 роки, а рівень його рентабельності дорівнює 16.72%.

					ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	Арк.
						224
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Сучасні тенденції розвитку ресторанного господарства у світі та Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://pidru4niki.com/1501092252897/turizm/suchasni_tendentsiyi_rozvitku_restorannogo_gospodarstva_sviti_ukrayini
3. Лучший ресторан морепродуктов в Днепре [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://bartolomeo.com.ua/ru/restorani/bartofish>
4. Très FRANÇAIS [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.tres-fr.com/ru/tres-francais>
5. Музейна ресторація «Старий млин» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://samogon.org/mlyn>
6. Ресторанція-садиба “Трибова хата” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://grybovahata.com.ua/>
7. Кабачок на бочок [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://kabachok.com.ua/>
8. Сучасні тенденції розвитку ресторанного бізнесу в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://tourlib.net/statti_ukr/malynovska.htm
9. Ресторанный бизнес в Украине во время карантина: как удержаться на плаву в небольшом городе [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://rubryka.com/ru/article/restoran-neggenshil-karantyn/>
10. Головне управління статистики у Херсонській області [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ks.ukrstat.gov.ua>

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м. Херсон					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розробив		Іскандарова І.Р.			СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ			Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Пастух Г.С.						Д		225
Н. Контр.		Матіящук О.В.			НУХТ ТР-2-1М					
Затвердив		Нєміріч О.В.								

11. Херсон [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

12. Офіційний сайт суворовської районної у м.Херсон ради та її виконавчих органів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<http://suvrada.kherson.ua/pasport-raionu/>

13. Методичні рекомендації до виконання дипломного магістерського проекту для студентів спеціальності 8.05170113 «Технології в ресторанному господарстві» денної форми навчання [Електронний ресурс]:/ уклад. В.Ф. Доценко, Т.І. Іщенко, О.Б. Шидловська, А.В. Гавриш, В.О. Губеня, - К: НУХТ,2013 – 181 с.

14. Обзор рыбного рынка Украины за 2019 год [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-of-ukraine-in-2019>

15. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України (Balances and consumption of the main food products by the population of Ukraine) [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України (State Statistics Service of Ukraine). – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/07/zb_bsoph2017_pdf.pdf

16. Департамент риболовства и аквакультуры ФАО [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.fao.org>

17. Українці щороку вживають на 6 кг менше рекомендованої норми риби [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://ua.interfax.com.ua/news/general/499493.html>.

18. Маркова Є. Ю. Організаційно-економічні засади підвищення конкурентоспроможності підприємств рибогосподарського комплексу. / Є. Ю. Маркова. - [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/27_NNM_2011/Economics/15_93360.doc.htm

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
						226
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

19. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания: учебник / за ред. Ф. Л. Марчука. Москва: Хлебпродинформ, 1996. 215 с.

20. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі : Навч. посібник / Г. І. Шумило. – К : Кондор, 2008. – 506 С.

21. І.В.Дітріх, Н.В. Ільчук, П.Є. Єфимович Характеристика рибних зраз із капустою романеско (*brassica oleracea l. var. botrytis l.*) як функціонального інгредієнта. // «Наукові праці Національного університету харчових технологій». – 2019. – С. 215–224.

22. Зрази рибні з капустою Романеско: пат. 126448 Україна: МПК А23L 17/00. / І.В. Дітріх, Н.В. Ільчук. No u 2017 12693; заявл. 21.12.2017; опубл. 25.06.2018, Бюл. No 12. 3 с.

23. Дітріх І. В, Кучерява О. А. Використання плодів обліпихи для покращення органолептичних властивостей рибних страв// Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції “Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі”, 22-23 березня 2017 р. – К.: НУХТ, 2017 р ,с. 55-56

24. Прасол І.Ю., Голембовська Н.В. Використання насіння льону у складі січених напівфабрикатів// Научные труды SWorld, 2017.

25. Тесак Ю.І., Голембовська Н.В., Очколяс О.М. Технологія швидкозаморожених напівфабрикатів збагачених морськими водорослями // SCIENTIFIC RESEARCHES AND THEIR PRACTICAL APPLICATION. MODERN STATE AND WAYS OF DEVELOPMENT . 2016.

26. К. О. Мельников, Т. О. Колісниченко, Ю. А. Мацук, Т. С. Листопад Удосконалення технології страв із риби з метою підвищення їх харчової цінності//Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2017. № 1 (83).

27. Медведева А.О, Антонюк І.Ю. Технологія рибних страв підвищеної харчової цінності// Восьма всеукраїнська практично-пізнавальна конференція.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		227

Режим доступу до ресурсу:

<http://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/38-vosma-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-konferentsiya-naukova-dumka-suchasnosti-i-majbutnogo/104-tekhnologiya-ribnikh-strav-pidvishchenoji-kharchovoji-tsinnosti>

28. Дітріх І. В., Шевчук Т.О., Споживні властивості напівфабрикатів „мікс” із гідробіонтів з використанням рослинної сировини. Режим доступу до ресурсу:http://elibrary.donnuet.edu.ua/136/1/Ditrikh%2C_Bondarchuk_article_29_05_2015.pdf

29. Пат. 76001 Україна, МПК7 А23L 1/325. Заморожені напівфабрикати з гідробіонтів із використанням рослинної сировини „Мікс” / І. В. Дітріх, Т. О. Шевчук // Заявка № u 2012 05434; заявл. 13.05.2012; опубл. 25.12.2012, Бюл. №24, 2012 р.

30. Golembovskaya, N. (2019). Usage of chia seeds in the composition of dietary semi-finished minced products. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies, 21(92), 19–22. doi: 10.32718/nvlvet-f9204

31. A. SENTHIL, B.S. MAMATHA, M. MAHADEVASWAMY Effect of using seaweed (eucheuma) powder on the quality of fish cutlet//International Journal of Food Sciences and Nutrition, August 2005; 56(5): 327-335

32. S. Sowmya Praneetha, K. Dhanapal, G.V.S. Reddy, A. Balasubramanian and G. Praveen Kumar Studies on the Quality of Fish Cutlet Prepared from Rohu (Labeo rohita) during Refrigerated Storage//International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences ISSN: 2319-7706 Volume 6 Number 12 (2017) pp. 3262-3271

33. Lyndsey R. Huss, Sean D. McCabe, Jennifer Dobbs-Oates, John Burgess, Carl Behnke, Charles R. Santerre, Sibylle Kranz , Development of Child-Friendly Fish Dishes to Increase Young Children’s Acceptance and Consumption of Fish//Food and Nutrition Sciences, 2013, 4, 78-87

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		228

34. Лазарева Т., Прасол А., Чуканова Н. Технологія приготування котлет рибних з додаванням клітковини волоського горіха// Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» Тернопіль 2010

35. Технологія виробництва рибних ковбасок функціонального призначення. Режим доступу до ресурсу: <http://www.asyan.org/potra/Технологія+виробництва+рибних+ковбасок+функціонального+призначення/main.html>

36. Н.В. Волкова Удосконалення технологій приготування рибних січених виробів для студентського харчування шляхом додаванням шроту// Міжвузівський збірник "НАУКОВІ НОТАТКИ". Луцьк, 2016. Випуск № 56

37. Пат. 86542 Україна, МПК А23J 1/04 (2006.01).) Рибні кулінарні вироби з використанням білкової добавки на основі вторинної рибної колагеновмісної сировини / Дуденко Н.В., Коваленко В.О., Чернова Л.О., Панікарова Б. О., Антоненко С.П. // Заявка № u 2013 04004; заявл. 01.04.2013; опубл. 10.01.2014, Бюл. №1, 2014 р.

38. І. М. Косова, І. В. Чоні Розроблення технології рибних січених виробів з використанням топіамбура//Збірник наукових статей магістрів. Факультет товарознавства, торгівлі та маркетингу, факультет харчових технологій, готельно-ресторанного та туристичного бізнесу ПУЕТ. – Полтава : ПУЕТ, 2018. – 233 с.

39. Пат. 85845 Україна, МПК(2013.01) А22С 25/00. Заморожені напівфабрикати „Рибні ковбаски” / І. В. Дітріх, Г. В. Шаповал // Заявка № u 2013 00017; заявл. 02.01.2013; опубл. 10.12.2013, Бюл. №23, 2013р.

40. Пат. 87827 Україна, МПК(2014.01) А22С 25/00. Заморожені формовані рибні напівфабрикати „Рибні котлети зі шпинатом” / І. В. Дітріх, В.С. Барабаш // Заявка № u 2013 08857; заявл. 15.07.2013; опубл. 25.02.2014, Бюл. №4, 2014р.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
						229
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

41. Орымбетова Г.Э., Шамбулова Г.Д., Орымбетов Э.М., Алексеева Н.В., Нурсейтова З.Т. РАЗРАБОТКА СОУСА ДЛЯ РЫБНЫХ БЛЮД // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-3. – С. 472-475

42. Рыба сибас [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://vkusnoblog.net/products/ryba-sibas>

43. КИНОА ПРИНОСИТЬ БАГАТСТВО В АНДИ // Режим доступа до ресурсу: <http://chumova.com/quinoa-prynosyt-bagatstvo-v-andy.html>.

44. «Мати всіх зерен» або їжа космонавтів: в Україні запустили експеримент з вирощування кіноа // АгроЮг/ Режим доступа до ресурсу: <http://agro-yug.com.ua/archives/14968>

45. Декілька фактів про кіноа // harchi.info/ Режим доступа до ресурсу: <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/dekilka-faktiv-pro-kinoa>

46. КИНОА // health beauty/ Режим доступа до ресурсу: <http://hnb.com.ua/articles/s-zdorovie-kinoa-2585>

47. СПЕЛЬТА// Режим доступа до ресурсу: <http://www.ecorod.ua/ua/produksiia/entry/view/27>

48. Почему спельта полезна при диете здоровом питании?// Режим доступа до ресурсу: <https://veganprod.com/blog/spelta-polza-ot-upotrebleniya-i-varianty-primeneniya>

49. Спельта: новий напрямок у виробництві пшениць. // Режим доступа до ресурсу: <https://www.agronom.com.ua/spelta-novyj-napryamok-u-vyrobnytstvi-pshenyts/>

50. Спельта — пшениця, яку обирає світ// [Електронний ресурс] - Режим доступа до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/16503-spelta-pshenytsia-iaku-obyraie-svit.html>

51. Vonapartis Eliana. Seed composition of ten industrial hemp cultivars approved for production in Canada / Eliana Vonapartis, Marie-Pier Aubin, Philippe Seguin, Arif F. Mustafa, Jean-Benoit Charron // Journal of Food Composition and Analysis. – 2015. – № 39. – С. 8-12.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		230

52. Конопля – пища или наркотик? Незаслуженно забытый продукт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nectar.com.ua/konoplja-pischa-ili-narkotik-nezasluzhennozabytyj-produkt-a-75.htm>.

53. Конопля: полезные и лечебные свойства, противопоказания, применение + рецепты [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sherl.info/konoplya-poleznye-i-lechebnye-svoystva/>.

54. Насіння ненаркотичних конопель – перспективна біологічно активна сировина для харчової промисловості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://hipzmag.com/tehnologii/rastenievodstvo/nasinnya-nenarkotichnih-konopel-perspektivna-biologichno-aktivna-sirovina-dlya-harchovoyi-promislovosti/>

55. Пектини [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8>.

56. Пектини очистят организм [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.unian.ua/health/country/828707-pektini-ochistyat-organizm.html>.

57. ПЕКТИН: КОРИСТЬ І ШКОДА, ВМІСТ У ПРОДУКТАХ, ЯГОДАХ І ФРУКТАХ Источник: <https://ideas-center.com.ua/?p=4425> © <https://ideas-center.com.ua/> [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ideas-center.com.ua/?p=4425>.

58. ДСТУ 8451:2015 Риба та рибні продукти. Методи визначення органолептичних показників [Чинний від 01.07.2017] – К. ДП «УкрНДНЦ», 2015, 21с.

59. Продовольчі товари (лабораторний практикум): навч. посіб./ Н.В. Притульська, Г.Б. Рудавська, В.А. Колтунов [та ін.]. – К.: Київ.нац.торг.-екон. ун-т, 2007.-505 с.

60. ДСТУ 8029:2015 Риба та рибні продукти. Методи визначення вологи [Чинний від 01.01.2017] – К. ДП «УкрНДНЦ», 2016, 13с.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
						231
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

61. ДСТУ 8402:2015 Продукти перероблення фруктів та овочів. рефрактометричний метод визначання вмісту розчинних сухих речовин [Чинний від 01.07.2017] – К. ДП «УкрНДНЦ», 2017, 19с.

62. ДСТУ 6045:2008 Фрукти, овочі та продукти переробляння, консерви м'ясні та м'ясо-рослинні. Метод визначання рН [Чинний від 01.07.2009] – К. ДП «УкрНДНЦ», 2009, 11с.

63. ДСТУ 4957:2008 Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності [Чинний від 01.07.2009] – К. ДП «УкрНДНЦ», 2009, 13с.

64. Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03.09.2017 № 1073

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		232

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А
Анкета та дані анкетування

Шановні мешканці мікрорайону!

Проводиться анонімне опитування щодо вивчення попиту на підприємства ресторанного господарства

Будь ласка, надайте відповіді на наступні питання:

Стать	<input type="checkbox"/> Чоловіча <input type="checkbox"/> Жіноча
Вік	<input type="checkbox"/> 15-18 <input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 30-50 <input type="checkbox"/> Більше 50
Рід занять	<input type="checkbox"/> школяр; <input type="checkbox"/> студент; <input type="checkbox"/> робітник; <input type="checkbox"/> підприємець; <input type="checkbox"/> службовець; <input type="checkbox"/> домогосподарка; <input type="checkbox"/> безробітний; <input type="checkbox"/> пенсіонер
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	<input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Іноді <input type="checkbox"/> Не користуюсь
Ваш середньомісячний дохід складає:	<input type="checkbox"/> 1500 – 2000 грн <input type="checkbox"/> 2000 – 3500 грн <input type="checkbox"/> 3500 – 5000 грн <input type="checkbox"/> Більше 5000 грн
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	<input type="checkbox"/> Ресторану <input type="checkbox"/> Бару <input type="checkbox"/> Кафе <input type="checkbox"/> Їдальні <input type="checkbox"/> підприємств у швидкого обслуговування <input type="checkbox"/> спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші) <input type="checkbox"/> нічному клубу
В які години Ви переважно відвідуєте заклади ресторанного господарства?	<input type="checkbox"/> 8:00 – 11:00 <input type="checkbox"/> 11:00 – 14:00 <input type="checkbox"/> 14:00 – 18:00 <input type="checkbox"/> 18:00 – 22:00 <input type="checkbox"/> 22:00 і пізніше
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	<input type="checkbox"/> українська <input type="checkbox"/> європейська <input type="checkbox"/> американська <input type="checkbox"/> азіатська <input type="checkbox"/> Ваш варіант
На що переважно Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	<input type="checkbox"/> стиль та інтер'єр <input type="checkbox"/> рівень обслуговування <input type="checkbox"/> якість продукції <input type="checkbox"/> асортимент страв в меню
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	<input type="checkbox"/> Так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста <input type="checkbox"/> Так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом <input type="checkbox"/> Так, має, надаю перевагу закладам, що розташовані в моєму районі <input type="checkbox"/> Не має значення
Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	<input type="checkbox"/> Ресторанів <input type="checkbox"/> Барів <input type="checkbox"/> Кафе <input type="checkbox"/> Підприємств швидкого обслуговування <input type="checkbox"/> Спеціалізованих підприємств <input type="checkbox"/> Ваш варіант

Дякуємо! Гарного Вам дня!

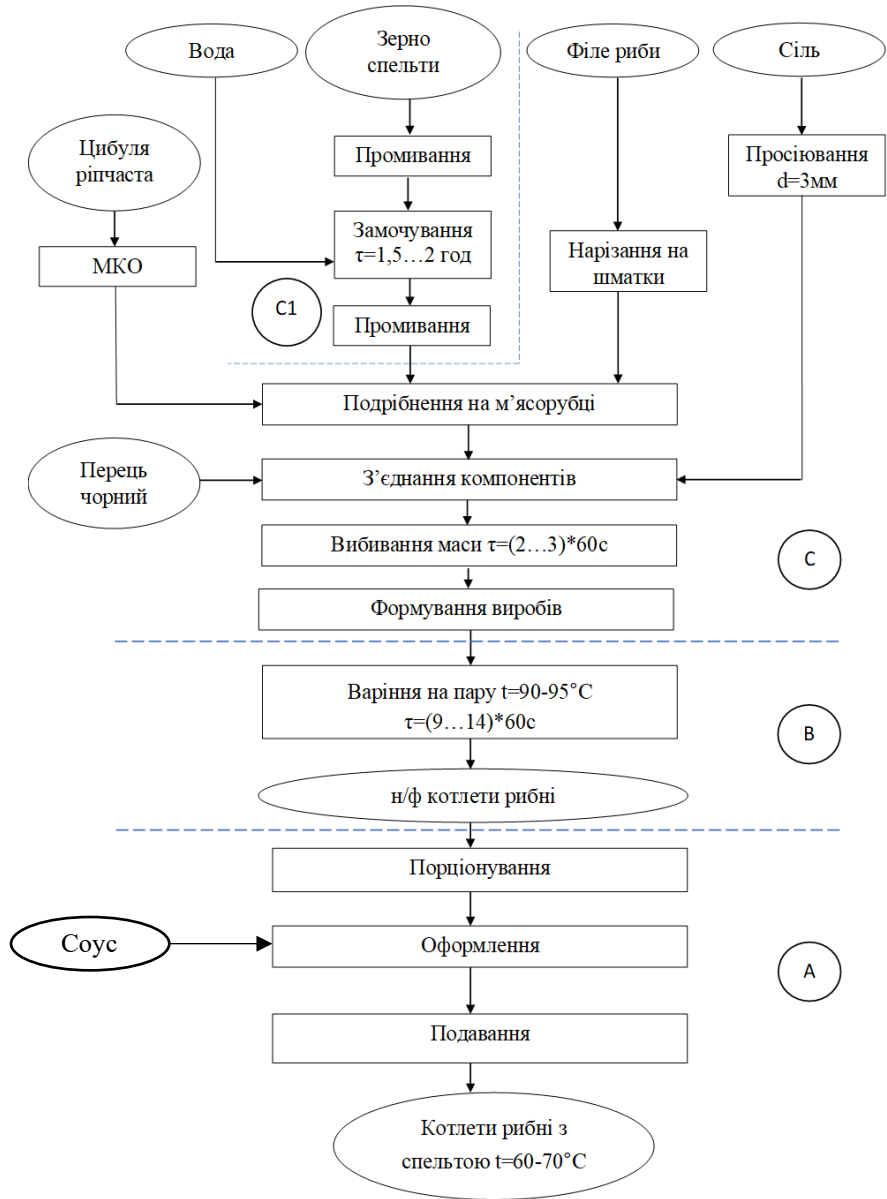
Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти Відповідей	Кількість відповідей	% відповідей
Стать	Чоловіча Жіноча	39 42	48,1 51,9
Вік	15-18 18-30 30-50 Більше 50	11 45 17 8	13,6 55,5 21,0 9,9
Рід занять	школяр; студент; робітник; підприємець; службовець; домогосподарка; безробітній; пенсіонер	8 15 27 11 6 10 - 4	9,9 18,5 33,3 13,6 7,4 12,3 - 5,0
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	Часто Іноді Не користуюсь	49 27 5	60,5 33,3 6,2
Ваш середньомісячний дохід складає:	1500 – 2000 грн 2000 – 3500 грн 3500 – 5000 грн Більше 5000 грн	12 23 32 14	14,8 28,4 39,5 17,3
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ресторану ✓ Бару ✓ Кафе ✓ Їдальні ✓ підприємств у швидкого обслуговування ✓ спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші) ✓ нічному клубу 	37 6 19 - 5 8 6	45,6 7,4 23,5 - 6,2 9,9 7,4
В які години Ви переважно відвідуєте заклади ресторанного господарства?	<ul style="list-style-type: none"> • 8:00 – 11:00 • 11:00 – 14:00 • 14:00 – 18:00 • 18:00 – 22:00 • 22:00 і пізніше 	8 17 22 31 3	9,9 21,0 27,1 38,3 3,7
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ українська ✓ європейська ✓ американська ✓ азіатська ✓ Ваш варіант 	35 27 7 8 4	43,2 33,3 8,6 9,9 5,0
На що переважно Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	<ul style="list-style-type: none"> - стиль та інтер'єр - рівень обслуговування - якість продукції - асортимент страв в меню 	13 16 30 22	16,0 19,8 37,0 27,2
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	<ul style="list-style-type: none"> • Так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста • Так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом • Так, має, надаю перевагу закладам, що розташовані в моєму районі • Не має значення 	16 9 42 14	19,7 11,1 51,9 17,3
Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	Ресторанів Барів Кафе Підприємств швидкого обслуговування Спеціалізованих підприємств Ваш варіант	37 7 18 13 6 -	45,7 8,6 22,2 16,1 7,4 -

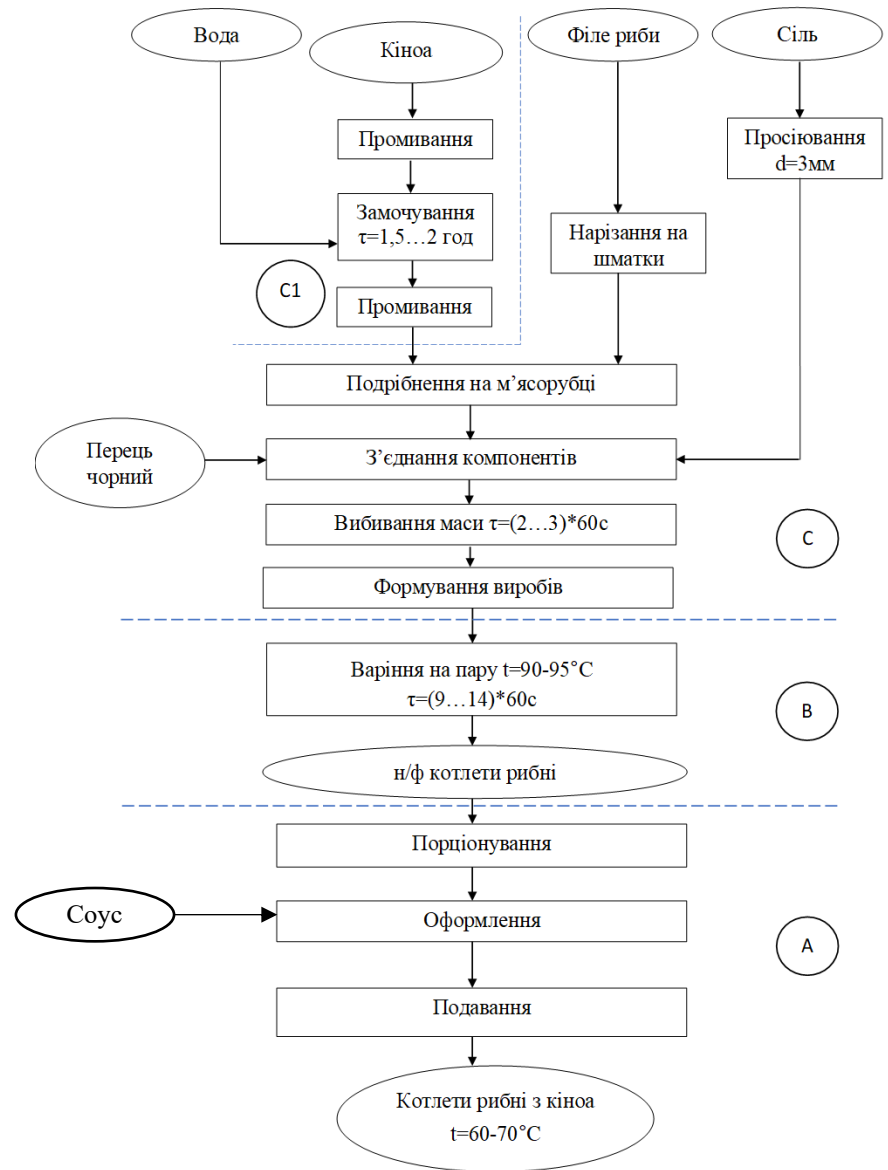
ДОДАТОК Б
Продуктова відомість

ДОДАТОК В

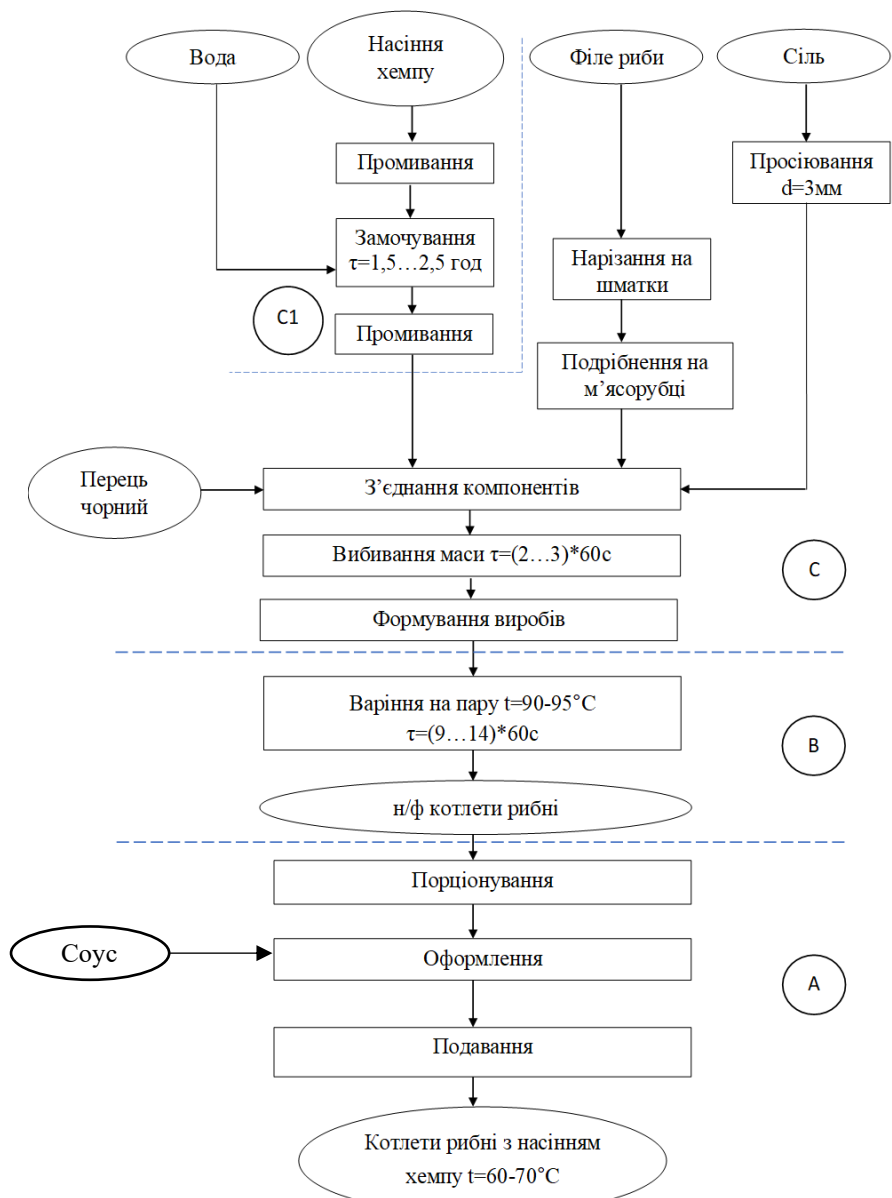
Технологічні схеми



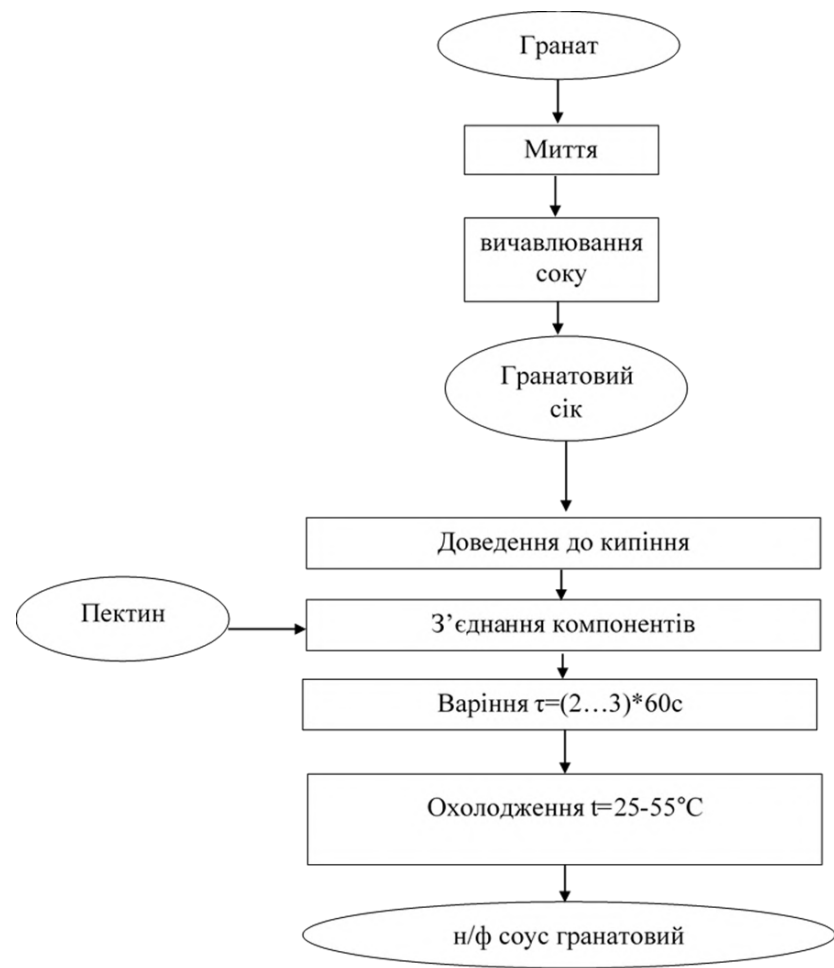
Технологічна схема на страву «Котлети рибні з спельтою»



Технологічна схема на страву «Котлети рибні з кіноа»



Технологічна схема на страву «Котлети рибні з насінням хемпу»



Технологічна схема на «Соус гранатовий з пектином»

ДОДАТОК Г

Технологічні картки

„Затверджено”

Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 1 **фірмової страви або кулінарного виробу**

Котлета рибна з спельтою

(найменування страви або кулінарного виробу)

№	Назва сировини	Витрата сировини на порцію, г		Відповідність сировини н ормативній документації
		Брутто	Нетто	
1	Філе сібаса	92	78	Сертифікат якості
2	Зерно спельти	30	45,5	Сертифікат якості
3	Вода	70	70	ДСТУ 7525:2014
4	Цибуля ріпчаста	8	6,5	ДСТУ 3234-95
5	Соус гранатовий	50	50	
Всього		-	110/50	

Технологія приготування

Зерно спельти промивають водою і замочують на 1,5-3 години. Філе риби без шкіри і кісток нарізають на шматочки, пропускають через м'ясорубку разом із підготовленим зерном спельти, цибулею, додають сіль, перець чорний мелений, ретельно перемішують і вибивають.

З рибної котлетної маси формують котлети або биточки. Варять на пару протягом 9-14 хвилин.

При відпусканні котлети або биточки поливають соусом.

Вимоги до якості:

Зовнішній вигляд – форма округла, продовгувата, поверхня рівна, без тріщин, котлета полита соусом

Колір – характерний, світло-сірий до білого

Консистенція — однорідна, ніжна, є вкраплення спельти

Смак і запах – приємний, в міру солоний, властивий даному виробу без сторонніх запахів і присмаків

Харчова та енергетична цінність на 100 г продукту

Білки – 16,06 г

Жири – 2,58 г

Вуглеводи – 25,29 г

Енергетична цінність – 188,7 ккал

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються

Автор фірмової страви або виробу _____ Іскандарова І.Р.
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: _____ (посада) _____ (підпис) _____ Іскандарова І.Р.
(прізвище, ім'я та по батькові)

„Затверджено”

Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 2 **фірмової страви або кулінарного виробу**

Котлета рибна з кіноа

(найменування страви або кулінарного виробу)

№	Назва сировини	Витрата сировини на порцію,г		Відповідність сировини нормативній документації
		Брутто	Нетто	
1	Філе сібаса	96	85	Сертифікат якості
2	Кіноа	30	39	Сертифікат якості
3	Вода	65	65	ДСТУ 7525:2014
4	Соус гранатовий	50	50	
Всього		-	110/50	

Технологія приготування

Філе риби без шкіри і кісток нарізають на шматочки, пропускають через м'ясорубку, додають підготовлене кіноа, сіль, перець чорний мелений, ретельно перемішують і вибивають.

З рибної котлетної маси формують котлети або биточки.

Варять на пару протягом 9-14 хвилин.

При відпусканні котлети рибні поливають соусом.

Вимоги до якості:

Зовнішній вигляд – форма округла, продовгувата, поверхня рівна, без тріщин

Колір – характерний, світло-сірий до білого з вкрапленням кіноа

Консистенція — однорідна, ніжна, є вкраплення кіноа

Смак і запах – приємний, в міру солоний, властивий даному виробу без сторонніх запахів і присмаків

Харчова та енергетична цінність на 100 г продукту

Білки – 16,98 г

Жири – 4,13 г

Вуглеводи – 17,14 г

Енергетична цінність - 173,67 ккал

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються

Автор фірмової страви або виробу _____ Іскандарова І.Р. _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: _____ (посада) _____ (підпис) _____ Іскандарова І.Р. _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

„Затверджено”

Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 3 **фірмової страви або кулінарного виробу**

Котлета рибна з насінням хемпу

(найменування страви або кулінарного виробу)

№	Назва сировини	Витрата сировини на порцію, г		Відповідність сировини нормативній документації
		Брутто	Нетто	
1	Філе сібаса	87	75	Сертифікат якості
2	Насіння хемпу	20	25	ДСТУ 7695:2015
3	Вода	65	65	ДСТУ 7525:2014
4	Соус гранатовий	50	50	
Всього		-	100/50	

Технологія приготування

Філе риби без шкіри і кісток нарізають на шматочки, пропускають через м'ясорубку разом, додають підготовлене насіння хемпу, сіль, перець чорний мелений, ретельно перемішують і вибивають.

З рибної котлетної маси формують котлети або биточки.

Варять на пару протягом 9-14 хвилин.

При відпусканні котлети поливають соусом.

Вимоги до якості:

Зовнішній вигляд – форма округла, продовгувата, поверхня рівна, без тріщин

Колір – характерний, світло-сірий до білого

Консистенція — однорідна, ніжна, є вкраплення насіння хемпу

Смак і запах – приємний, в міру солоний, властивий даному виробу без сторонніх запахів і присмаків

Харчова та енергетична цінність на 100 г продукту

Білки – 18,68 г

Жири – 10,6 г

Вуглеводи – 6,175 г

Енергетична цінність - 194,8 ккал

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються

Автор фірмової страви або виробу _____ Іскандарова І.Р.
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: _____ (посада) _____ (підпис) Іскандарова І.Р.
(прізвище, ім'я та по батькові)

„Затверджено”

Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Технологічна карта № 4 фірмової страви або кулінарного виробу

Соус гранатовий з пектином

(найменування страви або кулінарного виробу)

№	Назва сировини	Витрата сировини на порцію,г		Відповідність сировини нормативній документації
		Брутто	Нетто	
1	Гранат	500	100	ДСТУ ISO 23393:2019
2	Пектин	0,75	0,75	ДСТУ 6088: 2009
Вихід		-	50	

Технологія приготування

Очистити гранат і вичавити сік. В сотейнику довести його до кипіння, додати пектин, добре перемішати і варити на слабкому вогні 2-3 хв.

Дати охолонути до температури 25-55 °С.

Вимоги до якості:

Зовнішній вигляд – без комочків, яскравого кольору

Колір – характерний, темно червоний

Консистенція — однорідна, ніжна, без комочків

Смак і запах – приємний, в міру кислий, солодкий, властивий даному виробу без сторонніх запахів і присмаків

Харчова та енергетична цінність на 100 г продукту

Білки – 0,9 г

Жири – 0,01 г

Вуглеводи – 11,95 г

Енергетична цінність – 51,4 ккал

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються

Автор фірмової страви або виробу _____ Іскандарова І.Р. _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: _____ (посада) _____ (підпис) Іскандарова І.Р. _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

ДОДАТОК Д

Публікації та патенти

MONOGRAFIA
POKONFERENCYJNA

SCIENCE,
RESEARCH, DEVELOPMENT #29

Gdańsk

30.05.2020 - 31.05.202

U.D.C. 72+7+7.072+61+082

B.B.C. 94

Z 40

Zbiór artykułów naukowych recenzowanych.

(1) Z 40 Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z państw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii.

(30.05.2020) - Warszawa, 2020.

ISBN: 978-83-66401-50-1

Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour»

Adres wydawcy i redakcji: 00-728 Warszawa, ul. S. Kierbedzia, 4 lok.103

e-mail: info@conferenc.pl

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Powielanie i kopiowanie materiałów bez zgody autora jest zakazane. Wszelkie prawa do artykułów z konferencji należą do ich autorów.

W artykułach naukowych zachowano oryginalną pisownię.

Wszystkie artykuły naukowe są recenzowane przez dwóch członków Komitetu Naukowego.

Wszelkie prawa, w tym do rozpowszechniania i powielania materiałów opublikowanych w formie elektronicznej w monografii należą Sp. z o.o. «Diamond trading tour».

W przypadku cytowań obowiązkowe jest odniesienie się do monografii.

Publikacja elektroniczna.

«Diamond trading tour» ©

Warszawa 2020

ISBN: 978-83-66401-50-1

ХЕМП ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНГРЕДІЄНТ РИБНИХ СТРАВ

Искандарова Ірина Романівна

магістрант

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Пастух Ганна Степанівна

Старший викладач, кандидат технічних наук

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Ключові слова: насіння хемпу, котлети рибні, функціональний продукт.

Keywords: ham seeds, fish cutlets, functional product.

Риба і рибопродукти – цінний і часто незамінний продукт харчування, що забезпечує потребу людини, насамперед, у білках тваринного походження, поліненасичених жирних кислотах, вітамінах, мінеральних речовинах.

Норма споживання рибних продуктів в Україні далека від рекомендованих значень ФАО/ВООЗ. Так на кожного українця припадає близько 14 кг риби на рік, а в світі цей показник складає 20,3 кг на рік. При цьому морська риба повинна складати 75 % від зазначеної норми. Міжнародні та національні рекомендації передбачають вживання жирної морської риби, як мінімум, двічі на тиждень [1, 2].

Рівень споживання риби та рибопродуктів у європейських країнах сягає: в Австрії – 11 кг, Німеччині та Нідерландах – 15, а в Іспанії та Португалії – від 40 до 60 кг, Японії – близько 70 кг, тоді як в Україні цей показник ще не забезпечує навіть наявну потребу населення [3].

Науково-технічні розробки у світі спрямовані на створення комбінованих продуктів, які дають змогу кон-

струювати нові харчові продукти із заданими властивостями.

Удосконалення технології рибних страв на сьогодні є актуальним і має практичне значення.

В якості рослинної сировини пропонується введення до рецептурного складу насіння хемпу. Це дає змогу підвищити харчову та енергетичну цінність страви, покращити органолептичні властивості, збільшити вміст мінеральних речовин і вітамінів за рахунок хімічного складу харчового насіння конопель.

Харчове насіння конопель (хемп) містить 30...35 % ліпідів, 17...25 % білків, 14...27 % клітковини, 2,5...7,0 % золи, безазотистих екстрактивних речовин 14...27 % [4].

Ця рослинна сировина не містить наркотичних речовин і за своїм складом ідентифікується як «суперфуд». До складу насіння конопель не входить глютен, через що його можуть споживати людини, що страждають на целиацію, люди похилого віку, підлітки, спортсмени, а також ті, хто дотримується вегетаріанського харчування [5].

- Котлети рибні (страва-аналог)
- Котлети рибні з насінням хемпу (15%)
- Котлети рибні з насінням хемпу(20%)
- Котлети рибні з насінням хемпу (25%)
- Котлети рибні з насінням хемпу (30%)
- Котлети рибні з насінням хемпу(35%)

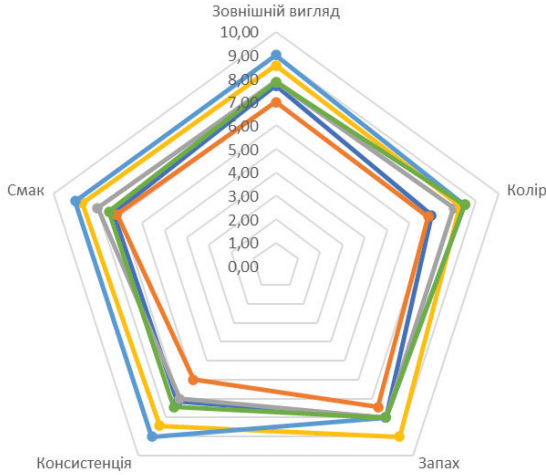


Рисунок 1. Профілограма органолептичних показників якості страви-аналогу та зразків «Котлети рибні з насінням хемпу»

Таблиця 1

Вміст вітамінів і мінеральних речовин у страві-аналогі та розробленій рецептурі

Рецептура	Мінеральні речовини, мг					Вітаміни, мг			
	Na	K	Ca	Mg	P	B1	B2	PP	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котлети рибні (страва-аналог)	157,62	192,48	71,04	40,8	138,72	0,097	0,084	0,864	0,756
Котлети рибні з насінням хемпу	56,25	225,0	126,0	104,25	165,0	0,308	0,365	1,825	1,4

Нами було розроблено рецептуру «Котлети рибні з насінням хемпу» і проведено органолептичну оцінку якості страви. При розробленні нової рецептури котлет рибних, в якості базової рецептури була використана традиційна, в якій хліб був замінений насінням хемпу. Результати органолептичної оцінки показано на рис.1, 2.

Органолептична оцінка «Котлети рибні з насінням хемпу» показала, що котлети з вмістом рослинної сировини 25 % мають більшу площу, в порівнянні з контролем та іншими зразками. При додаванні 25 % хемпу до рибного фаршу, забезпечує отримання виробів з високими показниками якості. В такому співвідношенні компоненти гар-

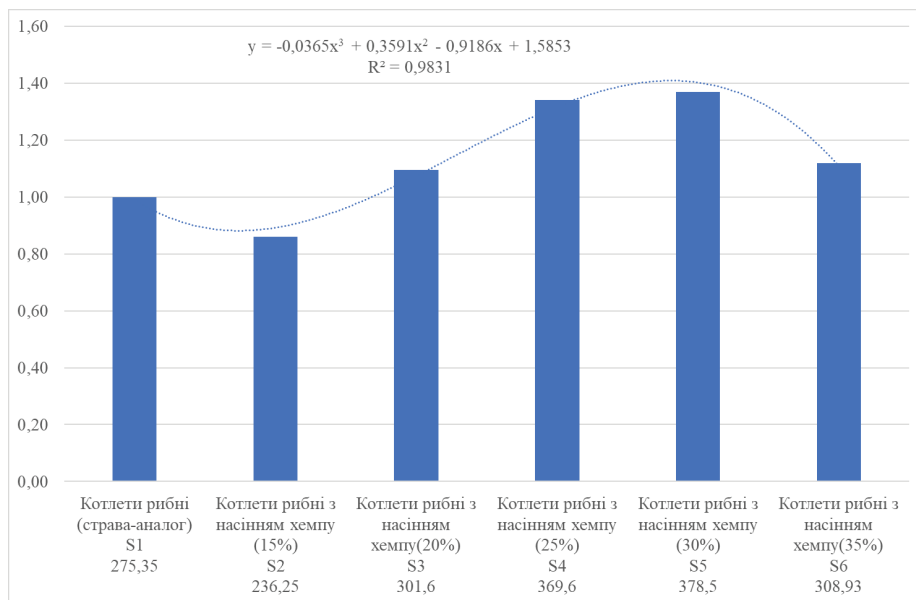


Рис.2 – Співвідношення площ профілограми органолептичних показників якості страви-аналогоу і зразків рибних котлет з насінням хемпу (Si/S)

монійно доповнюють один одного, виробли збагачуються вітамінами і мінеральними речовинами (табл.1).

Висновок. Удосконалення технології рибних страв на сьогоднішній день є актуальним і перспективним. Створення нових комбінованих продуктів на основі рибної сировини та розширення асортименту страв популяризується широко в світі.

Додавання 25% хемпу до рибного фаршу забезпечує отримання виробів, які збагачуються вітамінами і мінеральними речовинами. Розроблені котлети рибні можна вважати оздоровчими за К, Са, Mg, P, так як інтегральний скор знаходиться в межах 5÷50%.

Отже, харчове насіння конопель за своїм хімічним склад і оздоровчими

властивостями можна використовувати як інноваційний інгредієнт у рибних стравах.

Література

1. Обзор рыбного рынка Украины за 2019 год [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-of-ukraine-in-2019>.
2. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України (Balances and consumption of the main food products by the population of Ukraine) [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України (State Statistics Service of Ukraine). – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/07/zb_bsoph2017_pdf.pdf
3. Департамент риболовства и аквакультуры ФАО [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.fao.org>

4. Сова Н. А. Насіння ненаркотичних конопель – перспективна біологічно активна сировина для харчової промисловості / Н. А. Сова, М. В. Луценко, Н. Ю. Єніна, Л. Д. Васараб-Кожушна // Хранение и переработка зерна. – 2017. – Вып. 9 (217) – С. 16-19.
5. Конопля: полезные и лечебные свойства, противопоказания, применение + рецепты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sherl.info/konoplya-poleznye-i-lechebnye-svoystva/>

MSR

SCIENCE JOURNAL
MODERN
SCIENTIFIC RESEARCHES
'2020



Issue №14
Part 1





International periodic scientific journal

ONLINE

www.modscires.pro

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
(ICV: 86.17)

MODERN Scientific Researches

Issue №14
Part 1
December 2020

With the support of:

D.A.Tsenov Academy of Economics - Svishtov (Bulgaria)
Institute of Sea Economy and Entrepreneurship
Moscow State University of Railway Engineering (MIIT)
Ukrainian National Academy of Railway Transport
State Research and Development Institute of the Merchant Marine of Ukraine (UkrNIIMF)
Lugansk State Medical University
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education
Alecú Russo State University of Bălți
GUUPO "Belarusian-Russian University"
Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences
Odessa Research Institute of Communications

Published by:
Yolnat PE, Minsk, Belarus

UDC 08
LBC 94

Editor: Shibaev Alexander Grigoryevich, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician*
Scientific Secretary: Kuprienko Sergey, *candidate of technical sciences*

Editorial board: More than 190 doctors of science. Full list on pages 3-4

The International Scientific Periodical Journal "*Modern Scientific Researches*" has been published since 2017 and has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars.

Periodicity of publication: Quarterly

The journal activity is driven by the following objectives:

- Broadcasting young researchers and scholars outcomes to wide scientific audience
- Fostering knowledge exchange in scientific community
- Promotion of the unification in scientific approach
- Creation of basis for innovation and new scientific approaches as well as discoveries in unknown domains

The journal purposefully acquaints the reader with the original research of authors in various fields of science, the best examples of scientific journalism.

Publications of the journal are intended for a wide readership - all those who love science. The materials published in the journal reflect current problems and affect the interests of the entire public.

UDC 08
LBC 94
DOI: 10.30889/2523-4692.2020-14-01

Published by:
Yolnat PE,
Minsk, Belarus
e-mail: editor@modscires.pro

The publisher is not responsible for the validity of the information or for any outcomes resulting from reliance thereon.

Copyright
© Authors, 2020



УДК 641.5:639.2:543.92

HEMP SEEDS AS A FUNCTIONAL COMPONENT OF HYDROBIENT DISHES**НАСІННЯ ХЕМПУ ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ СТРАВ ІЗ ГІДРОБІОНТІВ****Pastukh H. S. / Пастух Г.С.***c.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.***Iskandarova I.R. / Искандарова І.Р.***master of degree / магістр**National University of Food Technologies, Kyiv, Volodymyrska 68, 01601**Національний університет харчових технологій, Київ, вул. Володимирська 68, 01601*

Анотація. В даній роботі надано оцінку якості рибних страв з використанням природної альтернативної рослинної сировини в якості якої обрано насіння хемпу, що містить у своєму складі значну кількість макро- та мікроелементів, вітамінів і є перспективною сировиною для заміни пшеничного хліба в класичній рецептурі кулінарних рибних виробів.

Ключові слова: насіння хемпу, сібас, котлети рибні, функціональний продукт.

Вступ В останні роки спостерігається підвищений інтерес споживачів до повноцінних видів натуральної сировини і харчових продуктів. Правильне харчування сприяє нормальному росту, розвитку та здоров'ю людини, підвищує стійкість організму до несприятливих впливів навколишнього середовища.

Риба і страви з гідробіонтів відомі, як джерело біологічно-цінного і легкозасвоюваного білка, набору незамінних макро- і мікроелементів, вітамінів, ліпідів, які забезпечують нормальні обмінні процеси в організмі людини [1].

На сьогодні першочерговим завданням є забезпечення населення продуктами харчування, що мають збалансований склад, задані функціональні властивості та сприятимуть корекції харчових раціонів.

Основний матеріал. В якості функціонального інгредієнта у рецептурі котлет рибних запропоновано використання рослинної сировини – насіння хемпу. Насіння хемпу за своїм складом ідентифікується як «суперфуд» – їжа рослинного походження з підвищеним вмістом корисних для людини речовин – нутрієнтів.

Харчове насіння конопель (хемп) містить 30...35 % ліпідів, 17...25 % білків, 14...27 % клітковини, 2,5...7,0 % сирової золи, безазотистих екстрактивних речовин 14...27 % [2].

До складу даного насіння не входить глютен, через що його можуть споживати люди, що страждають на целіакію, люди похилого віку, підлітки, спортсмени, а також ті, хто дотримується вегетаріанського харчування [3].

Конопляне насіння вважається одним з кращих джерел легкозасвоюваного рослинного білка; фітонутрієнтів, що підтримують нормальний стан тканин, кровоносних судин, клітин шкіри та внутрішніх органів; поліненасичених жирних кислот; вітамінів А, D і Е та групи В, кальцію, натрію, феруму і харчових волокон. Вчені, які впродовж 30 років вивчали склад конопляного



насіння визначили, що до складу насіння конопель входять 20 амінокислот, у тому числі 9 незамінних [4].

Для виробництва кулінарних рибних виробів «Котлети рибні з насінням хемпу» як основну сировину використано філе сібаса. М'ясо цієї риби ніжне та смачне, в ньому міститься значна кількість поліненасичених жирних кислот, які необхідні для зменшення ризику багатьох серцевих захворювань. Сібас рекомендують вживати при артритах, серцево-судинних захворюваннях, хвороби Альцгеймера і різних вікових патологіях [5].

Хімічний склад та енергетична цінність сібасу та насіння хемпу наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Хімічний склад та енергетична цінність сібасу та кіноа білої на 100г [6]

Продукт	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Мінеральні речовини, мг					Вітаміни, мг			
				Na	K	Ca	Mg	P	B ₁	B ₂	PP	C
Сібас	18,2	3,3	0	75	300	120	60	220	0,11	0,12	1,6	1,4
Насіння хемпу	20,1	32,5	24,7	-	-	144	237	-	0,9	1,1	2,5	1,4

Дані, що представлені в таблиці 1 свідчать, що додавання насіння хемпу до рибного фаршу дозволяє збагатити вироби макро- і мікроелементами, вітамінами (B₁, B₂, PP, C) присутність яких є життєво необхідною для організму людини з точки зору теорії функціонального харчування. В нутрієнтному складі насіння хемпу є достатньо висока кількість кальцію, який необхідний для побудови кісткової тканини, а також скорочення м'язів серця, регулювання биття серця та при формуванні кров'яних тілець. Також у складі насіння міститься значна кількість магнію, який бере участь в більш ніж 300 метаболічних реакціях в організмі. Серед них – виробництво енергії, регулювання артеріального тиску, передача нервових сигналів, а також розслаблення м'язів. Крім того, магній бере участь в синтезі білків та регулює процес ділення клітин [7,8].

В традиційній рецептурі наповнювачем рибної котлетної маси є хліб пшеничний, який, на наш погляд, знижує смакові показники і поживну цінність рибних котлет [9]. При вилученні наповнювача із рецептури рибних котлет знижуються органолептичні показники якості – вироби характеризуються підвищеною щільністю і сухістю, що свідчить про невисоку вологоутримуючу здатність натуральних рибних мас.

Для виробництва котлет «Котлети рибні з насінням хемпу» розроблено ряд рецептур із яких обрано рецептурний склад, що за органолептичними показниками якості отримав найвищу оцінку.



Оцінку органолептичних показників зразків «Котлети рибні (страва-аналог)» і «Котлети рибні з насінням хемпу» проводили за розробленою 10-ти бальною шкалою. Результати органолептичної оцінки представлено на рис.1-2.

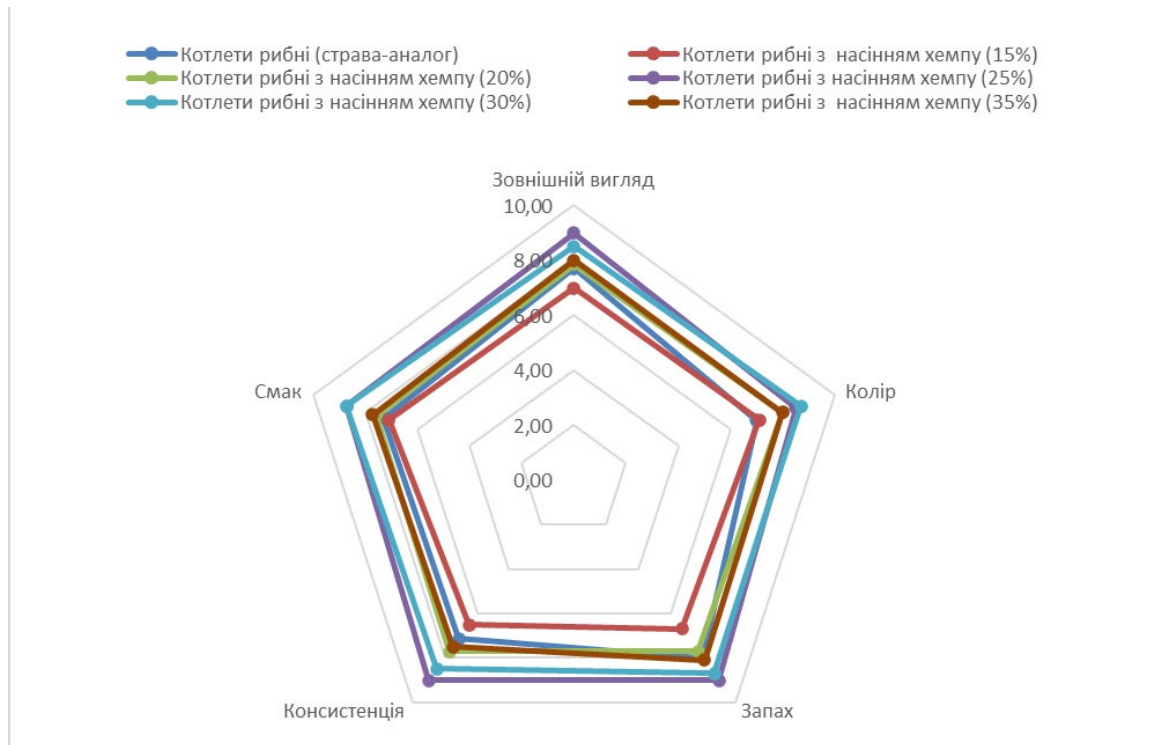


Рис. 1 Профілограма органолептичних показників якості котлети рибні (страва-аналог) і зразків «Котлети рибні з насінням хемпу»

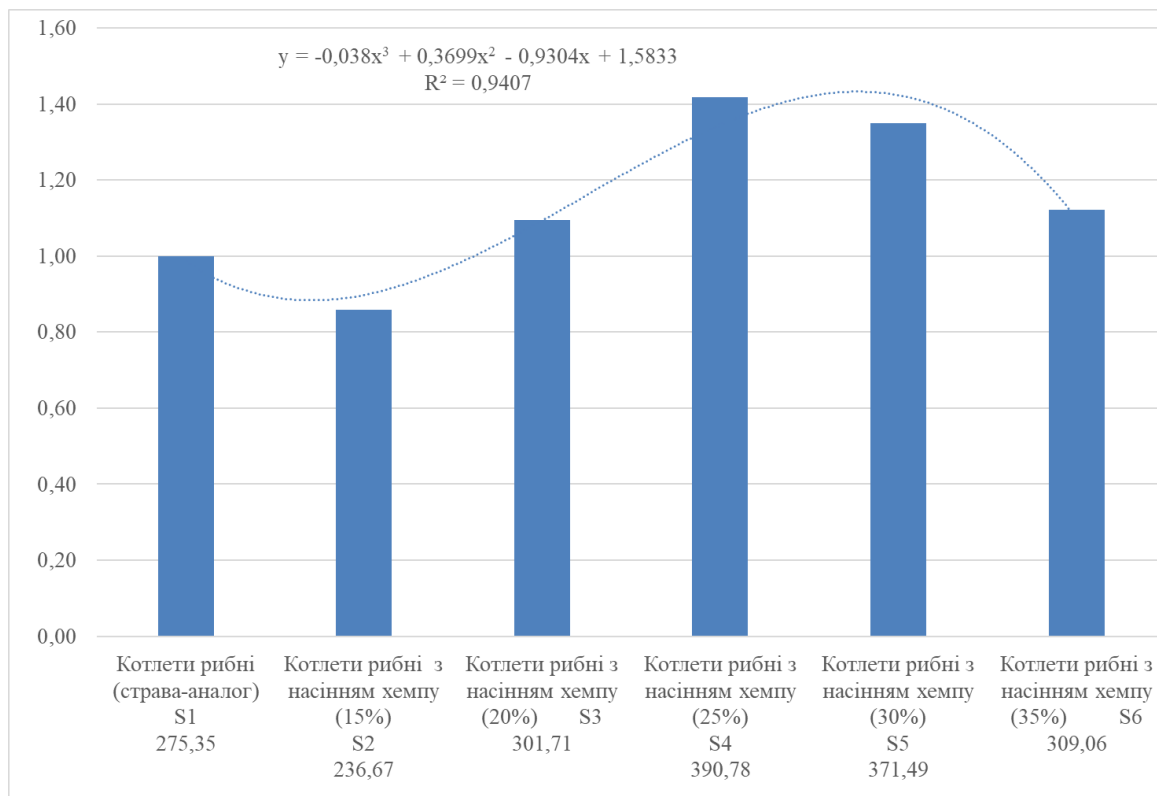


Рис. 2 Співвідношення площ профілограм органолептичних показників якості котлети рибні (страва-аналог) і зразків «Котлети рибні з насінням хемпу» (Si/S)



Результати аналітичної оцінки якості рибних котлет свідчать, що зразки «Котлети рибні з насінням хемпу» з вмістом насіння 25 % мають більшу площу порівняно з стравою-аналогом та іншими зразками. Додавання 25 % насіння хемпу до рибного фаршу із філе сібаса забезпечує отримання виробів з гармонійними органолептичними показниками: гарним зовнішнім виглядом, соковитою консистенцією, приємними запахом і смаком.

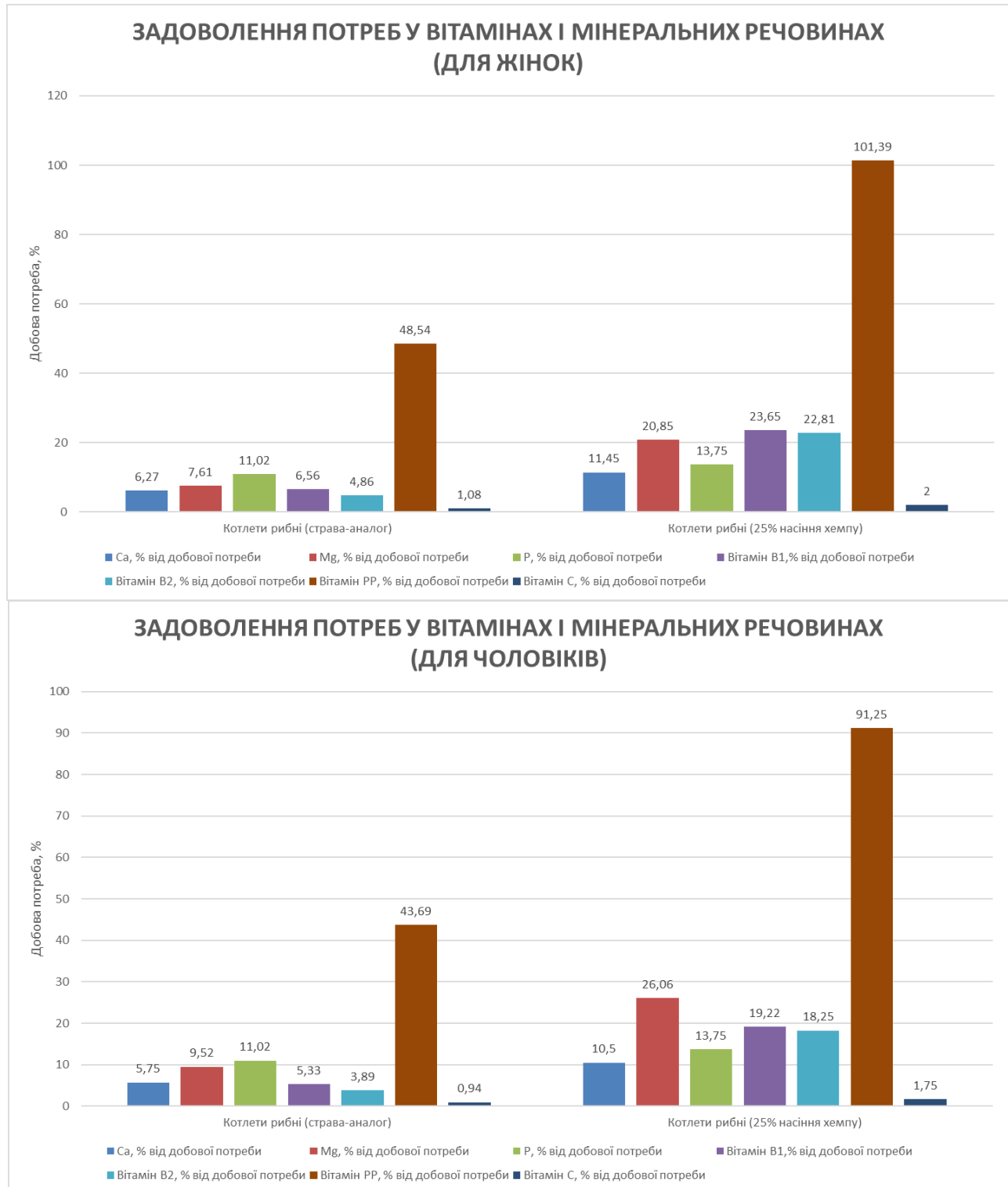


Рис. 3 Задоволення добової потреби дорослого населення у вітамінах і мінеральних речовинах при споживанні 100 г котлет рибних (страва-аналог) і зразків «Котлети рибні з насінням хемпу»



Для зразків котлет рибних (страва-аналог) та «Котлети рибні з насінням хемпу» розраховано харчову та енергетичну цінність, вміст мінеральних речовин і вітамінів. На рис. 3 представлені порівняльні результати визначення задоволення добової потреби у вітамінах і мінеральних речовинах дорослого населення (жінки і чоловіки) при споживанні 100 г котлет рибних (страва-аналог) та «Котлети рибні з насінням хемпу» відповідно до рекомендацій МОЗ України.

Аналіз графіків рис. 3 свідчить, що «Котлети рибні з насінням хемпу» мають вищі показники задоволення добової потреби у вітамінах і мінеральних речовинах як для чоловіків, так і для жінок порівняно з котлетами рибними (страва-аналог). При споживанні 100 г страви «Котлети рибні з насінням хемпу» можна задовольнити добову потребу для чоловіків і жінок в Са – 10,5...11,45 %, Mg – 20,85...26,06 %, P – 13,75 %, вітаміні В₁ – 19,22...23,65 %, В₂ – 18,25...22,81%, PP – 91,25...101,3 9%, С – 1,75...2 %.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлена доцільність використання насіння хемпу при розробленні рецептур страв з гідробіонтів для поліпшення їх органолептичних характеристик та підвищення біологічної цінності.

Харчове насіння конопель за своїм хімічним склад і оздоровчими властивостями можна використовувати для розширення асортименту рибних страв функціонального призначення. При додаванні до рибного фаршу лише 25% насіння хемпу, можна отримати вироби з високими органолептичними показниками якості та збільшити вміст вітамінів й мінеральних речовин в котлетах.

Література:

1. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі. Навч. посіб. – К.: «Кондор». – 2003. – 506 с.
2. Сова Н. А. Насіння ненаркотичних конопель – перспективна біологічно активна сировина для харчової промисловості / Н. А. Сова, М. В. Луценко, Н. Ю. Єніна, Л. Д. Васараб-Кожушна // Хранение и переработка зерна. – 2017. – Вип. 9 (217) – С. 16-19.
3. Конопля: полезные и лечебные свойства, противопоказания, применение + рецепты [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sherl.info/konoplya-poleznye-i-lechebnye-svoystva/>
4. Конопля – пища или наркотик? Незаслуженно забытый продукт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nectar.com.ua/konoplja-pischa-ili-narkotik-nezasluzhennozabytyj-produkt-a-75.htm>
5. Рыба сибас [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://vkusnoblog.net/products/ryba-sibas>
6. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / И. М. Скурихин. – Москва: Агропромиздат, 1987. – 224 с.
7. Кальцій – потрібно це чи ні? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pravda.com.ua/news/2001/10/24/2984696/>



8. Від стресу і безсоння. Чим корисний магній і в яких продуктах його шукати [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nv.ua/ukr/style/blogs/zdorove-harchuvannya-skilki-potribno-magniyu-na-dentantistres-50096124.html>

9. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания /Авт.- сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. - К.: Арий, 2015. - С. 229

Abstract. *In the presented work evaluates the quality of fish dishes using natural alternative vegetable raw materials, which are selected hemp seeds, which contain a significant amount of macro-and micronutrients, vitamins and is a promising raw material to replace wheat bread in the classic recipe of culinary fish products.*

Keywords: *hemp seeds, seabass, fish cutlets, functional product.*



International periodic scientific journal

—*ONLINE*

www.moderntechno.de

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
(ICV: 84.35)

MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

Issue №12

Part 2

June 2020

Published by:
Sergeieva&Co
Karlsruhe, Germany

ISSN 2567-5273
DOI 10.30890/2567-5273

Editor: Shibaev Alexander Grigoryevich, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician*

Scientific Secretary: Kuprienko Sergey, *candidate of technical sciences*

Editorial board: More than 160 doctors of science. Full list on pages 4

UDC 08

LBC 94

DOI: 10.30890/2567-5273.2020-12-02

Published by:

Sergeieva&Co

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

e-mail: editor@modern techno.de

site: www.moderntechno.de

The publisher is not responsible for the validity of the information or for any outcomes resulting from reliance thereon.

Copyright
© Authors, 2020



УДК 641.5:639.2:543.92

QUINOA AS A FUNCTIONAL COMPONENT FOR FISH DISHES IN THE FOOD INDUSTRY**КІНОА ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ РИБНИХ СТРАВ ІНДУСТРІЇ ХАРЧУВАННЯ****Ditrikh I.V. / Дітріх І.В.***c.ch.s., as.prof. / к.х.н., доц.***Iskandarova I.R. / Искандарова І.Р.***master of degree / магістр**National University of Food Technologies, Kyiv, Volodymyrska 68, 01601**Національний університет харчових технологій, Київ, вул. Володимирська 68, 01601*

Анотація. В представленій роботі надано оцінку якості рибних страв з використанням природної альтернативної рослинної сировини в якості якої обрано кіноа, що містить у своєму складі значну кількість мінеральних речовин, вітамінів і є перспективною сировиною для заміни пшеничного хліба в класичній рецептурі кулінарних рибних виробів.

Ключові слова: кіноа, сібас, котлети рибні, функціональний продукт

Вступ

За даними Держкомстату України останніми роками спостерігається поступове зниження споживання населенням продуктів тваринного походження, рослинної олії, плодів і овочів [1]. Внаслідок цього організм людини недостатньо забезпечений повноцінними білками, харчовими волокнами, макро- і мікроелементами, вітамінами (А, С, Е, D, В₁, В₂), що призводить до виникнення «хвороб цивілізації».

Одним із шляхів збереження здоров'я людей є створення на основі принципів харчової комбінаторики функціональних продуктів харчування, які мають задані споживні властивості, збалансований склад та сприяють корекції харчових раціонів.

В сучасній індустрії харчування на основі комплексної й раціональної переробки рибної сировини створені функціональні страви з використанням у їх рецептурному складі рослинної сировини, що дозволяє оптимізувати нутрієнтний склад нових кулінарних рибних виробів [2,3,4].

Основний матеріал.

У якості функціонального інгредієнта у рецептурі котлет рибних запропоновано використання рослинної сировини – кіноа (*Chenopodium quinoa*), яка вирощується як зернова культура завдяки своєму їстівному насінню. Однак, плід рослини – не зерно, бо це дводольна рослина, тому кіноа відносять до псевдозернових культур родини амарантових [5]. Кіноа має певні переваги порівняно з іншими зерновими культурами: по-перше, в середньому містить білка 16,2%, (пшениця, просо, рис – 14; 9,9; 7,5% відповідно), амінокислотний склад якого збалансований і близький до складу білків молока; по-друге, має набір біологічно активних речовин, які благотворно впливають на функції багатьох органів і систем людини. Тому цей продукт вважають цінним компонентом дієтичного і лікувального харчування [6].



Кіноа широко використовується в кулінарії у вигляді крупи, борошна, олії, або пророщених паростків. В зерні міститься значна кількість вітамінів В₁, В₂, В₃, які регулюють обмін речовин, функції багатьох органів і систем. За нестачі їх в організмі порушуються функції нервової, травної, серцево-судинної систем, уповільнюються процеси росту, кровотворення, знижується стійкість організму проти різних хвороб [7,8,9].

Для виробництва кулінарних рибних виробів «Котлети рибні з кіноа» як основну сировину використано філе сібаса, м'ясо якого порівнюють з м'ясом дорадо, воно таке ж ніжне та смачне. У м'ясі сібаса міститься значна кількість поліненасичених жирних кислот, які необхідні для зменшення ризику багатьох серцевих захворювань. Різноманітний нутрієнтний склад цієї риби сприяє відновленню клітин всього організму людини, профілактики артриту і порушень роботи імунної системи [10].

Хімічний склад та енергетична цінність сібасу та кіноа білої наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Хімічний склад та енергетична цінність сібасу та кіноа білої на 100г [9,11]

Продукт	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг				Енергетична цінність, ккал/кДж
				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B ₁	B ₂	PP	C	
Сібас	18,2	3,3	0	75	300	120	60	220	0,9	0,11	0,12	1,6	1,4	103/ 428,5
Кіноа біла	14,12	6,07	57,16	5	563	47	197	457	4,57	0,36	0,318	1,53	6,8	368/ 1530,9

Дані, що представлені в таблиці 1 свідчать, що додавання кіноа до рибного фаршу дозволяє збагатити вироби макро- і мікроелементами, вітамінами, присутність яких є життєво необхідною для організму людини з точки зору теорії функціонального харчування. В нутрієнтному складі кіноа є достатньо висока кількість калію, який регулює кислотно-основну рівновагу крові, активізує роботу деяких ферментів, бере участь у багатьох процесах обміну речовин, у передачі нервових імпульсів. Також у складі кіноа міститься значна кількість магнію, який бере участь в обміні вуглеводів, входить до складу кісткової системи людини, забезпечує нормальну діяльність м'язів серця і його кровопостачання, регулює діяльність нервової системи.

В традиційній рецептурі наповнювачем рибної котлетної маси є хліб пшеничний, який додається в кількості 16,2 %, що, на наш погляд, знижує смакові показники і поживну цінність рибних котлет [12]. Вилучення



наповнювача із рецептури рибних котлет призводить до зниження органолептичних показників - вироби характеризуються підвищеною щільністю і сухістю, що свідчить про невисоку вологоутримуючу здатність натуральних рибних мас.

Для виробництва котлет «Котлети рибні з кіноа» розроблено ряд рецептур із яких обрано рецептурний склад, що за органолептичними показниками якості отримав найвищу оцінку.

Оцінку органолептичних показників зразків котлети рибні (контроль) і «Котлети рибні з кіноа» проводили за розробленою 10-ти бальною шкалою. Результати органолептичної оцінки представлено на рис.1-2.

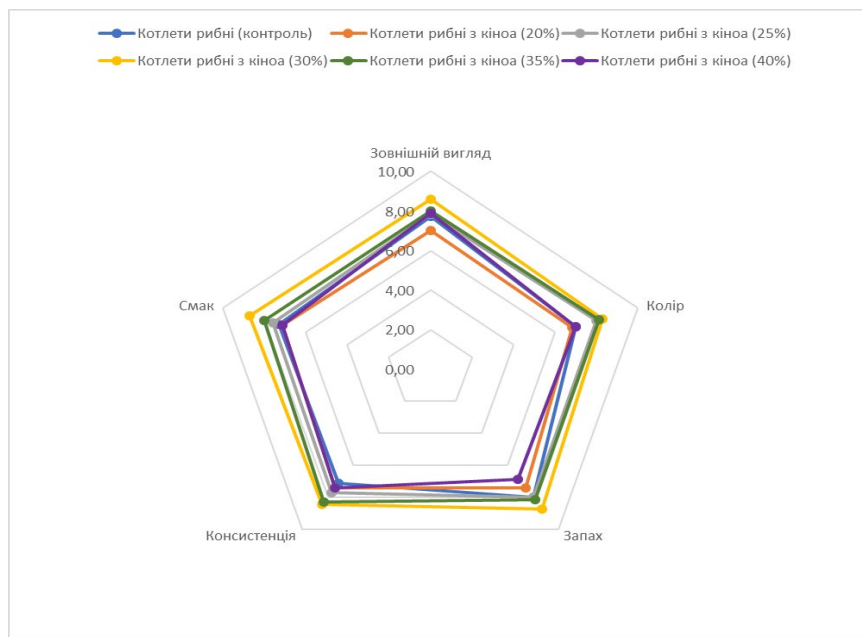


Рис. 1 Профілограма органолептичних показників якості котлети рибні (контроль) і зразків «Котлети рибні з кіноа»

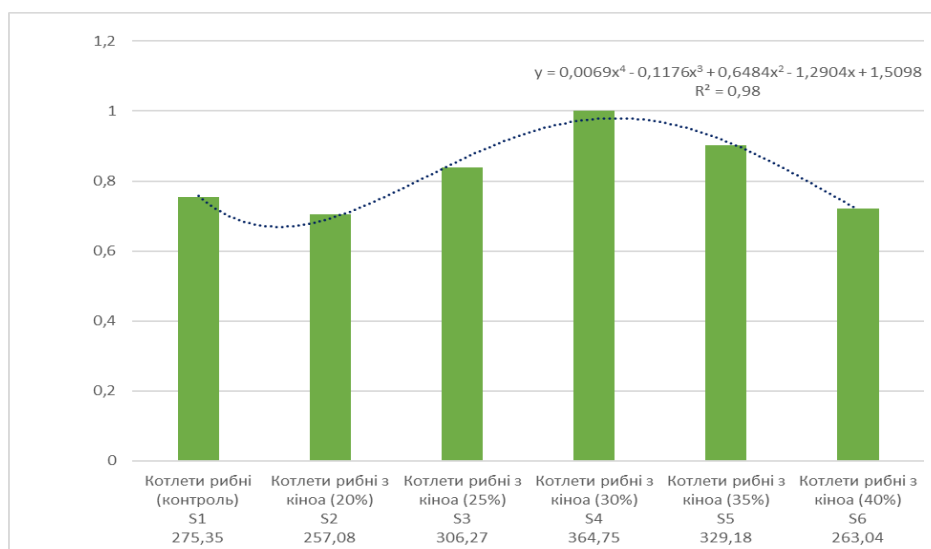


Рис. 2 Співвідношення площ профілограм органолептичних показників якості котлети рибні (контроль) і зразків «Котлети рибні з кіноа» (Si/S)



Результати аналітичної оцінки якості рибних котлет свідчать, що зразки «Котлети рибні з кіноа» з вмістом 30% кіноа мають більшу площу порівняно з контролем та іншими зразками. Додавання 30% кіноа до рибного фаршу із філе сібаса забезпечує отримання виробів з гармонійними органолептичними показниками: гарним зовнішнім виглядом, соковитою консистенцією, приємними запахом і смаком. Особливістю зразків «Котлети рибні з кіноа» є поєднання різних текстур: м'якої, соковитої та зернистої.

Для зразків котлет рибних (контроль) та «Котлети рибні з кіноа» розраховано харчову та енергетичну цінність, вміст мінеральних речовин і вітамінів (таблиця 2).

Таблиця 2

Харчова та енергетична цінність, вміст мінеральних речовин і вітамінів в зразках котлети рибні (контроль) і «Котлети рибні з кіноа»

<i>Найменування поживної речовини</i>	<i>Котлети рибні (контроль), г/100 г продукту</i>	<i>Котлети рибні з кіноа (30%), г/100 г продукту</i>
1	2	3
Білки	11,65	16,98
Жири	1,99	4,13
Вуглеводи	11,92	17,14
Калорійність, ккал/кДж	112,3/467,2	173,67/722,5
<i>Мінеральні речовини</i>		
Натрій	157,62	54,0
Калій	192,48	378,9
Кальцій	71,04	98,1
Магній	40,8	101,1
Фосфор	138,72	291,1
<i>Вітаміни, мг/100г продукту</i>		
Вітамін В ₁	0,098	0,185
Вітамін В ₂	0,084	0,18
Вітамін РР	0,864	1,579
Вітамін С	0,756	3,02

Як видно з розрахунків з додаванням до котлет рибних рослинної сировини збільшується кількість білків, жирів і вуглеводів, підвищується вміст вітамінів і мінеральних речовин, що зумовлено багатим хімічним складом вхідної сировини.

На рис. 3 представлені порівняльні результати визначення задоволення добової потреби у вітамінах і мінеральних речовинах дорослого населення (жінки і чоловіки) при споживанні 100 г котлет рибних (контроль) та «Котлети рибні з кіноа» відповідно до рекомендацій МОЗ України.

Аналіз графіків рис. 3 свідчить, що кулінарні вироби «Котлети рибні з кіноа» мають вищі показники задоволення добової потреби у вітамінах і мінеральних речовинах як для чоловіків, так і для жінок порівняно з котлетами



рибними (контроль). При споживанні 100 г страви «Котлети рибні з кіноа» можна задовольнити добову потребу для чоловіків і жінок в К на 10,1%, Са – 8,18÷8,92%, Mg – 20,22÷25,28%, P – 24,26%, вітаміні В₁ – 11,56÷14,23%, В₂ – 8,97÷11,21%, PP – 7,18÷9,87%, С – 3,78÷4,31%.

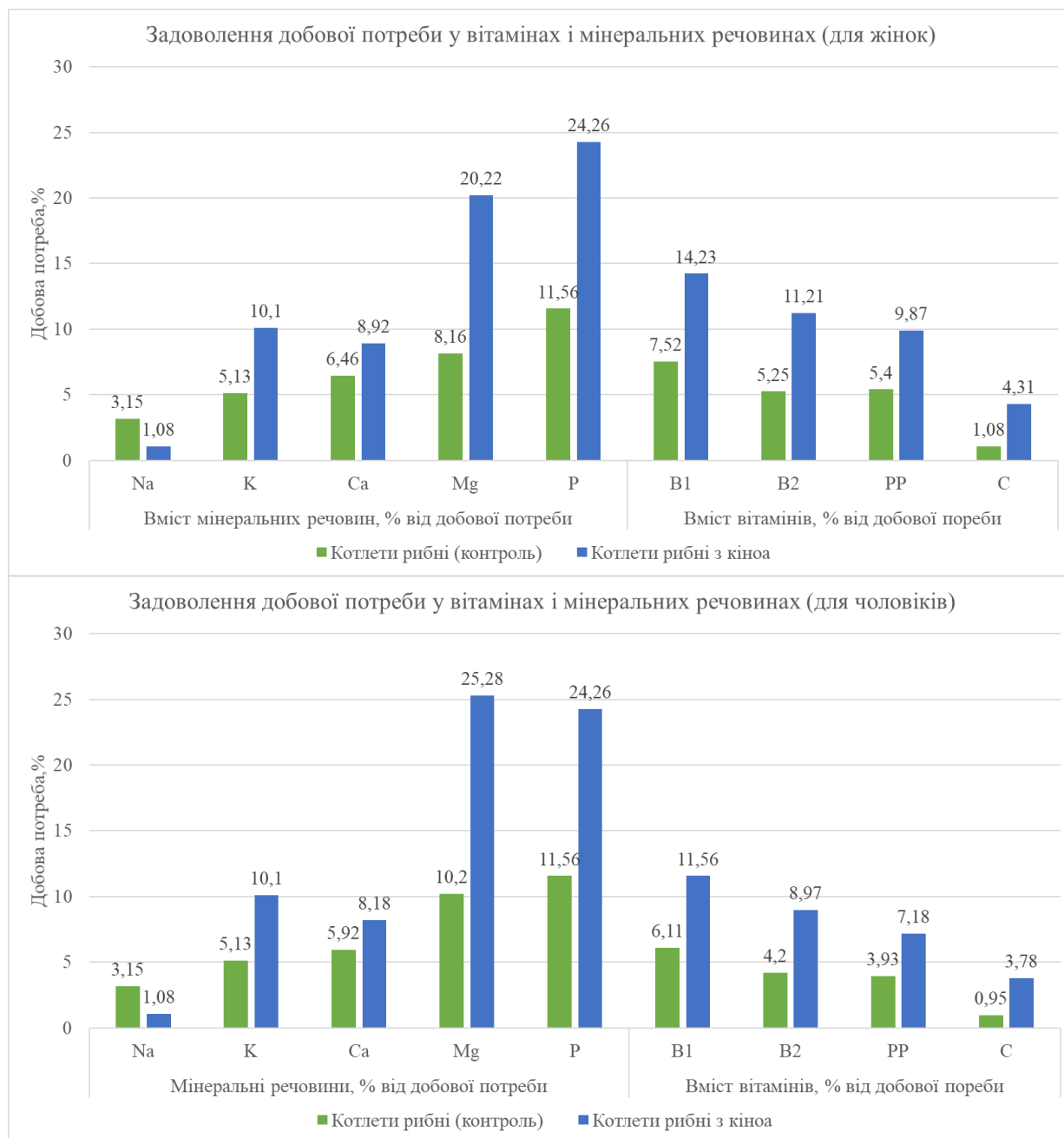


Рис. 3 Задоволення добової потреби дорослого населення у вітамінах і мінеральних речовинах при споживанні 100 г котлет рибних (контроль) і зразків «Котлети рибні з кіноа»

Висновки.

В результаті проведених досліджень встановлена доцільність використання кіноа при розробці рецептур рибних страв для поліпшення їх органолептичних характеристик та підвищення біологічної цінності.

Аналіз отриманих результатів показав, що у зразках рибних виробів



«Котлети рибні з кіноа» порівняно з рибними котлетами (контроль) підвищується вміст вітамінів і мінеральних речовин, за рахунок багатого хімічного складу вхідних компонентів.

Таким чином, комбінування м'яса сібаса і кіноа може розглядатися як перспективний напрямок у розширенні асортименту рибних кулінарних виробів функціонального призначення для широкого кола споживачів індустрії харчування.

За результатами досліджень отримано патент України на корисну модель «Котлети рибні з кіноа» [13].

Література:

1. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України (Balances and consumption of the main food products by the population of Ukraine) [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України (State Statistics Service of Ukraine). – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/07/zb_bsoph2017_pdf.pdf

2. Ramesh, S. K. Concepts and trends of functional foods: a review, International Journal of Pharmaceutical Research and Development.- 2012. - 4 (6), pp. 273-290.

3. Cardador-Martínez, A., Espino-Sevilla, M. T., del Campo, S. T. M., Alonzo-Macías, M. Dietary Fiber as Food Additive: Present and Future. Dietary Fiber Functionality in Food and Nutraceuticals: From Plant to Gut. – 2016.- pp.77-94.

4. Тесак Ю. І. Технологія швидкозаморожених напівфабрикатів збагачених морськими водорослями / Ю. І. Тесак, Н. В. Голембовська, О. М. Очколяс. // Scientific researches and their practical application. modern state and ways of development. – 2016.

5. «Мати всіх зерен» або їжа космонавтів: в Україні запустили експеримент з вирощування кіноа [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-yug.com.ua/archives/14968>.

6. Кіноа [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%96%D0%BD%D0%BE%D0%B0>

7. Кіноа приносить багатство в Анди [Електронний ресурс].– Режим доступу до ресурсу:<http://chumova.com/quinoa-prynosyt-bogatstvo-v-andy.html>.

8. Декілька фактів про кіноа [Електронний ресурс].– Режим доступу до ресурсу: <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/dekilka-faktiv-pro-kinoa>

9. Киноа // health beauty [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://hnb.com.ua/articles/s-zdorovie-kinoa-2585>

10. Рыба сибас [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://vkusnoblog.net/products/ryba-sibas>

11. Скурихин И. М. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / И. М. Скурихин. – Москва: Агропромиздат, 1987. – 224 с.

12. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания / Авт.- сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. - К.: Арий, 2015. - С. 229



13. Патент на корисну модель № 138948, МПК (2019.01) А23 L 17/00 Котлети рибні з кеноа / І.В. Дітріх, В.Р. Іскандарова; заявник – Національний університет харчових технологій. -№ u201906216 заяв. 04.06.2019; опубл. 10.12.2019, Бюл. № 23

Abstract. *In the presented work an organoleptic evaluation of the quality of fish dishes using vegetable raw materials was carried out. quinoa, which contains a large amount of vitamins, minerals and is a promising raw material for the replacement of wheat bread in the classic recipe of fish dishes, was selected as vegetable raw material.*

Keywords: *quinoa, seabass, fish cutlets, functional product.*

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 138948

КОТЛЕТИ РИБНІ З КІНОА

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.12.2019.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Д.О. Романович





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **138948** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A23L 17/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2019 06216</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.06.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2019, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дітріх Ірина Вікторівна (UA), Іскандарова Ірина Романівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	--

(54) КОТЛЕТИ РИБНІ З КІНОА

(57) Реферат:

Котлети рибні з кіноа включають філе сібаса та кіноа білу.

UA 138948 U

Корисна модель належить до харчової промисловості і може бути використана у виробництві напівфабрикатів котлет рибних функціонального призначення з кіноа.

5 Найближчим аналогом є рецептура напівфабрикату котлет або биточків рибних (Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания /Авт.- сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. - К.: Арий, 2015. - С. 229), для яких фарш виробляється з тріски, хліба пшеничного, води, сухарів, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

філе тріски	54,0
хліб пшеничний	16,2
вода	21,6
сухарі	8,2.

Недоліком зазначеного продукту є: невисокі смакові характеристики та низькі поживні властивості. Через вказані недоліки котлети рибні не користуються великим попитом серед споживачів.

10 В основу корисної моделі поставлена задача створення рибного виробу з крупою кіноа підвищеної біологічної цінності з поліпшеними органолептичними властивостями - шляхом введення до рецептури кіноа білої, підсилення смаку та аромату, збагачення його вітамінами В₁, В₂, магнієм, марганцем, міддю, залізом.

15 Поставлена задача вирішується тим, що котлети рибні включають: філе риби, згідно з корисною моделлю як філе риби містять філе сібаса та додатково містять кіноа білу, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

філе сібаса	65-75
кіноа біла	35-25.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляться, технічним результатом полягає в наступному.

20 При виробництві котлет рибних використовується новий вид сировини - кіноа біла. Це вид лободи, який відомий протягом тисячі років. Вона містить високий відсоток білка, клітковини, антиоксидантів, вітамінів і мінеральних речовин: марганець, магній, фосфор, мідь, залізо, цинк, калій і кальцій, вітаміни групи В та Е.

За своїми харчовими показниками кіноа найбільше наближена до материнського молока. Не містить глютену, тому її спокійно можуть вживати люди з алергією на клейковину.

25 Біла кіноа має естрогенні і антибактеріальні властивості.

30 Вона містить на 100 г продукту: білків - 14,1 г; жирів - 6,1 г; вуглеводів - 64,2 г (у. т. ч. харчові волокна - 7 г). У 100 г кіноа містяться Вітамін А - 1 мкг, тіамін (В1) - 0,36 мг, рибофлавін (В2) - 0,318 мг, холін (В4) - 70,2 мг, пантотенова кислота (В5) - 0,772 мг, піридоксин (В6) - 0,487 мг, фолієва кислота (В9) - 183 мкг, альфа-токоферол (Е) - 2,44 мг, вітамін РР - 1,52 мг, калій - 563 мг, магній - 197 мг, фосфор - 457 мг, залізо - 4,57 мг, марганець - 2,033 мг, мідь - 590 мкг, селен - 8,5 мкг, цинк - 3,1 мг.

Найбільшу частку в жирах складають поліненасичені жирні кислоти (3,3 г на 100 г) і мононенасичені (1,6 г на 100 г). Велику масову частку мають лінолева, олеїнова і пальмітинова кислоти. Ця крупа стимулює травлення, очищає кишечник і підвищує ефективність його роботи.

35 Приклади рецептур рибних котлет наведено у таблиці.

Із наведених табличних даних видно, що котлети рибні з кіноа у кількості крупи 25-35 % (приклади 2, 3, 4) мають найвищі органолептичні показники.

Котлети рибні можуть бути рекомендовані як продукт, збагачений вітамінами В₁, В₂, магнієм, марганцем, міддю, залізом.

40 Такі співвідношення дозволяють досягти оптимальних органолептичних показників якості готового продукту, отримати продукт, збагачений вітамінами В₁, В₂, магнієм, марганцем, міддю, залізом, за рахунок введення функціонального продукту - крупи кіноа білої.

Приклади рецептур котлет рибних із кіноа

Рецептурні компоненти	Одиниці вимірювання	Значення, %				
		1	2	3	4	5
Філе сібаса	%	60	65	70	75	80
Кіноа біла	%	40	35	30	25	20
Всього:	%	100	100	100	100	100
Вміст вітаміну B ₁	%/ добова потреба	14,48	13,62	12,76	11,90	11,03
Вміст вітаміну B ₂	%/ добова потреба	11,07	10,52	9,97	9,42	8,87
Вміст магнію	%/ добова потреба	28,70	26,99	25,28	23,56	21,85
Вміст марганцю	%/ добова потреба	40,66	35,58	30,50	25,41	20,33
Вміст міді	%/ добова потреба	23,60	20,65	17,70	14,75	11,80
Вміст заліза	%/ добова потреба	14,81	13,63	12,5	11,38	10,19
Висновок:		Котлети мають правильну форму, на розрізі білий колір фаршу з вкрапленням частинок кіноа. Фарш має досить щільну консистенцію. Яскраво виражений запах та смак зерна кіноа, риба майже не відчувається.	Котлети мають правильну форму, на розрізі білий колір фаршу з вкрапленням кіноа. Фарш має гарну, соковиту консистенцію. Запах та смак приємний, гармонійний, риба та кіноа знаходяться в найкращому співвідношенні.	Котлети мають правильну форму, на розрізі білий колір фаршу з вкрапленням кіноа. Фарш має щільну консистенцію. Дуже виражений смак і запах риби, майже не відчувається кіноа.		

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Котлети рибні з кіноа, що включають філе риби, які **відрізняються** тим, що як філе риби містять філе сібаса та додатково містять кіноа білу, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|-------------|--------|
| філе сібаса | 65-75 |
| кіноа біла | 25-35. |

10

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 138947

КОТЛЕТИ РИБНІ З ЗЕРНОМ СПЕЛЬТИ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.12.2019.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Д.О. Романович





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **138947** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A23L 17/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 06213**
(22) Дата подання заявки: **04.06.2019**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.12.2019**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.12.2019, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):
**Дітріх Ірина Вікторівна (UA),
Іскандарова Ірина Романівна (UA)**
(73) Власник(и):
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601
(UA)**

(54) КОТЛЕТИ РИБНІ З ЗЕРНОМ СПЕЛЬТИ

(57) Реферат:

Котлети рибні з зерном спельти включають філе сібаса, зерно спельти і цибулю ріпчасту.

UA 138947 U

Корисна модель належить до харчової промисловості і може бути використана у виробництві напівфабрикатів котлет рибних функціонального призначення з зерном спельти.

- 5 Найближчим аналогом є рецептура напівфабрикату котлет або биточків рибних (Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания /Авт.- сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. - К.: Арий, 2015. - С. 229), для яких фарш виробляється з тріски, хліба пшеничного, води, сухарів, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

філе тріски	54,0
хліб пшеничний	16,2
вода	21,6
сухарі	8,2.

Недоліком зазначеного продукту є: невисокі смакові характеристики та низькі поживні властивості. Через вказані недоліки котлети рибні не користуються великим попитом серед споживачів.

- 10 В основу корисної моделі поставлена задача створення рибного виробу з зерном спельти підвищеної біологічної цінності з поліпшеними органолептичними властивостями - шляхом введення до рецептури зерна спельти, підсилення смаку та аромату, збагачення його вітамінами В₁, РР, харчовими волокнами, магнієм, марганцем, міддю.

- 15 Поставлена задача вирішується тим, що котлети рибні включають: філе риби, згідно з корисною моделлю, як філе риби містять філе сібаса та додатково містять зерно спельти і цибулю ріпчасту, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

філе сібаса	60-70
зерно спельти	35-25
цибуля ріпчаста	5.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в наступному.

- 20 При виробництві котлет рибних використовується новий вид сировини - зерно спельти. Це вид пшениці з прадавніх часів, що не схрещувалася з іншими сортами пшениці. Вона містить на 100 г продукту: білків - 14,5 г; жирів - 1,7 г; вуглеводів - 71,1 г (у т. ч. харчові волокна - 10,7 г). У 100 г зерна спельти містяться такі вітаміни: В₁ (0,364 мг), В₂ (0,113 мг), В₅ (1,068 мг), В₆ (0,23 мг), В₉ (45 мкг), вітамін Е (0,79 мг), Вітамін К (філохінон) (3,6 мкг), Вітамін РР (ніациновий еквівалент) (6,843 мг). Зерно спельти - це джерело кальцію, заліза, магнію, фосфору, калію, натрію, цинку, міді, марганцю, селену.

- 25 Корисні речовини, які містяться у зерні спельти, дуже добре засвоюються організмом людини. Особливість цієї культури в її клейковині, яка майже не викликає алергії у людей, чутливих до цього елемента в пшеничному зерні. Деякі вчені стверджують, що спельта, навпаки, допомагає боротися з глютеїновою хворобою.

- 30 Спельта містить майже всі незамінні амінокислоти, які не можуть бути отримані з тваринною їжею. За її цінність та поживні речовини її називають чорною ікрою серед злаків. Особливі розчинні вуглеводи, що містяться в ній, - мукополісахариди - мають здатність укріплювати імунну систему.

Приклади рецептур рибних котлет наведено у таблиці.

- 35 Запропоновано введення філе сібаса у кількості 60-70 %, спельти 25-35 %. Це зумовлено тим, що при меншій або більшій кількості готові вироби мають незадовільні органолептичні показники. Введення цибулі ріпчастої у кількості 5 % зумовлено тим, що при такій кількості виріб має ніжну, соковиту консистенцію.

- 40 Котлети рибні можуть бути рекомендовані як продукт, збагачений вітамінами В₁, РР (ніациновий еквівалент), харчовими волокнами, магнієм, марганцем, міддю.

Приклади рецептур котлет рибних із зерном спельти

Рецептурні компоненти	Одиниці вимірювання	Значення, %				
		1	2	3	4	5
Філе сібаса	%	55	60	65	70	75
Спельта (зерно)	%	40	35	30	25	20
Цибуля ріпчаста	%	5	5	5	5	5
Всього:	%	100	100	100	100	100
Вміст вітаміну В ₁	%/ добова потреба	14,21	13,34	12,46	11,59	10,71
Вміст вітаміну РР (ніациновий еквівалент)	%/ добова потреба	33,61	32,97	32,33	31,69	31,05
Вміст магнію	%/ добова потреба	19,42	18,58	17,73	16,89	16,04
Вміст марганцю	%/ добова потреба	59,66	52,20	44,74	37,29	29,83
Вміст міді	%/ добова потреба	20,44	17,89	15,33	12,78	10,22
Вміст харчових волокон	%/ добова потреба	12,32	10,79	9,27	7,76	6,21
Висновок:		Котлети мають правильну форму, на розрізі білий колір фаршу з вкрапленням зерна спельти. Фарш має досить щільну консистенцію. Запах та смак яскраво виражений, відповідає зерну пшениці, риба майже не відчувається.	Котлети мають правильну форму, на розрізі білий колір фаршу з вкрапленням частинок зерна спельти. Фарш має гарну, соковиту консистенцію. Запах та смак гармонійний, зерно знаходяться в найкращому співвідношенні.	Котлети мають правильну форму, на розрізі білий колір фаршу з вкрапленням зерна спельти. Фарш має щільну консистенцію. Дуже виражений смак риби, майже не відчувається спельта.		

- 5 Такі співвідношення дозволяють досягти оптимальних органолептичних показників якості готового продукту, отримати продукт збагачений вітамінами В₁, РР (ніациновий еквівалент), харчовими волокнами, магнієм, марганцем, міддю, за рахунок введення функціонального продукту - зерна спельти.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Котлети рибні з зерном спельти, що включають філе риби, які **відрізняються** тим, що як філе риби містять філе сібаса та додатково містять зерно спельти і цибулю ріпчасту, у наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|---------------|-------|
| філе сібаса | 60-70 |
| зерно спельти | 25-35 |

цибуля ріпчаста

5.

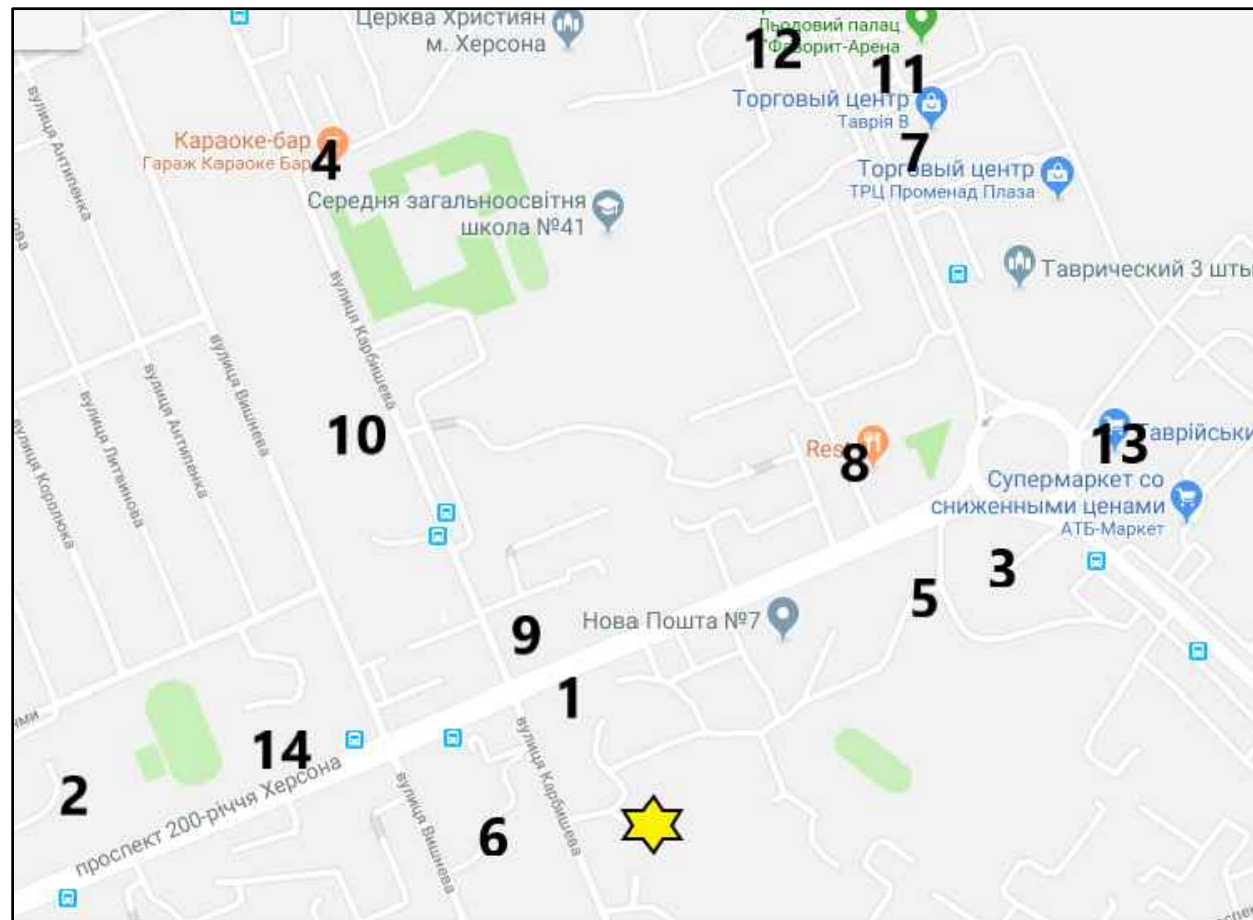
5

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

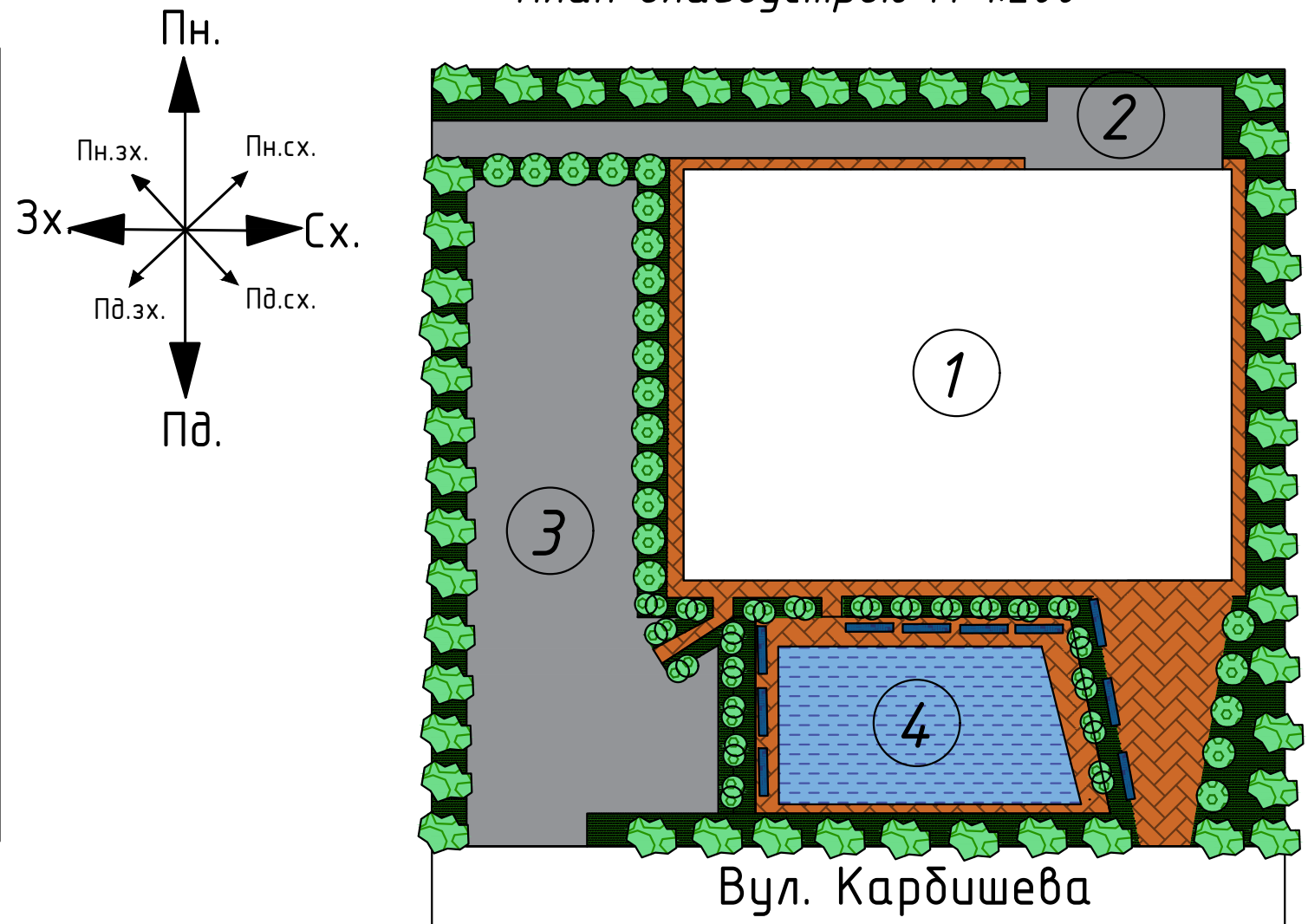
Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601

Ситуаційний план М 1:10000



План благоустрою М 1:200



№ поз.	I Назва будівель та споруд	Характеристика
★	Ресторан першого класу «Mergarit»	156 місць
	II Конкуренти	
1	Гастропаб Vukowski	56 місць
2	Бар Барбадос	40 місць
3	Пив-бар "Я перезвоню"	36 місць
4	Караоке Бар "Гараж"	42 місця
5	Ресторан "Аліса"	72 місця
6	Булочна Bon Ami	30 місць
7	Піцерія Selentano	52 місця
8	Ресторан Рест	120 місць
9	Кафе Черепаха	44 місця
10	Кафе-кондитерська Coffee&Latte	28 місць
	III Місця зосередження відвідувачів	
11	Льодовий палац Фаворит-Арена	70 осідей
12	Міжнародний університет бізнесу і права	967 осідей
13	Таврійський ринок	1358 осідей
14	Магазин будівельних матеріалів	162 особи

Умовні позначення

Вигляд	Назва
	Доріжки з бруківки
	Зелені насадження
	Лавки

Експлікація будівель та споруд

№ поз.	Назва будівель та споруд	Примітка
1	Заклад, що проектується	972 м²
2	Розворотний майданчик	42 м²
3	Автостоянка	552 м²
4	Зона відпочинку	328 м²

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м.Херсон			
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата	Ситуаційний план. План благоустрою.	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив		Іскандарова І.Р.				Д		
Керівник		Пастух Г.С.				Аркуш 1	Аркушів 5	
Консультант		Матіяшук О.В.			НУХТ ТР-2-1М			
Н.контроль		Матіяшук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.						

Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Диван	Logan	2380x1000x780	5
2	Журнальний столик	Jasminer	110x650x450	2
3	Крісло	Logan	1100x1000x780	2
4	Диван	Maria	1450x1000x750	1
5	Диван	Maria	2110x1000x750	1
6	Раковина	Aqua-Word	1200x470x750	5
7	Унітаз	KOLOPHINO	365x650x790	6
8	Пісуар	KOLOPHINO	325x353x418	1
9	Стіл для офіціантів	-	1200x700x850	4
10	Сервант	-	1100x700x1800	4
11	Стіл обідній 6-ти місний	OXFORD	1800x1000x850	12
12	Стілець	OXFORD	530x420	156
13	Стіл обідній 4-х місний	OXFORD	900x900x850	17
14	Стіл обідній 2-х місний	OXFORD	600x900x850	8
15	Кіпер	-	400x400x400	4
16	Барна стійка	ЛЕЛІКА	2500x950x1200	1
17	Кавомашина	GGMGastrKMF2	665x563x530	1
18	Холодильна шафа	Frosty	600x515x905	2
19	Льодогенератор	GGM Gastro KMF2	500x612x900	1
20	Вітрина холодильна кондитерська	Frosty ARC-400R	680x680x1750	1
21	Соковижималка для цитрусових	GGM Gastro ZPEC-S	180x280x380	1
22	Соковижималка універсальна	Frosty CJ-900	220x260x420	1
23	Міксер для молочних коктейлів	Good Food MDF 22	332x187x483	1
24	Ваги електричні	GCM LUX GL-KS15	269x181x22	12
25	Крісло офісне	POKKO АКЛАС	600x590	5
26	Стіл письмовий	СП-03	600x1300x850	5
27	Сервант	-	1300x700x1800	3
28	Стелаж	СП4	1200x600x1700	6
29	Ванна мийна 3-х секційна	BM-3	1400x600x900	1
30	Виробничий стіл	С-3А	900x600x900	2
31	Посудомийна машина	Winterhalter UCM	600x657x760	2
32	Утилізатор харчових відходів	HURAKAN NKN-FWD370A	435x435x405	14
33	Стелаж	СТ-DS-E	1000x555x1800	4
34	Рукомийник	GGM HWSB431	500x410x900	5
35	Виробничий стіл	С-3А	1000x600x900	10
36	Стіл для підігріву тарілок	OPECT СПТ	1300x500x850	1
37	Сервант	-	1200x700x1800	1
38	Виробничий стіл з холодильною шафою	Техна	1400x700x850	4
39	Виробничий стіл з мийною ванною	С-7А/І	1400x750x900	1
40	Полиця настінна	ПП-1	700x200x300	6
41	Стелаж виробничий	СВС-2	1050x840x2000	2
42	Ванна мийна односекційна	BM-0Л	700x600x900	4
43	Підставка під пароконвектомат	PIRON	925x843x713	1
44	Пароконвекційна піч	APACH AP100	920x840x1200	1
45	Витяжний зонт	APTE	1200x800x350	1
46	Плита індукційна 6-ти конфорочна	ОЛЕГІЯ	1185x1000x850	4
47	Зонт витяжний	КИЙ-В	700x1100x350	1
48	Міксер	ALTEZORO	420x240x425	2
49	Блендер	JAUBL-1500	200x250x500	2
50	Підтоварник	ПТ-2	1050x840x280	3

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
51	Ванна мийна 3-х секційна	BM-3	1600x600x900	1
52	Стерилізатор для ножів	HURAKAN NKN-UVA10	420x210x590	2
53	Шафа холодильно-морозильна	DAEWOO TURBOAIR KRF 25-2	640x800x1935	4
54	Слайсер	Family 220-CEIME	360x360x320	1
55	Хліборізка	CLATRONIC 2964MA	325x353x418	1
56	Шафа для хліба	APTE-H ШДХ-4	600x600x1800	2
57	Холодильна шафа	BERG GNI400 TNG	1480x830x2010	1
58	Хліборізка	Clatronic	650x700x800	1
59	Картоплечистка	AIRHOT HLP-15	640x520x1220	1
60	Овочерізка	APACH AVG200	510x280x510	1
61	Виробничий стіл для очищення цибулі	С-В	750x750x900	1
62	Витяжний зонт	F1500	600x450	1
63	Виробничий стіл з мийною ванною	-	1500x750x900	1
64	Ванна мийна 2-х секційна	BM-0Л	1100x600x900	1
65	Стелаж виробничий пересувний	СП-230	700x600x1500	4
66	Ванна мийна	BM 1-1CM	800x800x860	2
67	М'ясорубка	MEM22CE-CELEME	185x400x370	1
68	Машина для очистки риби електрична	KT-S KT	190x230x240	1
69	Підтоварник	КИЙ-В	1000x500x280	1
70	Стелаж	СТ-DS-E	600x400x1800	4
71	Стелаж	СТ-DS-E	1200x800x1800	3
72	Підтоварник	КИЙ-В	1000x800x280	5
73	Підтоварник	КИЙ-В	700x800x280	2
74	Стелаж	СТ-DS-E	1200x400x1800	4
75	Ванна мийна	BM1	700x700x850	5
76	Стелаж	СТ-DS-E	1600x800x1800	1
77	Шафа для документів	FLASHNIKA Ш-28	400x900x1900	8
78	Комп'ютер	-	500x520	4
79	Стілець офісний	Seven	380x440	8
80	Візок вантажний	ВРД-260	400x600	2
81	Візок транспортувальний	BARTSCHER	1000x650	2
82	Ваги платформні електронні	AXIS	1000x1100	1
83	Стелаж	СТ-DS-E	1200x550x1800	2
84	Підтоварник	КИЙ-В	1300x500x280	2
85	Стелаж	СТ-DS-E	1200x650x1800	3
86	Підтоварник	КИЙ-В	1200x800x280	2
87	Підтоварник	КИЙ-В	500x800x280	1
88	Підтоварник	КИЙ-В	600x800x280	2
89	Стіл виробничий	СП-1	700x500x850	3

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
90	Холодильна шафа	SD 1380	595x600x1850	1
91	Овоскоп	ПКЯ-10 (ОН-10)	126x207x207	1
92	Стіл обідній	-	900x900x790	2
93	Стілець	Misso	500x480	4
94	Раковина	KOLOSOLO 7116C	470x600x770	2
95	Вішалка для одягу	ТЕКІЛА	420x420x1780	4
96	Лавка	A-1000	1600x435x550	2
97	Вішалка настінна	-	568x45x268	2
98	Душева кабіна	GSD-9011	1000x1000x1950	2
99	Лавка	A-2001	2235x435x550	1
100	Шкаф	-	2185x470x1850	1

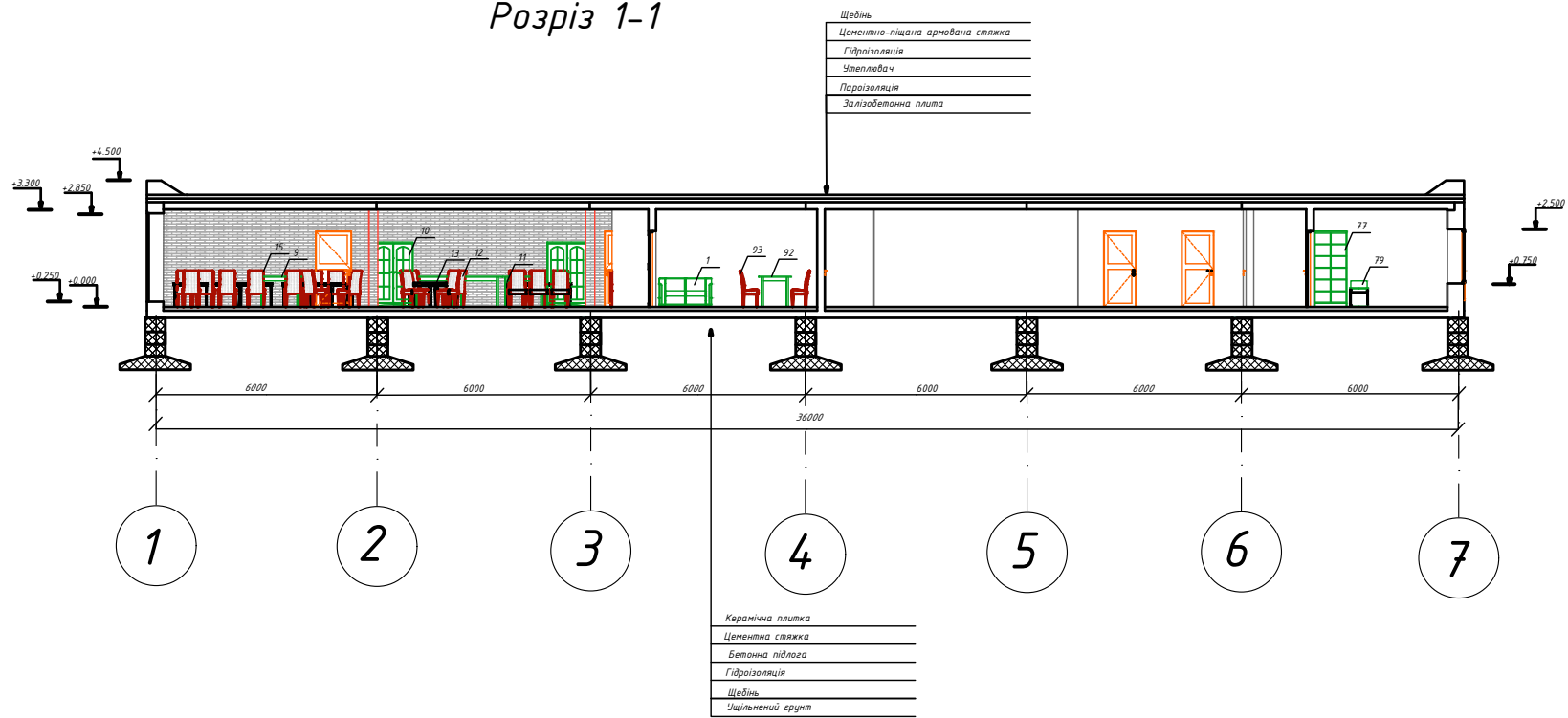
Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м.Херсон					
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата	
					План на відмітці 0.000
Розробив		Іскандарова І.Р.			Д
Керівник		Пастух Г.С.			Маса
Консультант		Матіящук О.В.			Масштаб
					1:100
					Аркуш 2А
					Аркушів 5
Н.контроль		Матіящук О.В.			НУХТ ТР-2-1М
Затвердив		Неміріч О.В.			

Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3D проекції

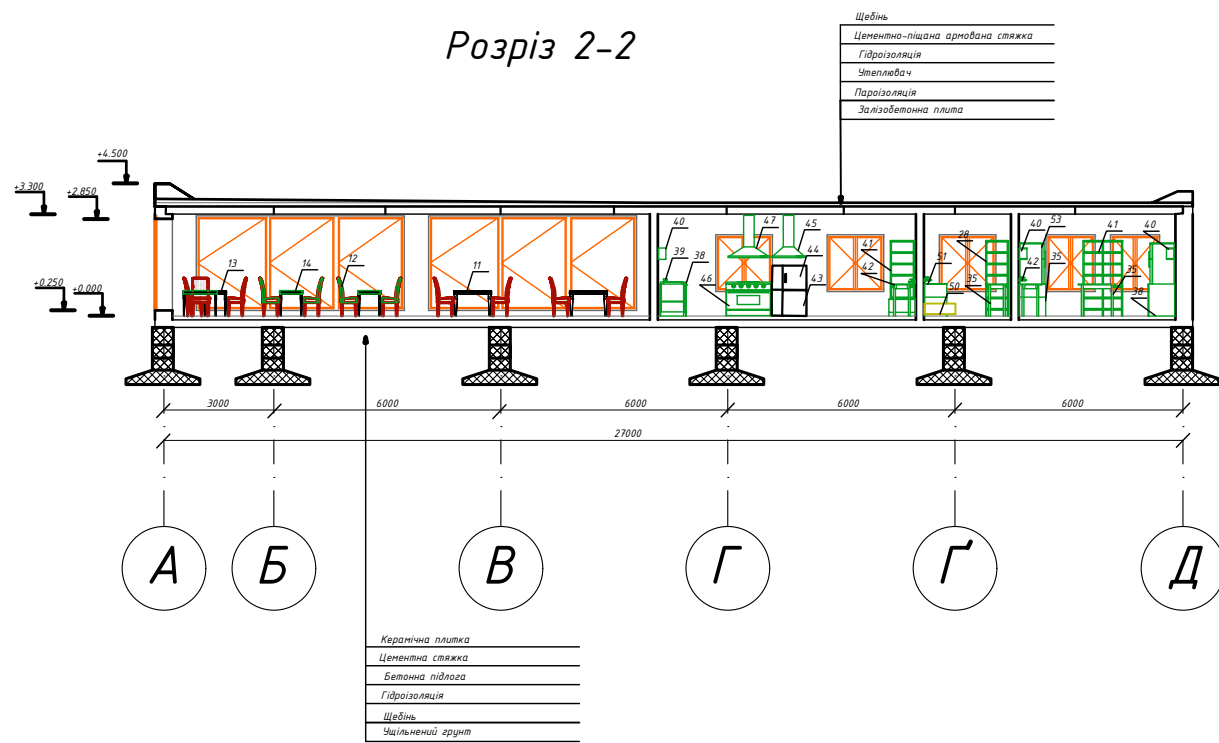


					<i>Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м.Херсон</i>			
					Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3D проекції	Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		Д		
Розробив		Іскандарова І.Р.				Аркуш 3	Аркушів 5	
Керівник		Пастух Г.С.			НУХТ ТР-2-1М			
Консультант		Матіящук О.В.						
Н.контроль		Матіящук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.						

Розріз 1-1



Розріз 2-2



					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м.Херсон		
					Стадія	Маса	Масштаб
					Д		1:200
					Аркуш 4	Аркушів 5	
					НУХТ ТР-2-1М		
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата	Розріз 1-1. Розріз 2-2		
Розробив		Іскандарова І.Р.					
Керівник		Пастух Г.С.					
Консультант		Матіящук О.В.					
Н.контроль		Матіящук О.В.					
Затвердив		Неміріч О.В.					

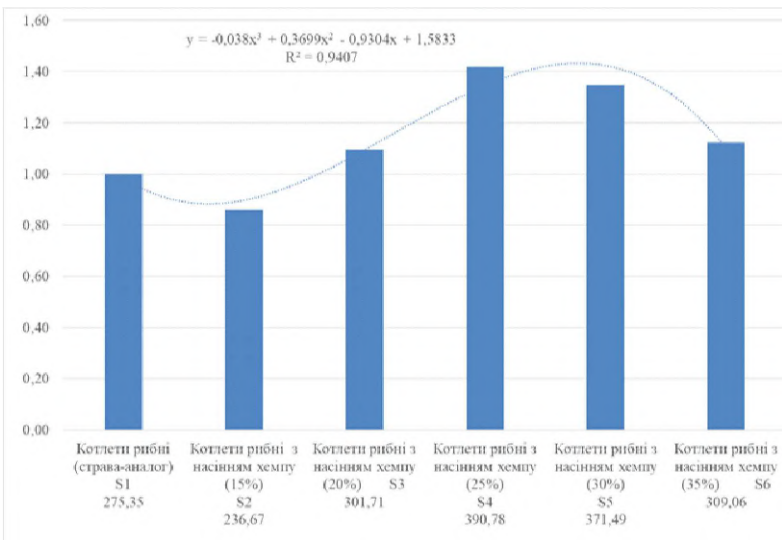
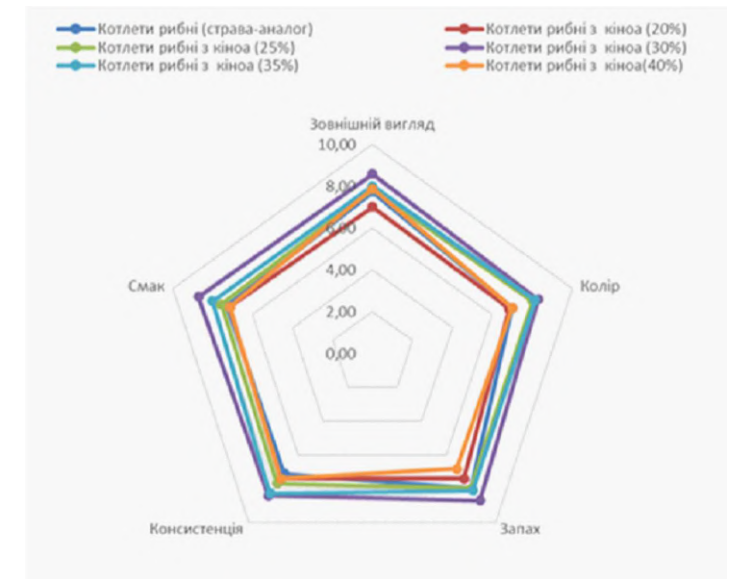
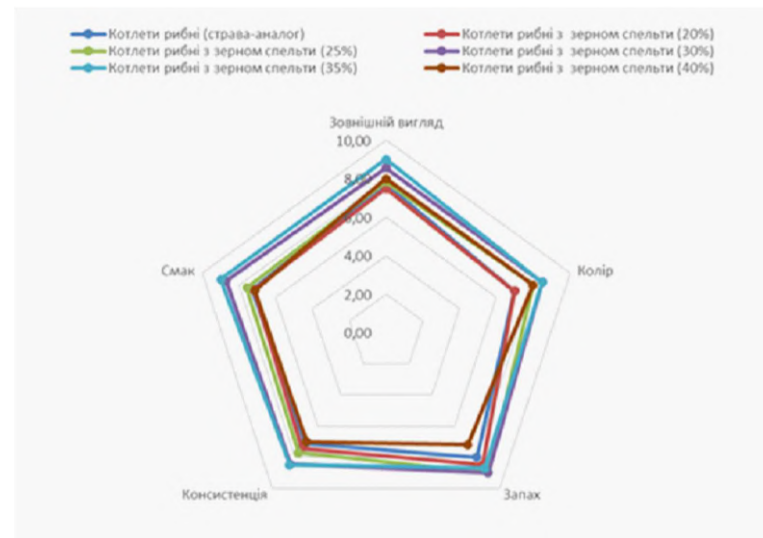
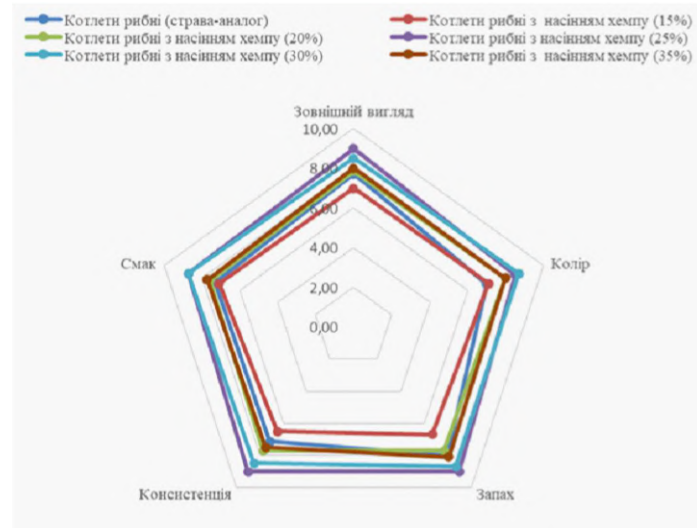


Рис.1 - Профілограма органолептичних показників якості та співвідношення площ профілограми страви-аналогу та зразків «Котлети рибні з насінням хемпу»

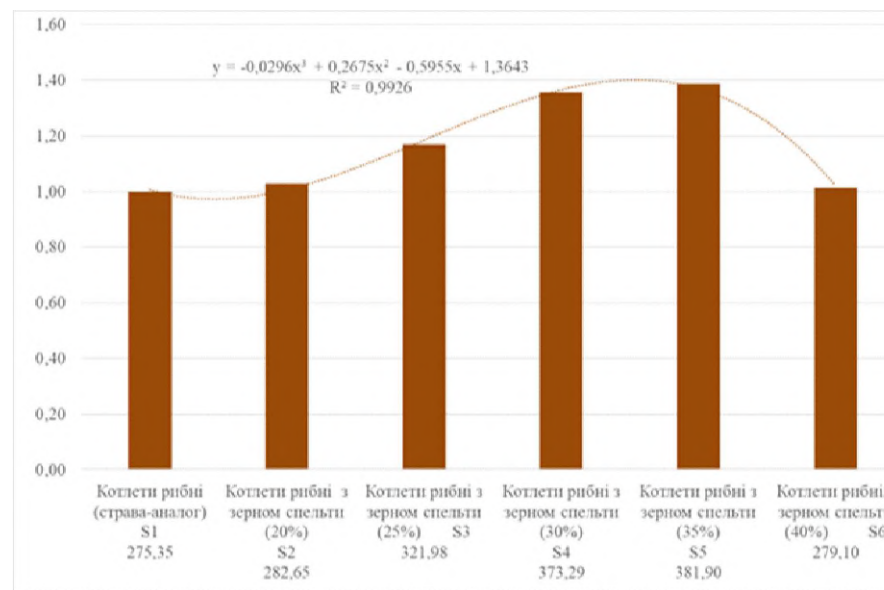


Рис. 2 - Профілограма органолептичних показників якості та співвідношення площ профілограми страви-аналогу та зразків «Котлети рибні з зерном спельти»

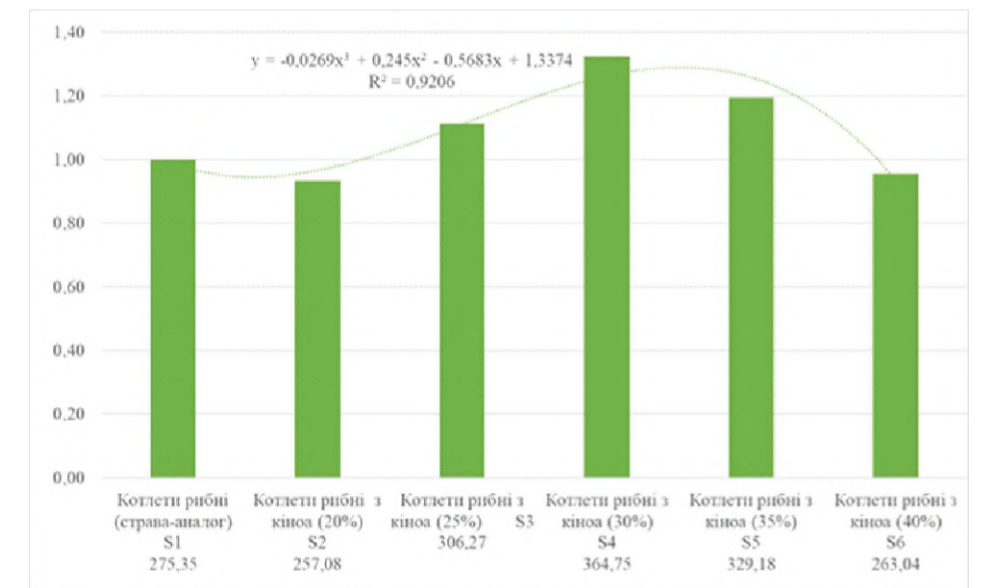


Рис. 3 - Профілограма органолептичних показників якості та співвідношення площ профілограми страви-аналогу та зразків «Котлети рибні з кіноа»

Таблиця 1. 1 - Фізико-хімічні показники котлет рибних

№ зразку	Вміст вологи, %	ВУЗ, %	Кислотність, °	pH
Котлети рибні (страва-аналог)	68,5	61,2	0,8	6,2
Котлети рибні з зерном спельти (35%)	71,3	70,1	0,9	6,1
Котлети рибні з кіноа (30%)	69,8	65,9	0,7	5,9
Котлети рибні з насінням хемпу (25%)	68,6	64,7	0,7	6,3

Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м.Херсон								
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата				
Розробив Іскандарова І.Р.					Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Маса	Масштаб
						Д		
Керівник Пастух Г.С.					Матеріали інноваційних досліджень	Аркуш 5	Аркушів 5	
Н.контроль Матіяшук О.В.					Матеріали інноваційних досліджень	НУХТ ТР-2-1М		
Затвердив Неміріч О.В.					Матеріали інноваційних досліджень			

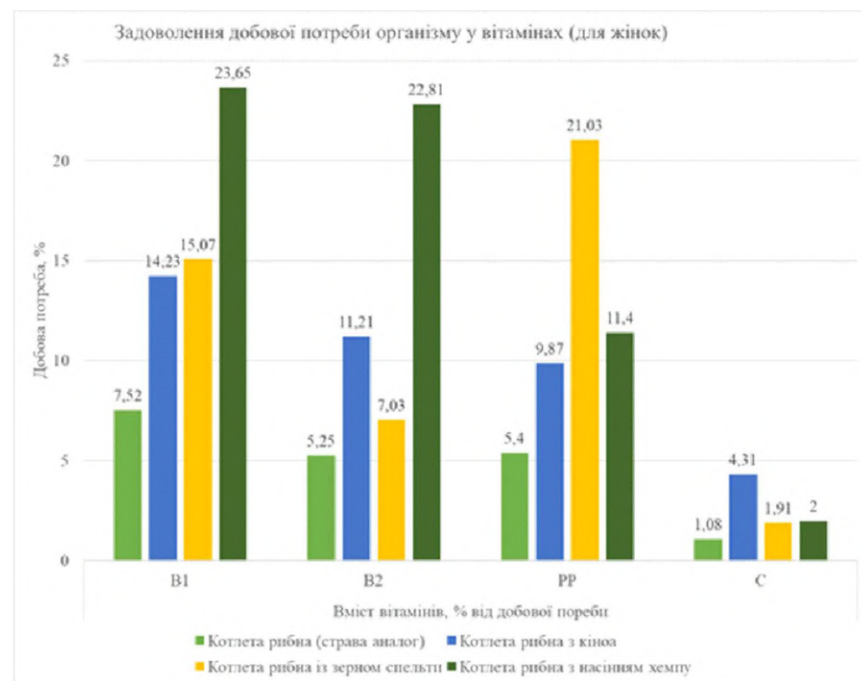
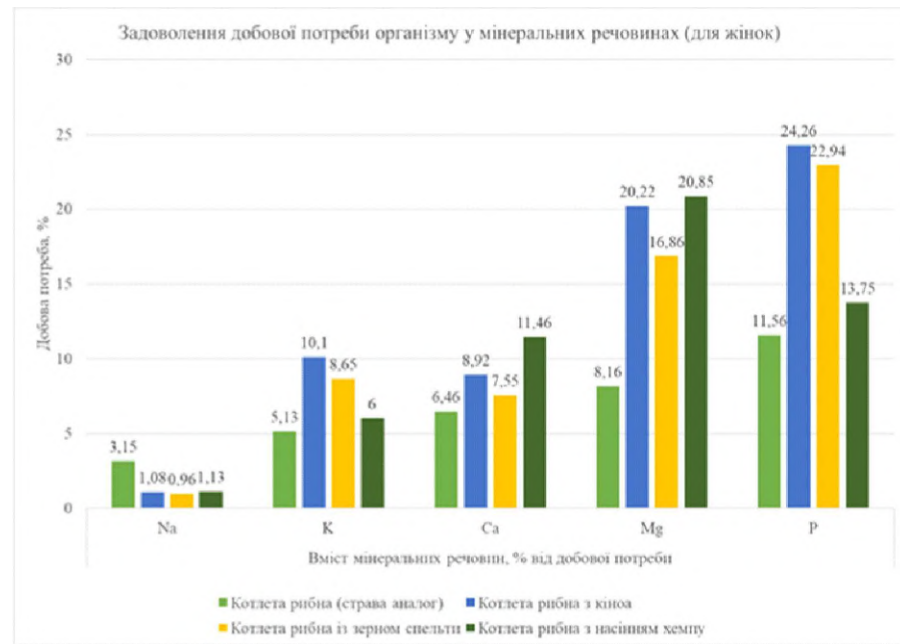


Рис. 4 - Задоволення добової потреби у вітамінах та мінеральних речовинах для жінок

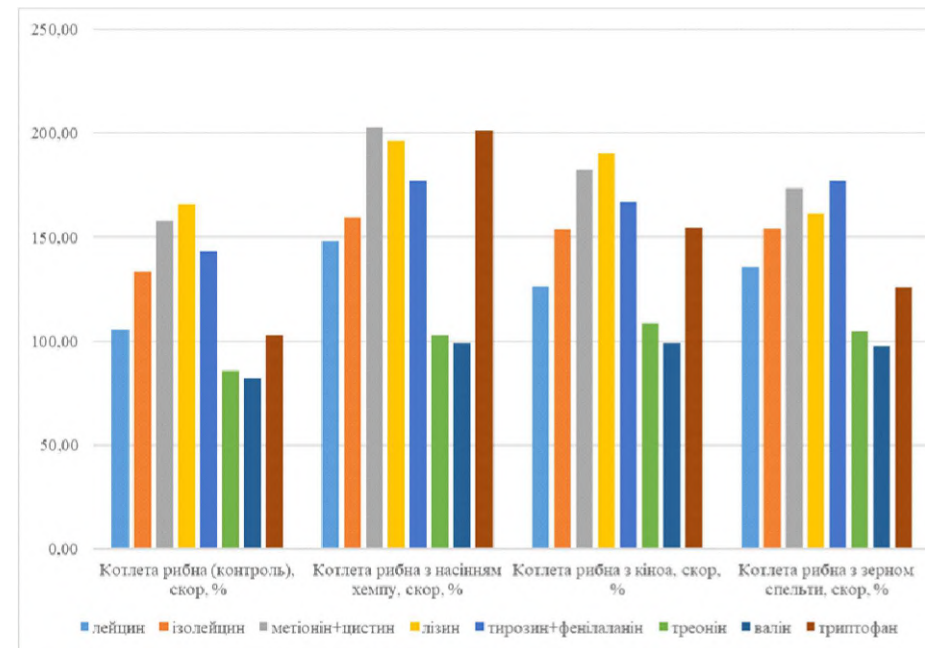


Рис. 5- Амінокислотний скор котлет рибних

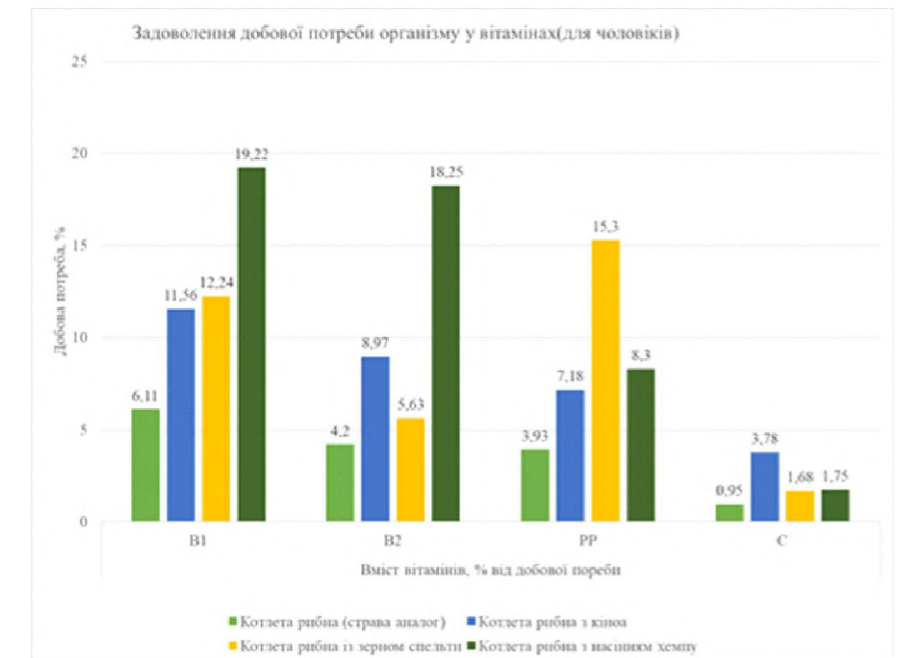
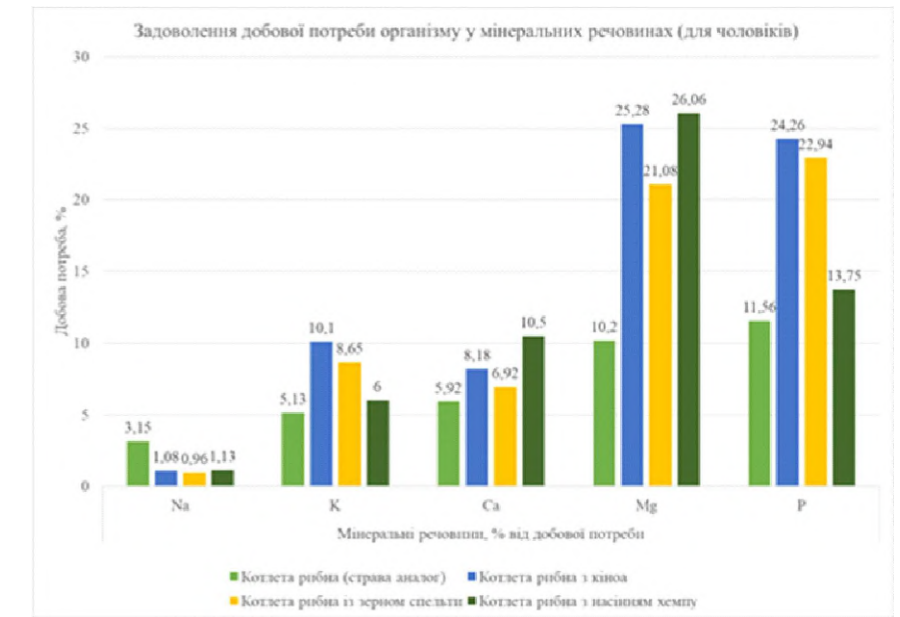


Рис. 6 - Задоволення добової потреби у вітамінах та мінеральних речовинах для чоловіків

					Впровадження технології рибних страв з використанням нетрадиційної рослинної сировини для ресторану в м.Херсон			
					Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		Д		
Розробив		Іскандарова І.Р.						
Керівник		Пастух Г.С.						
Н.контроль		Матіяшук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.			НУХТ ТР-2-1М			
						Аркуш 5А		
						Архів 5		