



# 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 ТРАП, д.т.н.,**

**проф Неміріч О.В.**

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## З А В Д А Н Н Я

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Споденка Олександра Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею в м. Луцьк

керівник роботи Зуйко Віра Ігорівна к.т.н., доцент

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи місце розташування – місто Луцьк, тип закладу ресторанного господарства – ресторан, інноваційна-технологія пасти

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 ресурси

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»

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Зуйко В.І., доцент		
Розділ 2	Зуйко В.І., доцент		
Розділ 3	Матіящук О.В., стар.викл.		
Розділ 4	Зуйко В.І., доцент		
Розділ 5	Зуйко В.І., 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	
2	Розділ 2 Організаційно-технологічний	11.10-30.10	
3	Розділ 3 Інженерно-технологічний	31.10-19.11	
4	Розділ 4 Інноваційний	20.11-30.11	
5	Розділ 5 Економічний	01.12-10.12	
6	Висновок та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	11.12-17.12	
7	Графічна частина	19.12-15.01	
8	Оформлення пояснювальної записки	16.01-20.01	
9	Подання дипломного магістерського проекту на кафедрі	21.01	

Здобувач \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Студента Споденко Олександра Володимировича

*факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу*

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

**Тема проекту:** «Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані італійської кухні в м. Луцьк»

Керівник проекту: доц. Зуйко В.І.

Термін захисту "10" лютого 2021 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

Анотація

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства вмісті Луцьк. 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 тепло енергоресурсів, 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 206 сторінках пояснювальної записки та містить 107 таблиць, 29 рисунка, 6 додатка. Графічний матеріал – 5 аркушів.

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

NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES

INFORMATION CARD FOR THE DIPLOMA PROJECT

Student Spodenko Alexander Vladimirovich

faculty of hotel and restaurant and tourist business

full-time study 181 "Food Technology", educational and professional program "Technology in the restaurant industry"

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Project topic: "Introduction of advanced pasta technology in an Italian restaurant in Lutsk"

Project manager: Assoc. Zuiko VI

Term of protection "10" February 2021

The work is protected with an assessment

#### Summary

A study of the market of restaurants in Lutsk. Based on the results of research of the internal and external environment and based on the analysis of the competitive environment, the concept is substantiated and the production program of the institution is developed.

The organizational structure and spatial planning solution of the institution, engineering and construction solutions, measures for the rational use of heat and energy resources, labor protection, safety during operation of the enterprise have been developed. A consolidated annual plan of economic activity results of the restaurant establishment has been developed. An assessment of capital investments, payback of the investment project.

The master's thesis project is set out on 206 pages of an explanatory note and contains 107 tables, 29 figures, 6 appendices. Graphic material - 5 sheets.

Key words: restaurant establishment, organizational structure, scheme of technological process.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Зміст

Вступ .....	9
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Маркетингові дослідження ринку .....</b>	<b>11</b>
1.1.1 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району .....	13
1.1.2 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності спеціалізованого кафе .....	15
1.1.3 Дослідження конкурентів .....	17
1.1.4 Визначення ємності ринку .....	21
1.1.5 Визначення маркетингової політики .....	22
<b>1.2 Визначення концептуальних засад діяльності ресторану .....</b>	<b>23</b>
1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту .....	27
<b>РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЙЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЕКТ .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1 ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДУ .....</b>	<b>30</b>
2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства. ....	30
2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми ЗРГ	40
2.1.3. Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва.....	42
2.1.4. Проектування складського господарства. ....	45
2.1.4.1 Організація роботи складу .....	45
2.1.4.2 Обґрунтування виробу обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів .....	50
2.1.5 Проектування заготівельних цехів ресторану-пастатеки .....	56
2.1.5.1 Розроблення виробничої програми виробничих цехів.....	56
2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць .....	57
2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю заготівельного цеху та розрахунок його площі .....	61
2.1.6 Проектування доготівельних цехів.....	62
2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів.....	63
2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів та спеціалізованого борошняного цеху .....	67
2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю для доготівельних цехів та розрахунок їх площ .....	77
2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду закладу .....	80
2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції.....	81
2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства .....	81

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

2.2	Моделювання процесу надання послуг.....	86
2.2.1	Організація обслуговування споживачів .....	87
2.2.2	Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення .....	92
2.3	Проектування адміністративно – побутових приміщень .....	97
2.4	Проектування технічних приміщень.....	98
2.5	Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі.....	99
2.6	Розроблення об’ємно-планувального рішення закладу.....	101
<b>РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ.....</b>		<b>103</b>
3.1	Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується .....	103
3.1.2	Визначення інженерних характеристик об’єкта .....	105
3.1.3	Характеристика основних конструктивних елементів будівлі.....	109
3.1.4	Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується.....	110
3.1.5	Пропозиції щодо дизайну .....	114
3.1.6	Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва .....	117
3.2	Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки у ЗРГ .....	119
3.2.1	Організація системи управління охороною праці в ЗРГ.....	119
3.2.2	Заходи з охорони праці в ЗРГ .....	120
3.2.3	Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів у приміщеннях ЗРГ.....	121
3.2.3.1	Повітря робочої зони.....	121
3.2.3.2	Визначення шуму у закладі.....	124
3.2.3.3	Аналіз освітлення майбутньому ресторані.....	125
3.2.4	Електробезпека .....	126
3.2.5	Протипожежна безпека.....	127
3.2.6	Висновки щодо покращення умов праці в ЗРГ .....	130
<b>РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ.....</b>		<b>132</b>
4.1	Актуальність обраного напрямку наукових досліджень.....	132
4.2	Огляд літератури .....	135
4.3	Характеристика сировини та методів дослідження .....	158
4.3.1	Характеристика сировини, яка використовувалась в дослідженнях .....	160
4.3.2	Об’єкт дослідження .....	160
4.3.3	Методи досліджень .....	164
4.3.3.1	Методи оцінки якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції .....	164
4.3.3.2	Аналітичні методи досліджень.....	164
4.3.3.3	Фізико-хімічні методи досліджень .....	164
4.4	Експериментальна частина.....	168
4.4.1	Обґрунтування та розроблення модельних композицій макаронного виробу.....	168

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

4.4.2 Аналіз якості модельних композицій нового макаронного виробу функціонального призначення .....	169
4.4.3. Розроблення технології макаронного виробу «Паста, збагачена ХВГ» .....	173
4.2 Оцінка якості макаронного виробу «Паста збагачена ХВГ».....	176
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b> .....	180
<b>Розділ 5 Економічний</b> .....	183
5.1. Обґрунтування операційних доходів закладу ресторанного господарства .....	183
5.2. Обґрунтування обсягів та структури операційних активів закладу ресторанного господарства .....	193
5.3 Обґрунтування обсягів амортизаційних відрахувань .....	193
за діючими основними фондами.....	193
5.4 Розроблення плану з праці.....	196
5.5. Планування поточних затрат закладу ресторанного господарства .....	202
5.5.1. Обґрунтування планової собівартості реалізованих товарів та продукції власного виробництва .....	203
5.5.2. Планування операційних витрат ЗРГ за калькуляційними статтями .....	203
5.5.3. Планування формування операційного .....	211
прибутку у першому році створення ресторану-пастатеки .....	211
5.6. Планування основних показників діяльності на 5 років .....	212
5.7. Розробка капітального бюджету розвитку проекту.....	213
5.8. Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту .....	214
<b>Висновки та пропозиції</b> .....	219
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ</b> .....	223
<b>Додатки</b> .....	204

					Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Вступ

Ресторанне господарство є галуззю основу якої складають заклади, що характеризуються єдністю форм організації виробництва і обслуговування споживачів і розрізняються за типами і спеціалізацією.

Розвиток ресторанного господарства:

- надає істотну економію суспільної праці завдяки більш раціональному використанню техніки, сировини, матеріалів;
- надає робітникам і службовцям протягом робочого дня гарячу їжу, що підвищує їх працездатність, зберігає здоров'я;
- надає можливість організації збалансованого харчування в дитячих і навчальних закладах.

Ресторанне господарство однією з перших господарчих галузей України перейшло на ринкові відносини. Після приватизації закладів, змінилася організаційно-правова форма системи ресторанного господарства, з'явилася велика кількість приватних закладів ресторанного господарства.[1]

Зважаючи на поширення та стабільний попит, забезпечення споживачів макаронними виробами високої якості є важливим завданням закладів харчування. У попередні роки воно досить успішно вирішувалось за рахунок зростання обсягів використання макаронного борошна, в тому числі з твердих сортів пшениці, удосконалення технологічних режимів і обладнання, збільшення випуску виробів з яєчними, молочними та іншими збагачувачами[2].

Протягом останнього десятиріччя перед закладами ресторанного господарства гостро постала проблема покращення якості продукції за рахунок ефективних способів переробки борошна хлібопекарського та макаронного виробництва зі зниженими технологічними властивостями, підвищення харчової цінності та розширення асортименту виробів[3].

**Мета дипломного магістерського проекту** є проектування ресторану італійської кухні з впровадженням удосконаленої технології пасти.

Цільовим призначенням проекту визначаються технічні та організаційно-економічні задачі, що вирішуються в процесі проектування.

Основними з них є:

- організація технологічного процесу ресторану в цілому та окремих його цехів;
- підбір та розміщення торгово-технологічного та немеханічного обладнання, енергопостачання, санітарно-технічних комунікацій;
- розрахунок чисельності виробничо-технічного персоналу ;
- розробка об'ємно-планувального рішення будівлі;
- забезпечення охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки
- дослідження хімічного складу і біологічної цінності сировини, що використовуватиметься при виробництві інноваційного макаронного виробу з пасти;
- розроблення рецептури удосконаленого макаронного виробу з пасти «паста збагачена харчовими волокнами гороху»; проведення оцінки якості досліджуваного кондитерського виробу у порівнянні з класичними виробами;
- розрахунок економічної доцільності проекту.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

# РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

## 1.1 Маркетингові дослідження ринку

Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

Луцьк – місто в Україні на р. Стир, обласний центр Волинської області. Політичний, культурний і релігійний центр Волині.

Найпоширеніша версія повідомляє, що – місцевість, де тепер стоїть Луцьк, мала вигідне оборонне розташування – з півночі та заходу межі міста визначалися вигином річки Стир, на півдні протікав Глушець, схід оточували непрохідні болота. Звідси і назва міста – Лучеськ, а потім Луцьк – від слова «лук», тобто «коліно, вигин річки». Сучасні мешканці міста Луцька лучани зберегли незмінною стародавню назву племені «лучан», що мешкало на цьому вигині та в околицях.

Інша легенда пов'язує назву «Лучеськ» з ім'ям вождя східнослов'янського племені дулібів – Луки, який і започаткував стародавнє місто. Також існує версія начебто в давнину пастух Луцько знайшов у Стиру діжку, а в ній документ на право заснування міста, загублену перемилянами. Він віддав знахідку законним власникам, а ті назвали нове місто на честь пастуха Луцьком.

Клімат Луцька помірно-континентальний, з м'якою зимою і теплим літом.

Середньорічна температура повітря становить 7,4 °С, найнижча вона у січні (-4,9 °С), найвища – в липні (18,0 °С).

Найнижча середньомісячна температура повітря в січні (-14,0 °С) зафіксована в 1987 р., найвища (2,0 °С) — в 2007 р. Найнижча середньомісячна температура в липні (15,8 °С) спостерігалась у 1962 р. і 1979 р., найвища (21,4 °С) — в 1959 р. Абсолютний мінімум температури повітря (-33,6 °С) зафіксовано 11 лютого 1929 р., абсолютний максимум (36,2 °С) – 20 серпня

1946 і 16 серпня 1952 рр.[19].

В останні 100-120 років температура повітря в Луцьку, так само як і в цілому на Землі, має тенденцію до підвищення. Протягом цього періоду середньорічна температура повітря підвищилася щонайменше на 1,0 °С. Більшим, у цілому, є підвищення температури в першу половину року.

У середньому за рік у Луцьку випадає 560 мм атмосферних опадів, найменше – у березні, найбільше – в липні.

Мінімальна річна кількість опадів (310 мм) спостерігалась у 1961 р., максимальна (822 мм) – в 1931 р. Максимальну добову кількість опадів (114 мм) зафіксовано 4 серпня 1959 р. У середньому за рік у місті спостерігають 148 днів з опадами; найменше їх (10) у серпні, найбільше (16) – у грудні. Щороку в Луцьку утворюється сніговий покрив, проте його висота незначна.

Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 78 %, найменша вона у травні (64 %), найбільша – у грудні (89 %).

Найменша хмарність спостерігається в серпні, найбільша – в грудні. Найбільшу повторюваність у місті мають вітри із заходу, найменшу – з північного сходу. Найбільша швидкість вітру – у листопаді, найменша – влітку. У січні вона в середньому становить 4,1 м/с, у липні — 2,8 м/с[20].

Луцьк – центр торговельних маршрутів, які йдуть до Європи, і це визначає розвиток мистецтва і культури. Міжнародний фестиваль «Поліське літо з фольклором» вирізняється своєю широкою географією і може розглядатися як візитка міста, це велика подія, яка збирає більше 5 тисяч учасників, з них 58 іноземних колективів з 38 країн у всьому світі і 75 колективів з України. Учасники фестивалю представляють традиційну культуру своєї країни. Починаючи з 1996 завдяки цьому фестивалю Україна є офіційним членом Міжнародної Ради Організацій Фестивалів Фольклору (CIOFF), що діє при UNESCO.

Досить популярним є також фестиваль Up-fest – фестиваль музики і мистецтва, один з найбільших в Україні, програма якого обіймає концерти на чотирьох сценах, велику кількість майстер-класів різних напрямків, семінари,

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

театральні постановки, перегляд кінофільмів та багато інших цікавих подій.

Щороку в замку Любарта проводиться Мистецьке шоу «Ніч у Луцькому замку» – фестиваль історичної культури: середньовічних танців, музики, кулінарії, традицій. Також варто відмітити щорічні Лицарські турніри, що проходять у тому ж місці. Два рази на рік, час завмирає, і в стінах фортеці розпочинаються лицарські поєдинки.

Поблизу міста проводиться фестиваль альтернативної музики Бандерштат.

Ще один дуже популярний фестиваль української естрадної пісні в Луцьку – Міжнародний фестиваль «На хвилях Світязя», який відбувається щоліта на одному з найбільших українських озер Світязі та в Луцьку. Мета фестивалю – виявлення молодих талановитих виконавців, поєднання сучасної естрадної пісні з народними звичаями та обрядами

16 листопада 1989 р. установчими зборами Волинської творчої секції Львівського відділення СХ України створена Волинська організація Спілки художників України.

На сьогоднішній день, альтернативне мистецтво Луцька представлене театром «Гармидер», театром вогню «Spiritus Ignis» та творчим об'єднанням «Квартира FM».

1973 року тут утворився гурт «Тріо Мареничів», який виступав до 2004 року.

Населення міста становить – 216 505 людей. Площа 42 м<sup>2</sup>.

### **1.1.1 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району**

На основі даних, отриманих в результаті вивчення структури ринку та порівняння із структурою попиту, методом аналізу показників розвитку ринку послуг визначається стратегія функціонування майбутнього закладу.

Отримані показники динаміки розвитку ринку ресторанних послуг, проаналізовані методом різниць наведено в таблиці 1.1.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 1.1 – Динаміка розвитку ринку ресторанних послуг  
досліджуваного мікоруайону**

Характеристика ринку	Показники		
	Поточний період	Попередній період	Відхилення $\pm$
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Загальна кількість ЗРГ;	5	5	0
Кількість закладів ресторанного господарства за класами			
Ресторан, в тому числі:	2	2	0
-люкс;	2	2	0
-вищий;	0	0	0
-перший.	0	0	0
- Бар:	0	0	0
-люкс;	-	-	-
-вищий;	-	-	-
-перший.	-	-	-
- кафе;	2	2	0
- закуочні.	1	1	0
Кількість місць у зкладах ресторанного господарства	480	480	0
Ресторан, в тому числі:			
-люкс;	250	250	0
-вищий;	0	0	0
-перший.	0	0	0
- Бар:	0	0	0
-люкс;	0	0	0
-вищий;	-	-	-
-перший.	-	-	-
- кафе;	180	180	0
- закуочні.	50	50	

Для будівництва нашого закладу було обрано спокійний та сімейний район. Адреса майбутнього будівництва: м. Луцьк, вул. Домни Гордінок, 10.

Враховуючи статистичні дані та попит населення на певний асортимент продукції було вирішено будувати спеціалізоване кафе-пастотеку «Аміральйо».

Серед конкурентів представлені:

- ресторан «Базилік»;
- їдальня «Маки»;
- кафе-бар «Піцца-Паб»;
- ресторан «На вогні»;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

-кафе української кухні «Млин».

Також в даній місцевості проходить шлях до аеропорту «Луцьк», що буде сприяти більшому попиту споживачів на придорожні заклади ресторанного господарства.

Провівши аналіз усіх даних, було вирішено будувати спеціалізований ресторан - пастатеку, оскільки попит на італійську кухню зростає, а закладів схожої концепції в даному місці не передбачено.

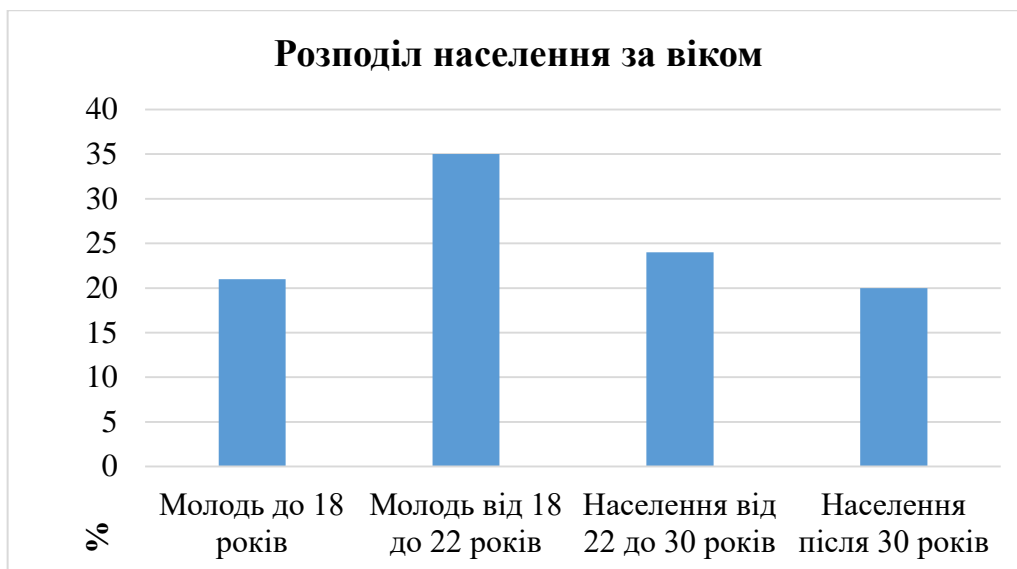
### 1.1.2 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності спеціалізованого кафе

В сфері ресторанного господарства головним є споживач, тому для визначення цільової аудиторії потрібно провести всебічне та комплексне дослідження попиту. Це першочергова задача маркетингових досліджень, оскільки завданням будь-якого закладу є якісне обслуговування та задоволення потреб споживачів.

Результати досліджень за статистичними даними зображено в таблиці 1.2.

**Таблиця 1.2. – Сегментація споживачів мікрорайону за соціальним станом**

Сегмент ринку населення	Кількість населення	
	Осіб	%
1	2	3
Школярі	5000	12,5
Студенти	12000	30
Безробітні або тимчасово безробітні	3500	8,75
Робітники	11000	27,5
Службовці	7000	17,5
Підприємці	1500	3,75
Всього	40000	100%



**Рис.1.1 – Сегментація населення досліджуваного мікрорайону за віком**

Для того щоб дослідити раціональність будування закладу в цій частині міста необхідно провести аналіз ринку ресторанних послуг, які надають заклади, що знаходяться в діапазоні від 0.8 до 2.0 км від місця дислокації.

**Таблиця 1.3. – Контингент потенційних споживачів**

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчування, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Школи	8.00-18.00	300	35	105
Дитячі садочки	8.00-18.00	300	40	120
Офісні центри	8.00-18.00	500	40	200
ТРЦ	10.00-22.00	1500	70	1050
РАГС	7.00-17.00	5	20	1
Ринок	6.30-18.00	1500	30	450
Мешканці мікрорайону		40000	70	28000
Всього				29 926

Серед загальної кількості людей, що перебувають в мікрорайоні, визначається репрезентативна вибірка, за якою проводять дослідження потенційних споживачів. Вибірка анкет – розраховується за формулою [5]:

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

**Таблиця 1.4. – Значення нормованого відхилення оцінки від середнього значення**

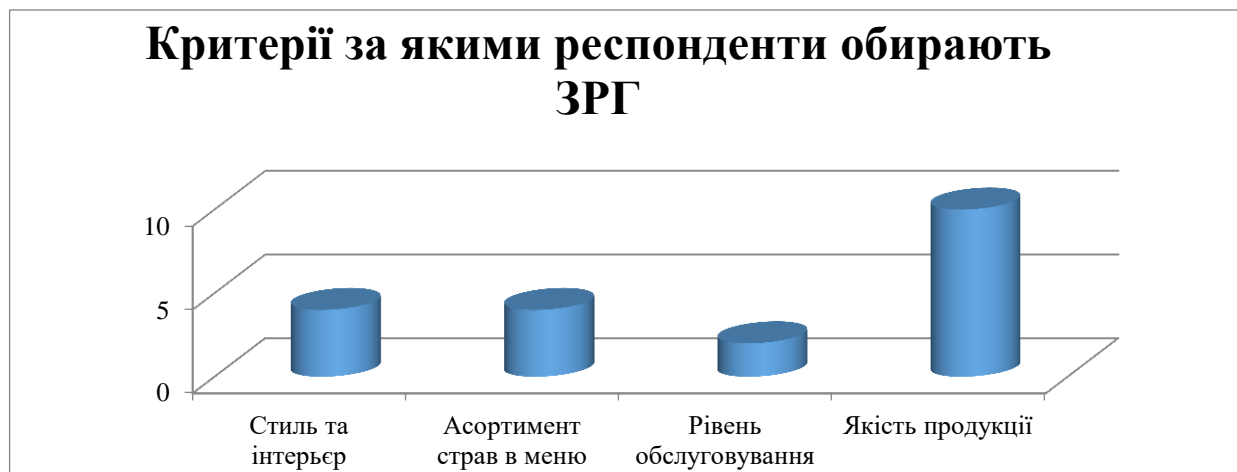
Ступінь довіри %	60	70	80	85	90	95	97	99	99,7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нормоване відхилення (z)	0,84	1,03	1,29	1,44	1,65	1,96	2,18	2,58	3,0

При визначеному ступені довіри 85% і відповідному відхиленні 1,44 – розмір вибірки буде складати:

$$n = \frac{1,44^2 \times 50 \times 50}{10^2} = 52 \text{ – анкети на } 10 \text{ тис. потенційних споживачів.}$$

Під час формування списку питань анкети, враховуючи максимальний об'єм інформації ( вік, стать, сімейне положення, рід занять середній рівень доходів, мета перебування в районі дослідження, основні вподобання ЗРГ та цінової політики.

Результати анкетування наведено у додатку А !



**Рис. 1.2 – Критерії за якими обирають ЗРГ**

Таким чином заклад будуть відвідувати сімейні пари разом зі своїми дітьми, відбудувачі ТРЦ, салонів краси та мешканці прилеглих територій.

### 1.1.3 Дослідження конкурентів

Для дослідження аналізу конкурентного середовища необхідно визначити заклади, які функціонують в радіусі 0,8-2,0 км від місці будування.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Перелік підприємств із зазначеними адресами надано в таблиці 1.5.

**Таблиця 1.5. – Характеристика ринку ресторанного господарства**

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи
1	2	3	4	5	1
Ресторан «Базилік»	Люкс	Європейська кухня	Вул. Кравчука 11а	150	8:00-22:00
Їдальня «Маки»	-	Українська кухня	Вул. Домни Гордіюк 37а	50	8:00-22:00
Кафе-бар «Піцца – Паб»	-	Британськи пар	Вул. Домни Гордіюк 37	60	8:00-22:00
Ресторан «На вогні»	Люкс	Європейська кухня	Вул. Соборності 16в	100	8:00-22:00
Кафе «Млин»	-	Національна кухня	Вул. Кравчука 3	120	8:00-22:00
Всього				480	

**Таблиця 1.6 – Співвідношення між типами ЗРГ і наявної мережі ( у % від загальної кількості місць)**

Тип закладу	Рекомендоване співвідношення	Наявна співвідношення
1	2	3
Їдальні	15	20
у тому числі дієтичні	10	-
Ресторани	25	40
у тому числі спеціалізовані	12	-
Кафе	35	40
у тому числі спеціалізовані	15	20
Бари	5	-
у тому числі спеціалізовані		-
Підприємства швидкого обслуговування	20	-
у тому числі спеціалізовані	15	-
Всього	100	100

На основі вище вказаних даних було вирішено будувати спеціалізоване кафе на 100 місць.

Ресторан – це ЗРГ, з широким асортиментом страв складного приготування, кондитерських виробів та напоїв. Обслуговування в даному закладі відбувається за допомогою офіціантів.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Спеціалізований ресторан-пастатека – це різновид спеціалізованого ресторану, у якому основну частину меню буде представлено різними видами італійської пасти, також можна буде зустріти варіації на італійські холодні та гарячі страви, доповненням до яких будуть італійські вина та морозиво власного виробництва.

Оскільки заклад знаходиться в жиліму районі, де організації та установи починають свою роботу з 7:00-8.00, а закінчують о 18:00-19.00, то доцільним буде використати графік роботи з 10:00 до 22.00. Таким чином буде охоплено максимальна кількість працюючого населення і функціонування закладу буде використано на повну силу. Також ці години будуть зручними для відвідувачів, які є туристами, гостями, відвідувачами торгівельних центрів або ж проживають безпосередньо у мікрорайоні.

Для аналізу роботи конкурентів та визначення ряду переваг, в яких наш майбутній заклад стане конкурентоспроможним та рентабельним в умовах жорсткої конкуренції, було проведено ряд окремих досліджень – результати, яких надано в таблицях 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 та 1.11.

**Таблиця 1.7. – Кількісна характеристика ресторанної продукції конкурентів**

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань							
	Закус-ки	Супи	Основні рибні страви	Основні м'ясні страви	Хлібо-булочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холод-ні напої
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ресторан «Базилік»	8	4	4	5	2	6	10	12
Їдальня «Маки»	2	3	1	2	2	3	3	2
Кафе-бар «Піцца – Паб»	6	2	2	3	8	5	5	7
Ресторан «На вогні»	7	4	4	5	3	7	10	10
Кафе «Млин»	5	2	3	4	2	5	8	7

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Згідно результатів, наведений у табл. 1.8 визначено, що асортиментний склад продукції, наданої конкурентами досить широкий. При відкритті нового закладу будемо враховувати, що споживач «балуваний» і потрібно врахувати гідну конкуренцію. Щодо задоволення споживачів належною якістю наданих страв в закладах, поблизу ареалу будівництва, то результати надано в таблиці 1.8.

**Таблиця 1.8 – Оцінка якості кулінарної продукції конкурентів**

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань							
	Закуски	Супи	Основні рибні стра- ви	Основні мясні стра- ви	Хлібобу- лочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ресторан «Базилік»	9	8	10	9	7	10	9	9
Їдальня «Маки»	6	7	6	6	8	4	3	4
Кафе-бар «Піцца – Паб»	7	7	6	6	8	5	8	7
Ресторан «На вогні»	8	8	9	10	9	9	8	8
Кафе «Млин»	7	7	6	7	8	7	8	9

Аналіз отриманих даних дозволяє стверджувати що споживач потребує більш якісних основних страв, хлібобулочних виробів та десертів та супів. Концепція італійської кухні як раз передбачає меню, яке буде включати в себе актуальні позиції та враховувати тренди та вподобання сучасного споживача

Діапазон послуг, які надають заклади-конкуренти надано в таблиці 1.9.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 1.9 – 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	Інше
1	2	3	4	5	6	7
Ресторан «Базилік»	10	10	8	9	-	10
Їдальня «Маки»	5	7	4	-	-	7
Кафе-бар «Піцца – Паб»	7	7	8	8	10	9
Ресторан «На вогні»	9	10	9	10	7	9
Кафе «Млин»	8	9	8	10	8	8

На основі отриманих результатів можна зрозуміти, що споживач потребує теле- та музичний супровід під час споживання продукції, а також відкритий для інших послуг для покращення відпочинку.

Щодо визначення цінової політики та ресурсу для формування цін, було проаналізовано цінову стратегію ринку вже існуючих закладів:

#### 1.1.4 Визначення ємності ринку

Дослідження ринку з точки зору маркетингу включають вивчення та прогнозування його ємності

Показник ємності функціонуючого ринку ресторанних послуг.  $M_{\text{ФР}}$ , місць формулою наведено нижче:

$$M_{\text{ФР}} = \sum_{i=1}^n (P_i \times O_i), \quad (1.2) [5]$$

$$M_{\text{ФР}} = 150 \times 4,2 + 50 \times 6 + 60 \times 4,5 + 100 \times 3,8 + 120 \times 3,8 = 2036 \text{ – місць.}$$

Ємність потенційного ринку ресторанних послуг в мікрорайоні, де проводяться дослідження,  $M_{\text{пр}}$ , осіб обчислюють за формулою:

$$M_{\text{пр}} = \frac{V_{\text{ч}} \times N_1 \times K}{100}, \quad (1.3) [5]$$

– Коефіцієнт міграції населення, який визначається за формулою:

$$k = \frac{(N1_{\text{г}}(N21_{\text{гр}}))21}{N1} \quad (1.4) [5]$$

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Різниця між потребою (P) і наявними місцями (P1) в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста) і є підставою для проектування закладу ресторанного господарства.

Опис формули відповідно [5]

Таким чином коефіцієнт міграції населення складає:

$$k = \frac{(216505 + (1200005 \cdot \text{инном})) \cdot 20000}{216505} = 0.64$$

Відповідно до визначеного коефіцієнту визначаємо ємність ринку послуг:

$$M_{\text{пр}} = \frac{216505}{1000} = 5\,543 \text{ (осіб)}.$$

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

$$M_{\text{нр}} = M_{\text{пр}} - M_{\text{фр}} \quad (1.4) [5]$$

$$M_{\text{нр}} = 5543 - 2036 = 3507 \text{ (осіб)}$$

Наступним кроком визначається необхідна кількість місць для задоволення потреб потенційного сегменту ринку,  $P_3$ , місць:

$$P_3 = \frac{M_{\text{нр}}}{O_3}, \quad (.1.5) [5]$$

$$P_3 = \frac{3507}{12,8} = 274 \text{ (місць)}.$$

Але враховуючи те, що в умовах карантину великий відсоток населення взагалі не відвідує ЗРГ, дехто не готовий витратити зайві кошти на харчування поза домом і беручи до уваги проведений аналіз ситуації в країні та місті – було вирішено, що оптимальною буде кількість в 100 посадочних місць.

### 1.1.5 Визначення маркетингової політики

Стратегія маркетингу нашого майбутнього ресторану передбачає розробку його продуктової, цінової, збутової та комунікативної стратегії.

При формуванні маркетингової політики враховується специфіка функціонування подібних ЗРГ та територія будівництва.

Потрібно надати якісну характеристику основному продукту, визначивши його основні відмінні риси, вигоду для споживача та власне самого закладу.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Також треба приділити увагу асортиментному та кількісному складу меню та основні послуги відповідно до типу закладу.

При формуванні характеристики на товарну політику було сформувано пакети послуг, які стануть конкурентоспроможними для майбутнього закладу.

Характеристика перспективних каналів збуту продукції передбачає врахування інформації наданої в таблиці 1.12.

**Таблиця 1.12 – Канали збуту продукції ЗРГ**

Канали збуту	Характеристика каналів	
	Переваги	Недоліки
1	2	3
Основний: Торгівельний зал Доставка продукції	Широкий асортимент продукції та послуг Комфортність Доступність	Обмеженість площі торгівельної зали
Додатковий: Самовивіз	1.Додатковий дохід Мобільність	Витрачення людського ресурсу

## 1.2 Визначення концептуальних засад діяльності ресторану

Заклад, який проектується, працюватиме з повним обслуговуванням офіціантами. Тобто всі операції (одержання продукції, доставка її до торгівельної зали, подавання страв і напоїв, збирання посуду, розрахунок) здійснюють офіціанти. Повне обслуговування офіціантами забезпечує більш високу культуру обслуговування. Меню буде складатись з європейської кухні з досить широким асортиментом кондитерських та борошняних виробів.

Ресторан-пастатека "Ammiralyo" ("Аміральйо") у Луцьку буде розташовуватися на вулиці Домни Гордіюк, 9.

Назва "Аміральйо" є символічною. Італійський художник, засновник нової течії в мистецтві середини 1950-х років, Ренато Гуттузо створив картину під назвою "Битва біля мосту Амміральйо", тим самим заснувавши новий неореалістичний напрям в живописі.

Тому, для ресторану італійської кухні дана назва буде доречною.

«Аміральйо» – новий заклад із своєю особливою ідеєю "свіжості та якості". Акцент буде поставлено на швидке та якісне обслуговування, смачну та

цікаву					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Впровадження удосконаленої технології пасти в  
ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

кухню та на атмосферу, що буде панувати в закладі.

Ресторан-пастотека буде обладнана новинками ІТ-технологій, що додасть закладу особливості та новизни, а також виділить його з поміж інших закладів Луцька. При вході кожен гість буде отримувати "смарт-карту" (е-меню), яка дозволяє замовляти будь-які страви та напої в залежності від власних уподобань. Офіціанти та персонал кухні будуть оснащені "bluetooth" гарнітурою, що дозволяє працівникам кухні і залу вільно спілкуватися, це повинно пришвидшити процес обслуговування відвідувачів.

Чудовий настрій у закладі буде підтримуватись яскраво-соковитою зеленню (кипарис, пінії, розкішні цитрусові, оливкове дерево та ін.). Саме вона та світлі дубові меблі додадуть закладу легкий відтінок середземноморського стилю, що змушує відчувати себе десь на околицях островів.

Простора, відкрита і органічна архітектура в поєднанні з чіткими лініями, дубовими столами, ретельно підібраними оздоблювальними матеріалами і кольоровою гамою створюватимуть справжній середземноморський острів спокою серед гамірного міста, який виділяється своєю естетикою і увагою до деталей.

В інтер'єрі поєднуюватимуться цінні породи дерева, мармур і натуральний камінь. У центрі закладу, вишукано вписуючись в інтер'єр, зростатиме багаторічне оливкове дерево – обов'язковий центральний елемент ресторану, а в оформленні будуть використані великі чорно-білі фотографії та рукописні рецепти, картини відомих італійських митців, а також "зелена стіна", зроблена зі справжніх рослин і трав. Ця стіна буде складатися з шавлії, лаванди, лавру, кипарису, різноманітних цитрусових, розмарину, базиліка, та багатьох інших "рослин-жителів Середземномор'я".

Столи та стільці будуть виконані із дуба світлого кольору, в центрі стола буде вмонтована зелена рослинність, яка у кожному столі буде різною, а знизу підсвічуватиметься неоновими лампами. Підлога буде оформлена плиткою з візерунком моря, а навколо столів будуть нанесені плавні переходи у піщані островці.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Стеля буде виконана у вигляді сонячного неба. Оформлення вестибюля доповнено великою кількістю елементів дизайну червоного кольору, що надає відчуття затишку і допомагає відвідувачам розслабитися.

У залі буде лунає ніжна та спокійна італійська музика, яка додасть закладу ресторанного господарства витонченості та елегантності.

За способом розрахунку кафе працюватиме за наступним розрахунком. Тобто, вартість поданих страв і напоїв оплачується наприкінці обслуговування готівкою або кредитною картою.

Наш заклад буде надавати наступні послуги:

1. виготовлення кулінарної продукції, її реалізація і організація споживання, зокрема продаж напівфабрикату пасти для приготування страв вдома;

2. продаж продукції на винос;

3. виконання тортів та десертів на замовлення;

4. бронювання місць;

5. організація безкоштовного користування швидкісним Інтернетом WI-FI.

6. доставка продукції додому споживачів;

7. інформаційно-консультативні послуги: майстер-класи;

8. широкий спектр додаткових послуг.

Концепція діяльності майбутнього закладу надана в таблиці 1.13.

**Таблиця 1.13 – Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування**

Ознаки концепції	Характеристика ознак
1	2
Тип підприємства	Ресторан
Клас закладу	-
Спеціалізація	Пастотека
Кулінарне спрямування закладу	Італійська кухня
Місце знаходження: - фактичне	м. Луцьк, вул. Домни Гордіук, 9
Контингент споживачів	Розосереджений (мешканці та працівники району, відвідувачі ТРЦ, гості міста)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Кількість місць	100
Режим роботи	10.00-22.00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Неореалізм

### 1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

З урахуванням маркетингових досліджень, щоб були проведені в місті Луцьк, необхідно визначити динаміку завантаженості залу майбутнього закладу ресторанного господарства (табл. 1.14.)

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

$$n = \eta \times k \times N, \quad (1.6) [5]$$

Де  $N$  – кількість місць в торгівельній залі закладу, шт.;

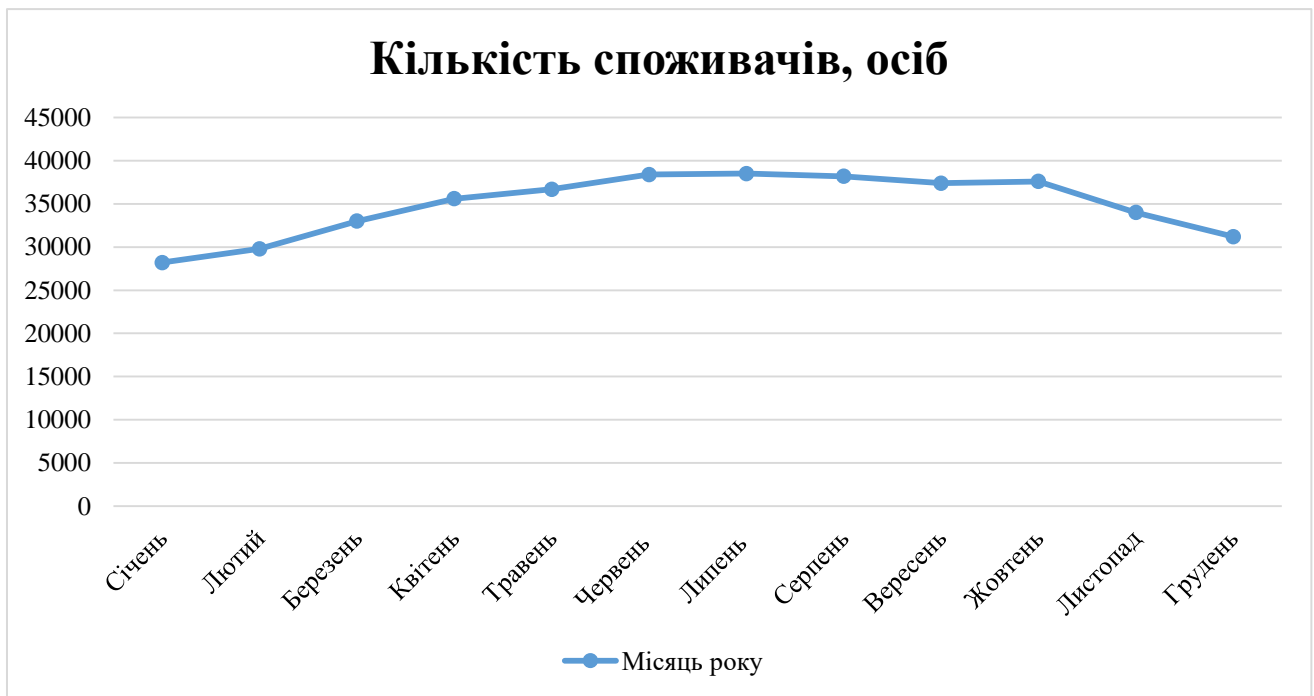
$\eta$ - оборотність місця за 1 годину, раз (Додаток Д);

$k$  – коефіцієнт заповнення залу (Додаток Д).

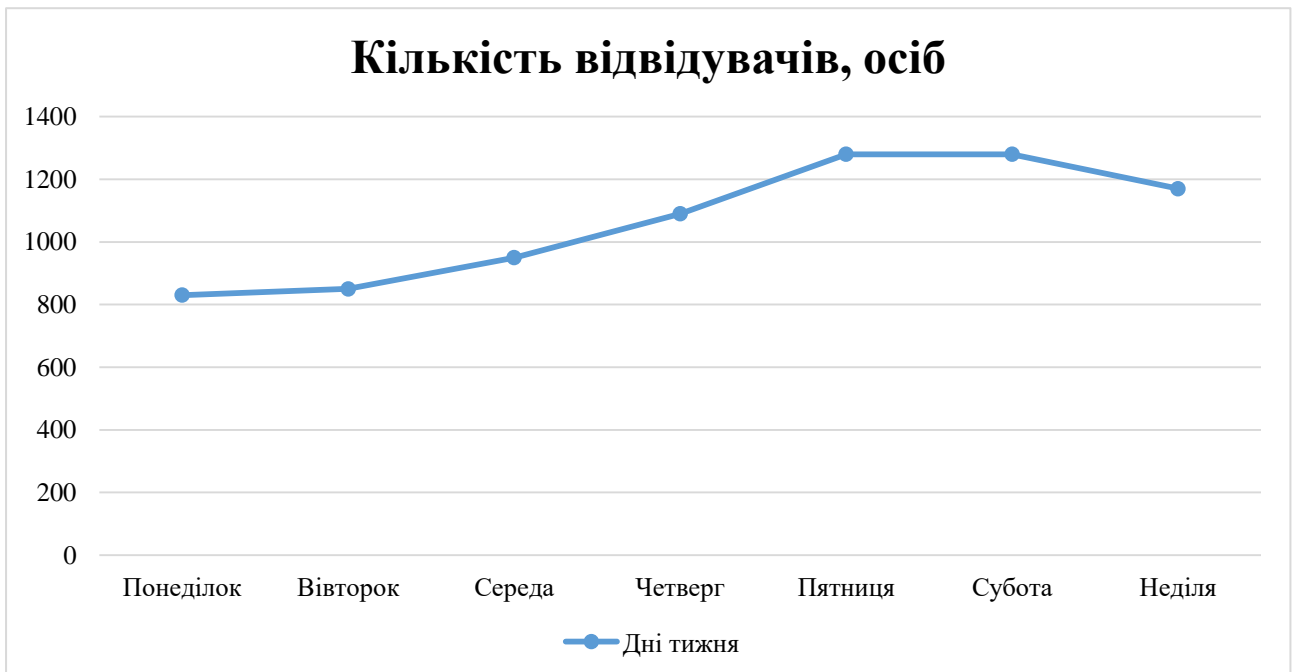
**Таблиця 1.15 – Прогнозована динаміка відвідування ресторану на 100 місць**

Години роботи	Оборотність місця за годину, раз.	Середнє завантаження зали, %.	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
10-11	2	60	120
11-12	1	75	75
12-13	1	80	80
13-14	2	80	160
14-15	2	60	120
15-16	2	40	80
16-17	2	50	100
17-18	2	70	140
18-19	2	70	140
19-20	2	30	60
20-21	2	40	80
21-22	1	35	35
Всього ( $n_{\text{заг}}$ )			1190
Денна оборотність місця $\eta = n_{\text{заг}}/N$			11,9

Прогнозований попит відвідувачів закладу на послуги впродовж року та тижня зображено на рис. 1.3 та 1.4 відповідно.



**Рис. 1.3 – Прогнозована річна динаміка попиту ресторану на 100 місць.**



**Рис 1.4 – Прогнозований тижневий попит споживачів на послуги ресторан на 100 місць**

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

На основі отриманих даних визначено, що найбільш завантаженими днями тижня будуть п'ятниця та субота, а протягом року основний наплив очікується у літній період.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## **РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЕКТ**

### **2.1 ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДУ**

#### **2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства.**

*Меню* складається з урахуванням обраної концепції діяльності проєктованого підприємства харчування, його типу, класу, асортиментного мінімуму найменувань кулінарної продукції для різних типів закладів ресторанного господарства, попиту, сезонності продуктів, різноманіття страв, прийомів теплової обробки, особливостей смаків місцевого населення з використанням діючих Збірників рецептур страв і кулінарних виробів [6].

Кожне підприємство може самостійно визначати асортиментний мінімум відповідно до спеціалізації, наявної сировини та сезону року.

Таким чином в меню будуть представлені авторські страви, які не включені до Збірника рецептур страв та кулінарних виробів, тому окремою частиною буде виділено розрахунок технологічних т на страви, кондитерські та борошняні вироби.

Концептуальне меню (табл. 2.1) – це візитна карта ресторан-пастатеки «Аміральйо». Дане меню містить коротку інформацію про склад страв.

**Таблиця 2.1 – Концептуальне меню ресторану-пастатеки**

№ ТК або рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
<b>Паста*</b> (спагетті, пене, фарфалле, фузіллі на вибір)		
Згідно ТК	Маргарита з пене (томатна сальса, сир моцарелла, базилік)	300
Згідно ТК	Барбекю з фузіллі (томатна сальса, сир який, бочок копчений, курочка, мисливські ковбаски, помідори, цибуля)	300
Згідно ТК	Прошутто за пене (сир пармезан, прошутто, томати, часникова олія, вершковий соус, зелень)	300
Згідно ТК	Прошутто фунгі з пене (томатна сальса, сир, прошутто, печериці зелень)	300
Згідно ТК	Генуя з спагетті (вершковий соус, сир моцарелла, шпинат, курочка, болгарський перець)	300
Згідно ТТ	Гаваї з фарфале (сир пармезан, курочка, кукурудза, ананас вершковий соус,)	300
Згідно ТК	Карне зі спагетті (томатна сальса, сир пармезан, шинка, бочок, пармська шинка, мисливські ковбаски, цибуля порей)	300
Згідно ТК	Кватро формаджі зі спагетті (сир моцарелла, бромберг, мармуровий, вершковий соус, сир Пармезан)	300
Згідно ТК	Кватро стаджионі з фузіллі (томатна сальса, сир Пармезан, шинка, саямі, печериці, оливки)	300
Згідно ТК	Вердура <sup>Vegan</sup> ( рисова локшина **, грильовані овочі: цукіні, гриби, болгарський перець, броколі, під соусом песто)	300
Згідно ТК	Поло е томато (рисова локшина **, вершковий соус, курочка, цибуля порей, томати)	300
<b>Холодні страви та закуски</b>		
Згідно ТК	Карпачо з лосося (маринований лосось з сиром Пармезан)	120/15
Згідно ТК	Капрезе з моцареллою та соусом Песто	120/30
Згідно ТК	Грецький (свіжі овочі, сир Фета, оливки , заправлені оливковою олією)	150
Згідно ТК	Італійська палітра (грінки , сир Фета, пармська шинка, в'ялені томати)	130
Згідно ТК	Карпачо з телятини (маринована телятина з сиром Пармезан)	120/15
Згідно ТК	Сирне плато (асорті сирів; фета, пармезан, бромберг, моцарелла, мармуровий з медом та горіхами)	30/30/30/30/5

Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Супи		
Згідно ТК	Бульйон з курячим філе та зеленню	250/15
Згідно ТК	Традиційний італійський суп Мінестроне	250
Згідно ТК	Солянка з копченими ковбасками, бочком, шинкою	350/30
Згідно ТК	Шпинатний крем-суп з лососем (на основі рибного бульйону)	250
Згідно ТК	Грибний крем суп з крутонами (на основі грибного відвару, шампіньонів, білих грибів )	250/30
Основні страви		
Згідно ТК	Лосось з овочами (лосось смажений з морквою, цибулею та томатами чері у вершковому соусі)	200/50
Згідно ТК	Свинна вирізка у томатній сальсі	100/50
Згідно ТК	Трюфальє (телятина та шампіньйони у вершковому соусі з ароматом трюфальє)	120/50
Згідно ТК	М'ясна лазанья з куркою	300
Згідно ТК	Канелоні з м'ясною начинкою та соусом бешамель	200/50
Десерти		
Згідно ТК	Лимонний тарт	100
Згідно ТК	Тірамісу (традиційний італійський десерт)	150
Згідно ТК	Чізкейк (ніжна сиркова маса з пісочним тістом)	130
Згідно ТК	Панна кота (вершковий десерт з фруктовим топінгом)	125
Згідно ТК	Ананасове фламбе з ванільним кремом	150
Гарячі напої власного виробництва		
Згідно ТК	«Ассам барі» (чорний чай, літній збір)	400/200
Згідно ТК	Моргентау (зелений чай сенча з пелюстками троянди волошки і соняшника)	400/200
Згідно ТК	Велнес (ройбуц перцева м'ята, аніс, цедра лимона, фенхель та кориця)	400/200
Згідно ТК	Фруктова ромашка	400/200
Згідно ТК	Східний улун (улун з ароматом фініка та наранхіли)	400/200
Згідно ТК	Солодкі ягоди (шматочки суниці та малини)	400/200
Згідно ТК	«Еспресо» (кава арабіка)	30
Згідно ТК	«Еспресо з молоком» (кава арабіка, молоко холодне/гаряче)	80
Згідно ТК	«Американо» (кава арабіка)	120

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Впровадження удосконаленої технології пасти в  
ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

Згідно ТК	<b>«Капучіно»</b> (кава арабіка», молоко, молочна піна)	200
Згідно ТК	<b>«Флет Вайт»</b> (кава арабіка», молоко, молочна піна)	200
Згідно ТК	<b>«Латте»</b> (кава арабіка», молоко, молочна піна)	300
Згідно ТК	<b>«Какао»</b> (какао, молоко, цукор)	200
Згідно ТК	<b>«Капуоранж»</b> (кава, арабіка, апельсиновий фреш)	200
<b>Холодні напої власного виробництва</b>		
Згідно ТК	Мілкшейк класичний	250
Згідно ТК	Мілкшейк кавовий	250
Згідно ТК	Смузі ягідний	250
Згідно ТК	Лимонад лимон/ імбир	200
Згідно ТК	Лимонад з обліпихи	200
Згідно ТК	Лимонад апельсин/грейпфрут	200
Згідно ТК	Апельсиновий фреш	100/200
Згідно ТК	Грейпфрутовий фреш	100/200
Згідно ТК	Моркв'яний фреш	100/200
Згідно ТК	Яблучний фреш	100/200

\*Паста власного виробництва, збагачена харчовими волокнами.

\*\* Паста без глютену.

Зазначимо, що до фрешві, які передбачено виготовляти у холодному цеху, гостям буде запропоновано додавання оливкової олії для забезпечення засвоюваності жиророзчинн х вітамінім.

Асортимент напоїв, що будуть реалізуватись у ресторан-пастатекі «Аміральйо» занесено в табл. 2.2 «Карта напоїв».

					Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**Таблиця 2.2 – Карта напоїв**

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, л
<b>Ігристі вина</b>	
Shabo Gold Brut (dry), Україна	0,75
Martini prosecco D.O.C. (extra dry), Італія	0,75
Martini ASTI D.O.C.G (sweet), Італія	0,75
Martini ROSE (extra dry), Італія	0,75
Martini BRUT (dry), Італія	0,75
<b>Білі вина</b>	
Bohdan's Wine Sauvignon Blanc, Україна	0,1/0,75
GEWURZTRAMINER, TERLANO (dry), Італія	0,1/0,75
SAUVIGNON WINKL, TERLANO (dry), Італія	0,1/0,75
KABIR MOSCATO DI PANTELLERIA, DONNAFUGATA (sweet), Італія	0,1/0,75
PASSITO DI NOTO, PLANETA (sweet), Італія	0,1/0,75
<b>Рожеві вина</b>	
Korus Wine Roze Blend (dry), Україна	0,1/0,75
BREZZA SANGIOVESE, LUNGAROTTI (dry), Італія	0,1/0,75
LAGREIN ROSE CLASSIC LINE, COLTERENZIO (dry), Італія	0,1/0,75
<b>Червоні вина</b>	
Колоніст <u>Каберне 2018</u> (dry), Україна	0,1/0,75
SCHIAVA, CANTINA ANDRIAN (dry), Італія	0,1/0,75
RECIOTO DELLA VALPOLICELLA CLASSICO, CESARI (sweet), Італія	0,1/0,75
<b>Коньяки</b>	
Шабо VS, Україна 38 , міцність	0,05/0,5
Vecchia Romagna 38%, Італія	0,05/0,5
Stravecchio Branca 38%, Італія	0,05/0,5
Tosolini Vecchio 40%, Італія	0,05/0,5
Nardini Brandy 42%, Італія	0,05/0,5
<b>Лікери</b>	
"Amaro Montenegro" виробник	0,05/0,7
<u>Disaronno</u> Originale виробник	0,05/0,7
"Frangelico" виробник	0,05/0,7
<b>Пиво</b>	
Stella Artois б/а	0,5
Льоффенбраун виробник, міцність	0,5
Льофф темне виробник, міцність	0,5
Хугарден виробник, міцність	0,5
<b>Безалкогольні напої</b>	
<b>Мінеральні та фруктові води</b>	
Вода мінеральна негазована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна сильногазована «Моршинська»	0,5
Напій безалкогольний сильногазований «Coca-Cola»	1,0/0,3
Напій безалкогольний сильногазований «Fanta»	1,0/0,3
Напій безалкогольний сильногазований «Sprite»	1,0/0,3
<b>Соки</b>	
Сік «Rich» в асортименті(гранатовий, яблучний, апельсиновий, мультифрукт)	1,0/0,2

Впровадження удосконаленої технології пасти в  
ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують:

- режим роботи обідньої зали;
- середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місця);
- приблизну завантаженість (в процентах) в різні години роботи підприємства чи коефіцієнт заповнення залу.

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

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

$$N_{стр} = n_{заг} \times k \quad (2.1.) [5]$$

$$1180 \times 3 = 3540$$

Розрахунки щодо відсоткового співвідношення асортименту страв для ресторан-пастатеки «Аміральйо» зводимо в таблицю 2.3.

**Таблиця 2.3 – Відсоткове співвідношення асортименту страв**

№ з/п	Назва страв	Ресторан загальноміський		Кількість порцій
		% від загальної кількості страв	% від даного виду страв	
1	2	3	4	5
I	<b>Холодні страви і закуски</b>	<b>35</b>	-	<b>1239</b>
1	Гастрономічні продукти	-	50	619
4	Салати	-	30	372
5	Молоко, кисломолочні продукти	-	20	248
II	<b>Супи</b>	<b>5</b>	-	<b>177</b>
	Прозорі супи	-	40	71
з	Заправні супи	-	10	18
	Крем-супи	-	50	88
III	<b>Основні страви</b>	<b>40</b>	-	<b>1416</b>
1	М'ясні, рибні	-	25	354
2	Овочеві, круп'яні та борошняні	-	75	1062
IV	<b>Солодкі страви</b>	<b>18</b>	-	<b>637</b>
V	<b>Напівфабрикат з пасти</b>	<b>2</b>		<b>71</b>
	<b>Напої власного виробництва</b>	<b>Об'єм, л</b>	<b>Коеф.</b>	<b>Загальна</b>
			<b>спожив. на 1</b>	<b>кількість</b>
			Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

			<b>ос.</b>	
<b>VI</b>	<b>Напої власного виробництва</b>			
	Гарячі напої	Л	<b>0,14</b>	<b>166,6</b>
	Чай	Л	0,014	16,6
	Кава	Л	0,098	116,6
	Какао	Л	0,028	33,4
	Холодні напої власного виробництва	л	0.03	35,7

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для ЗРГ визначається на основі оргієнтовних норм споживання на одну особу вигляді наведено у табл.2.4.

**Таблиця 2.4 – Розрахунок закупівельної продукції**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на 1180 відвідувачів
<b>Холодні напої:</b>	<b>л</b>	<b>0,08</b>	<b>95,2</b>
-фруктова вода	л	0.02	23,8
-мінеральна вода	л	0.01	11,9
-сік	л	0.02	23,8
<b>Фрукти</b>	<b>кг</b>	<b>0.02</b>	<b>23,8</b>
<b>Вино-горілчані вироби</b>	<b>л</b>	<b>0.01</b>	<b>11,9</b>
<b>Пиво</b>	<b>л</b>	<b>0,025</b>	<b>29,75</b>

На підставі розрахункових даних вказаних вище (табл. 2.1-2.4) можемо скласти розрахункове меню для нашого закладу.

Наявність планового меню дає можливість забезпечити різноманітність страв по днях тижня, позбавити від повторення одних і тих же страв, забезпечити чітку організацію, постачання виробництва сировиною і напівфабрикатами, своєчасно направляючи заявки на оптові бази, промислові закладу, правильно організувати технологічний процес приготування їжі і працю працівників виробництва враховується кваліфікація кухарів, та технічне оснащення закладу. У виробничій програмі ресторан-пастатеки (таблиця 2.5-2.6) вказується асортимент і кількість кожного найменування.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 2.5 – Виробнича програма ресторану**

№ ТК або рецептури	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
<b>Холодні страви та закуски</b>		<b>-</b>	<b>1239</b>
ТК	Карпачо з лосося	135	207
ТК	Капрезе з моцареллою та соусом Песто	120/30	180
ТК	Грецький	145/5	234
ТК	Італійська палітра	120	205
ТК	Карпачо з телятини	120/15	170
ТК	Сирне плато	30/30/30/15/15	243
<b>Супи</b>		<b>-</b>	<b>177</b>
ТК	Бульйон з курячим філе та зеленню	250/15	40
ТК	Солянка з копченими ковбасками, бочком, шинкою	350/30	20
ТК	Шпинатний крем-суп з лососем	250	45
ТК	Грибний крем суп з крутонами	250/30	38
ТК	Традиційний італійський суп Мінестроне	250	29
<b>Основні страви</b>			<b>1416</b>
ТК	Лосось з овочами	200/50	145
ТК	Свинна вирізка у томатній сальсі	100/50	114
ТК	Трюфальє	120/50	80
ТК	М'ясна лазанья з куркою	300	54
ТК	Канелоні з м'ясною начинкою та соусом бешамель	200/50	69
ТК	Маргарита на пене	300	85
ТК	Барбекю на фузіллі	300	60
ТК	Прошутто на пене	300	100
ТК	Прошутто фунгі на пене	300	84
ТК	Генуя на спагетті	300	66
ТК	Гаваї на фарфале	300	69
ТК	Карне на спагетті	300	100
ТК	Кватро формаджі на спагетті	300	109
ТК	Кватро стаджионі на фузіллі	300	80
ТК	Вердура	300	86
ТК	Поло є томато	300	115
<b>Десерти</b>			<b>637</b>
ТК	Лимонний тарт	100	121
ТК	Тірамісу	150	171
ТК	Чізкейк	130	191
ТК	Панна кота	125	102
ТК	Ананасове фламбе з ванільним кремом	150	52
ТК	<b>Напівфабрикат з пасти</b>	250	<b>71</b>

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

**Таблиця 2.6 – Виробнича програма ресторан (напої)**

Назва напою	Кількість пляшок, або порцій, шт	Ємність пляшки, або величина порції
1	2	3
<b>Вино-горілчані вироби</b>		
Shabo Gold Brut (dry) Україна	1	0,7
Martini prosecco D.O.C. (extra dry) Італія	1	0,7
Martini ASTI D.O.C.G (sweet) Італія	1	0,7
Martini ROSE (extra dry) Італія	1	0,7
Martini BRUT (dry) Італія	1	0,7
Bohdan's Wine Sauvignon Blanc Україна	1	0,7
GEWURZTRAMINER, TERLANO (dry) Італія	1	0,7
SAUVIGNON WINKL, TERLANO (dry) Італія	1	0,7
KABIR MOSCATO DI PANTELLERIA, DONNAFUGATA (sweet) Італія	1	0,7
PASSITO DI NOTO, PLANETA (sweet) Італія	1	0,7
Korus Wine Roze Blend (dry) Україна	1	0,7
BREZZA SANGIOVESE, LUNGAROTTI (dry) Італія	1	0,7
LAGREIN ROSE CLASSIC LINE, COLTERENZIO (dry) Італія	1	0,7
Колоніст Каберне 2018 (dry) Україна	1	0,7
SCHIAVA, CANTINA ANDRIAN (dry) Італія	1	0,7
RECIOTO DELLA VALPOLICELLA CLASSICO, CESARI (sweet) Італія	1	0,7
Шабо VS Україна	1	0,5
Vecchia Romagna 38% Італія	1	0,5
Stravecchio Branca 38% Італія	1	0,5
Tosolini Vecchio 40% Італія	1	0,5
Nardini Brandy 42% Італія	1	0,5
"Amaro Montenegro"	1	0,5
Disaronno" Originale	1	0,5
"Frangelico"	1	0,5
<b>Пиво</b>		
Stella Artois б/а	15	0,5
Льоффенбраун	15	0,5
Льофф темне	15	0,5
Хугарден	15	0,5
<b>Мінеральні та фруктові води</b>		
Вода мінеральна негазована «Моршинська»	12	0,5
Вода мінеральна сильногазована «Моршинська»	12	0,5

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Напій безалкогольний сильногазований «Coca-Cola»	5/10	1,0/0,3
Напій безалкогольний сильногазований «Fanta»	5/10	1,0/0,3
Напій безалкогольний сильногазований «Sprite»	5/10	1,0/0,3
<b>Соки</b>		
Сік «Rich» в асортименті	24	1,0

### 2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми ЗРГ

В загальнодоступних ЗРГ доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню розрахункового дня (виробничою програмою) шляхом на основі продуктової відомості (Додаток А).

На основі розрахунково-продуктової відомості складається табл. 2.7, добова потреба нашого закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

**Таблиця 2.7 – Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за відповідно товарних груп**

Товарна група	Найменування сировини, продукту, н/ф	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість
1	2	3	4
Молоко, молочні продукти, жирові продукти	Сметана 20%	Охолоджена	0,3
	Вершки 30%	Охолоджені	45,93
	Масло вершкове 72%	Охолоджене	4,562
	Молоко пастер. 2.5%	Охолоджене	58,76
	Вершки аерозольні	Охолоджені	0,96
	Згущене молоко паст.	Консервоване	3,060
Гастрономія та сири	Сир пармезан	Охолоджений	8,251
	Сир моцарелла	Охолоджена	30,93
	Сир фетта	Охолоджений	18,410
	Сир бромберг	Охолоджений	11,401
	Сир мармуровий	Охолоджений	10,912
	Сир янтар	Охолоджений	1,14
	Сир маскарпоне	Охолоджений	14,85
	Пармська шинка	Охолоджена	6,5050
	Шинка свинна коп.	Охолоджена	14,56
	Бочок копчений	Охолоджений	4,36
	Ковбаса варена	Охолоджена	0,300
	Ковбаски мисливські	Охолоджені	4,882

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

М'ясо, птиця, риба	Лосось	Охолоджений	39,454
	Філе куряче	Охолоджене	24,650
	Телятина (вирізка)	Охолоджена	27,400
	Свинина (корейка)	Охолоджена	13,680
Бакалійні та сипучі товари	Оливкова олія	Бутильована	29,131
	Маслини	Консервовані	6,270
	Кукурудза	Консервована	2,139
	Ананас	Консервований	7,33
	Сіль	Пакетована	4,35
	Перець мелений	Пакетований	1,209
	Батон французький	Фасований	18,68
	Томати в'ялені	Консервовані	4,510
	Оцет бальзамічний	Бутильований	0,850
	Мед	Фасований	8,550
	Огірки солені	Консервовані	0,560
	Томатна пульпа	Консервована	22,07
	Фунчоза	Фасовані	15,075
	Трюфельне масло	Бутильоване	0,396
	Борошно пшеничне	Пакетоване	34,251
	ХВГ	Пресовані	4,640
	Цукор	Пакетований	14,62
	Желатин	Пакетований	0,79
	Кава	Пресована	8,148
	Лікер	Бутильований	4,460
	Бісквітне печиво	Фасоване	19,437
	Какао-порошок	Пакетований	2,857
	Ванільний цукор	Пакетований	0,170
	Соевий соус	Бутильований	0,190
	Чай "Асамбарі"	Пакетований	0,036
	Чай "Моргентау"	Пакетований	0,020
	Чай "Велнес"	Пакетований	0,028
Чай "Фруктова ромашка "	Пакетований	0,028	
Чай "Східний улун"	Пакетований	0,020	
Чай "Солодкі ягоди"	Пакетований	0,036	
Горіхи	Кедрові горіхи	Сушені	2,669
Яйця та яйце-продукти	Яйце	С-1	690 шт.
Заморожені продукти	Шпинат	с/м	6,951
	Полуниця	с/м	8,240
	Капуста цвітна	с/м	0,290
	Броколі	с/м	0,290
	Малина	с/м	0,9
	Смородина	с/м	0,9
	Гриби білі	с/м	2,156

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Овочі та фрукти, зелень	Руккола	Свіжа	4,67
	Лимон	Свіжий	13,046
	Томати чері	Свіжі	36,94
	Базилік	Свіжий	1,84
	Огірки	Свіжі	12,870
	Перець болгар.	Свіжий	12,362
	Селера	Свіжа	0,980
	Цибуля ріпчаста	Свіжа	14,402
	Петрушка	Свіжа	2,1
	Морква	Свіжа	14,855
	Цукіні	Свіжі	3,440
	Баклажани	Свіжі	3,875
	Гриби печериці	Свіжі	18,068
	Цибуля порей	Свіжа	6,74
	М'ята	Свіжа	1,086
	Часник	Свіжий	0,216
	Апельсин	Свіжий	16,620
	Грейпфрут	Свіжий	7,320
	Яблуко	Свіжий	6,800
	Банан	Свіжий	1,6
Корінь імбиря	Свіжий	0,375	

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

Структурна схема технологічного процесу ЗРГ відображає особливості системи забезпечення підприємства сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Представлена схема дозволяє раціонально організувати виробничий процес і визначає оптимальну послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв.

У завантажувальній відбуватиметься приймання товарів та сировини, після чого сировина направлятиметься у виробничі цехи на обробку, та у складські приміщення для зберігання.

Складське господарство підприємства складатиметься з 3 неохолоджувальних комор (сухих продуктів; бакалійних товарів та напоїв; матеріально-технічного забезпечення) та 2 охолоджувальних камер (молочно-жирових продуктів та гастрономії; фруктів, овочів, зелені та напоїв).

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

В заготівельному цеху проводитиметься первинна механічна обробка сировини та виробництво напівфабрикатів для теплової обробки.

У холодному цеху будуть вироблятися холодні страви, механічна кулінарна обробка продуктів, що необхідні для виготовлення піци відбудуватиметься порціонування усіх видів страв. В гарячому цеху виготовлятимуться начинки для піци, креми, які потребують температурної обробки та соуси буде проводитися смаження, варіння, тощо.

У спеціалізованих цехах буде проводитись безпосередньо сам процес виробництва боршняних виробів — пасти. У борошняному цеху виготовлятиметься тісто, а також формування та приготуванн пасти.

Мийна кухонного посуду буде розміщена поруч із доготівельними цехами задля зручності транспортування брудного посуду туди і чистого звідти.

Роздавальною буде об'єднано з холодним цехом, звідти продукція потраплятиме до обідньої зали. Поруч з нею буде сервізна для столової білизни, посуду та приборів.

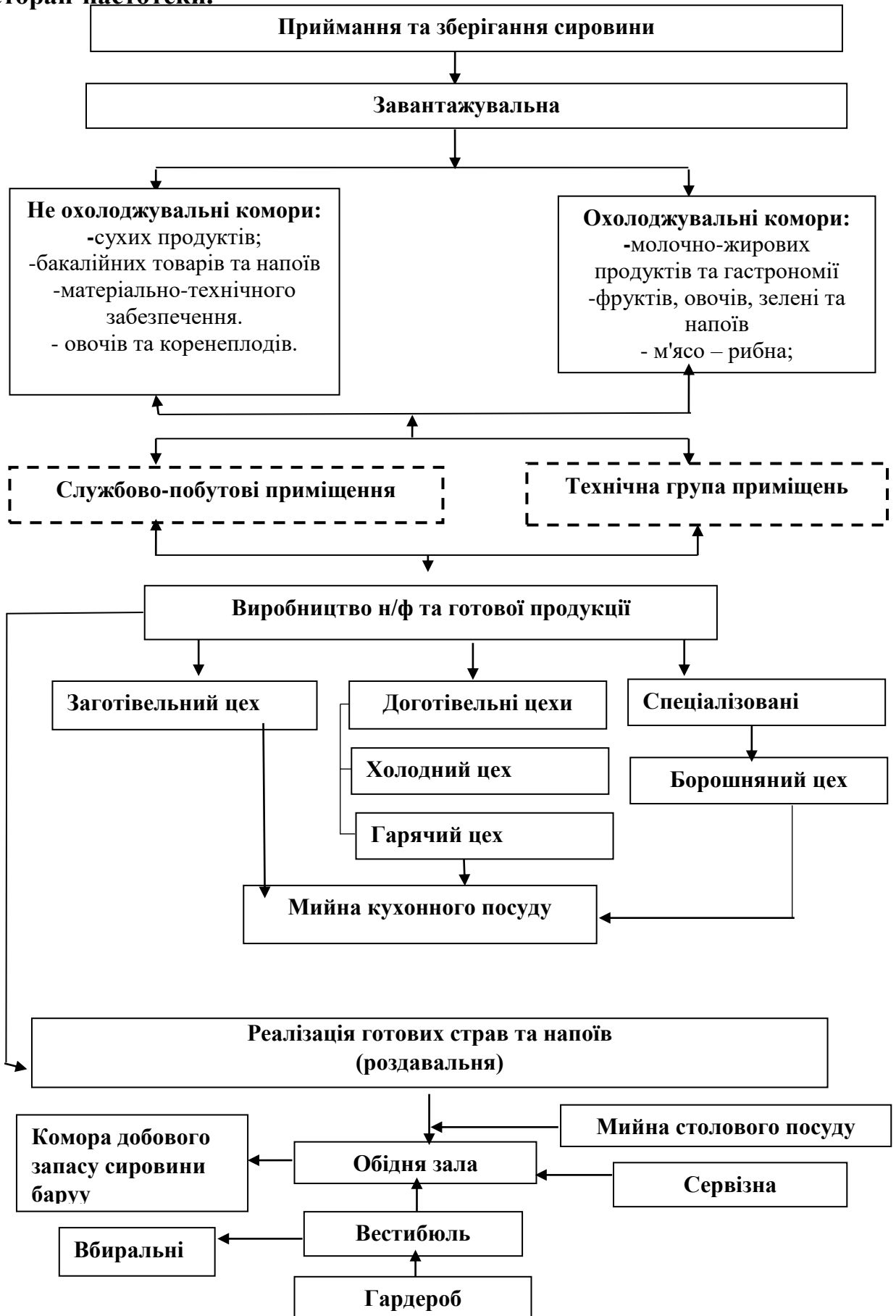
Мийна столового посуду знаходитиметься поруч із обідньою залою, туди офіціанти без перешкод зможуть доставляти брудний посуд і забирати чистий.

Передуватиме обідній залі – вестибюль, поруч з ним раціонально буде побудувати вбиральні та кімнату для паління ( для запобігання можливості потрапляння сторонніх запахів до кімнати у якій будуть споживатись страви.

Між вестибюлем та входом до ЗРГ поміщений гардероб.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Рис.2.1 – Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторан-пастотеки.**



## 2.1.4. Проектування складського господарства.

### 2.1.4.1 Організація роботи складу

Основою ритмічної роботи ЗРГ є безперервне і регулярне постачання їх сировиною, продовольчими товарами, напівфабрикатами, готовими виробами, предметами матеріально-технічного оснащення.

Вимоги до організації постачання наступні: поставка необхідного асортименту товарів в достатній кількості та високої якості; своєчасність і ритмічність завезення товарів при дотриманні графіка завезення; оптимальний вибір постачальників та своєчасне укладання з ними договорів на поставку сировини і товарів.

Організація продовольчого постачання здійснюється на основі дослідження каналів постачання та рейтингів постачальників. Характеристику постачання закладу наведено у табл. 2.8.

**Таблиця 2.8. – Характеристика постачання закладу**

Товарна група	Постачальники	Умови постачання							
		Вид постачальника	Спосіб доставки	Форма постачання	Маршрут завою	Періодичність, раз на тиждень	Час завою	Вид тари, повернення	Метод закупівлі, оплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясо та птиця	ТОВ «ИТА»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	4	10:00-12:00	Вакумні пакети, пластмасові ящики, підлягає утилізації; ящики-повернення	Оптовий, безготівковий
Риба	ТОВ «Фудс Делівері»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	3	10:00-12:00	Вакумні пакети, пластмасові ящики, підлягає утилізації; ящики-повернення	Оптовий, безготівковий

Молоко, молочні та жирові продукти	ТОВ «Люсдорф»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	3	7:30 - 9:30	Поліетиленові пакети, пластмасові ящики, підлягає утилізації; ящики-повернення	Оптовий, безготівковий
Овочі, фрукти, зелень	ТОВ «АСА»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	6	7:30 - 10:00	Поліетиленові пакети, підлягають утилізації	Оптовий, безготівковий
Заморожені продукти	ТОВ «Здоровий продукт»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	2	10:00 - 12:00	Пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівковий
Бакалійні товари	ТОВ «Регіональний союз» ТОВ «Гранде Дольче»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	2	7:30 - 10:00	Паперові та поліетиленові пакети, підлягають утилізації	Оптовий, безготівковий
Сири	ТОВ «Сафарі Трейд»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	4	7:30 - 10:00	Вакумовані пакети, пластикові відра, підлягають утилізації, поверненню	Оптовий, безготівковий
Напої алкогольні	ТОВ «Pernod Ricard»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	2	10:00 - 12:00	Картонні ящики, скляні пляшки, підлягають утилізації, поверненню	Оптовий, безготівковий
Напої безалкогольні, та слабоалкогольні	ТОВ «КОКА-КОЛА»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	2	10:00 - 12:00	Картонні ящики, скляні пляшки, підлягають утилізації, поверненню	Оптовий, безготівковий

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Предмети матеріально-технічного забезпечення, господарські товари	ТОВ «Хозсервіс» ТОВ «Проммайстер»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Транзитна	Кільцевий	1	10:00-12:00	Картонні ящики, підлягають утилізації, поверненню	Оптовий, безготівковий
---	-----------------------------------	---------------------------	----------------	-----------	-----------	---	-------------	---	------------------------

Під час алгоритму і правил роботирозкладського господарства було враховано:

1) процес приймання сировини, напівфабрикатів, товарів, їх розподіл за призначенням (безпосереднє використання чи зберігання: тимчасове, пролонговане);

2) процес складання запасів сировини за видами товарів, умовами і термінами зберігання;

3) процес зберігання сировини, товарів продовольчого призначення та предметів матеріально-технічного забезпечення за видами, умовами і термінами зберігання;

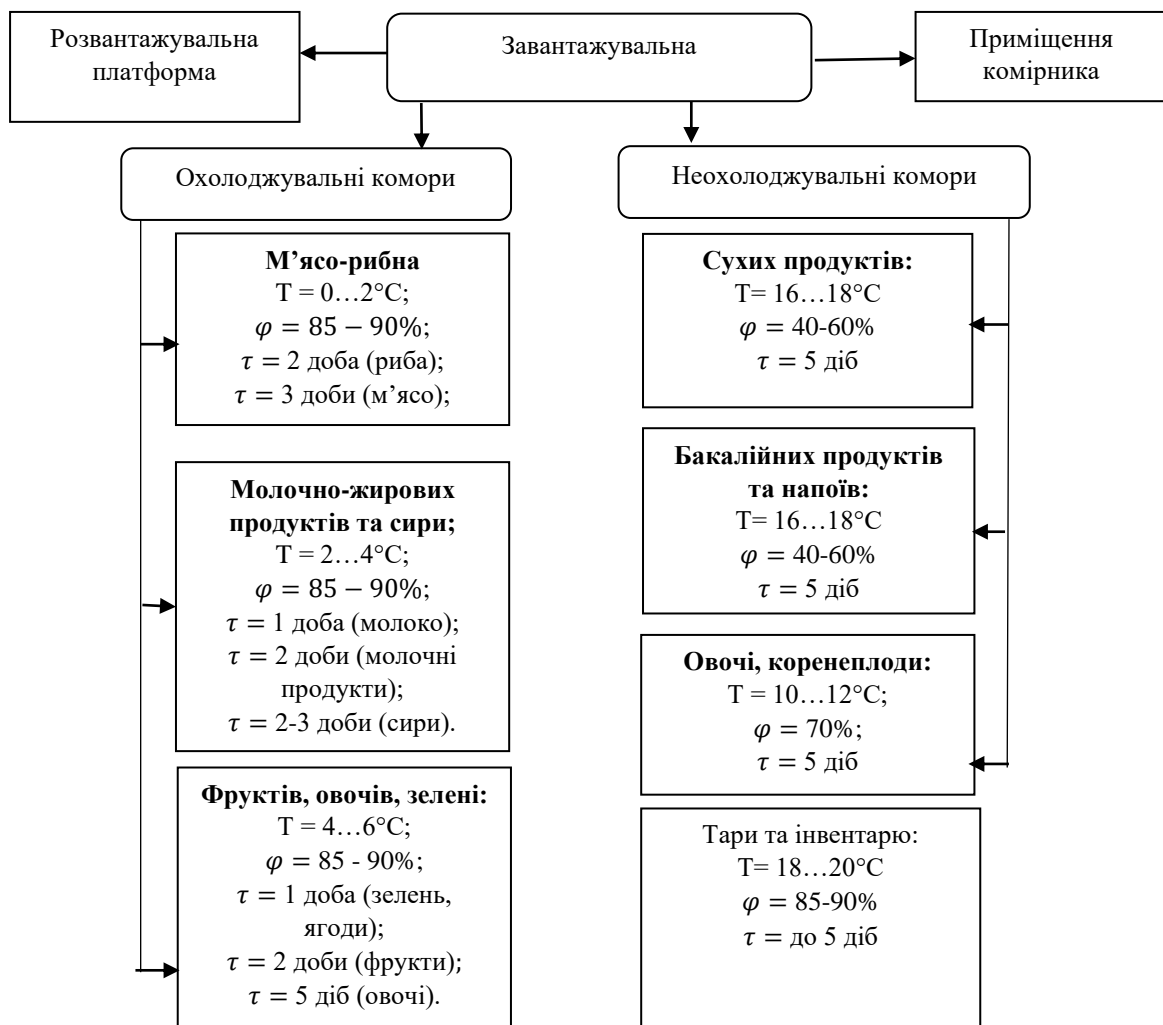
4) відпускання сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення;

5) організацію тарного господарства.

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

Перелік приміщень для приймання і зберігання сировинних та матеріально-технічних ресурсів визначається на підставі сировинних запасів, асортименту та оптимальних обсягів сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення із врахуванням товарного сусідства, оптимальних умов і термінів їх зберігання.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		



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

Після розробки організаційних заходів щодо роботи складської групи, процес організації роботи цього підрозділу (табл 2.9).

**Таблиця 2.9 – Організація роботи складського господарства ресторану-пастотеки**

Заходи	Характеристика	Терміни виконання	Час виконання	Виконавець
1	2	3	4	5
Приймання продовольчих товарів	розвантажування; приймання за кількістю та якістю; транспортування до комор.	7:30–10:00	Відповідно до графіків постачання та виробничої необхідності	комірник; вантажник

Складування	складування товарів та предметів матеріально – технічного призначення відповідно до визначених норм	10:00–11:00	Відповідно до графіків постачання та виробничої необхідності	комірник; вантажник	
Відпуск товарів та предметів матеріально – технічного забезпечення	-відпуск товарів за групами; -відпуск предметів матеріально– технічного забезпечення	10:00 – 16:00	Відповідно до графіків постачання та виробничої необхідності	комірник;	
Санітарна обробка та ремонт тари	санітарна обробка тари; ремонт тари (дрібний, масштабний)	Відповідно до обороту тари	Згідно з виробничою діяльністю та звільненням тари	прибиральниця; майстер з ремонту тари;	
Санітарна обробка приміщень	Щоденне;	миття устаткування та інвентарю; миття стін; миття підлоги;	1 година	Перед початком роботи	- Прибиральниця;
	Щотижневе;	-миття дверей; -миття опалювальних приладів; миття освітлювальних приміщень; - протирання пилу з устаткування	2-3 години	Перед початком роботи в неділю	Прибиральниця;
	Щомісячний	-дезінфекція; дезінсекція; дератизація	6 годин	Відповідно до замовлення відповідного персоналу	Держспоживстандарт
Передача тари постачальни-ком	Передача за кількістю та якістю	Відповідно до обсягу тари і виробничої діяльності	10:00 – 11:00	Комірник Вантажник	
Моніторинг постачальни-ків	моніторинг товарних залишків; пошук джерел постачання; формування замовлень; підписання угод з постачальником; контроль за постачанням; оформлення платівок та передача бухгалтеру	10:00 – 15:00	16:00 – 17:00	- Комірник; Адміністратор залу	

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

### 2.1.4.2 Обґрунтування виробу обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів

Площу, яку займатиме сировина або продукти певного виду у визначеному складському приміщенні,  $S_{пр}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{пр} = \frac{Q_{дхтхл}}{H}, \quad (2.2) [5]$$

Розрахункова площа, яку займатиме уся сировина, що буде знаходитися в одному складському приміщенні,  $S_{роз}$ , м<sup>2</sup>,:

$$S_{роз} = S_1 + S_2 + \dots + S_i, \quad (2.3) [5]$$

Дані розрахунків представлено у табл.2.10.

**Таблиця 2.10 - Розрахунок площі, яку займатиме сировина, в неохолоджувальній камері овочів та коренеплодів для ресторан-пастатека на 100 місця**

Сировина	Добова кількість кг	Строк зберігання, днів	Кількість сировини для зберігання, кг	Питоме навантаження на 1 м <sup>2</sup> площі підлоги, кг/м <sup>2</sup>	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Площа, яку займатиме сировина, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Томати чері	36,94	2	73,88	100	1,1	0,81
Огірки	12,870	2	25,74	100	1,1	0,28
Перець болгарський	12,362	2	24,724	100	1,1	0,27
Селера	0,980	2	1,96	90	1,1	0,02
Цибуля ріпчаста	14,402	3	43,402	100	1,1	0,47
Петрушка	2,1	1	2,1	80	1,1	0,02
Морква	14,855	3	44,565	100	1,1	0,49
Цукіні	3,440	2	6,88	100	1,1	0,07
Баклажани	3,875	2	7,75	100	1,1	0,08
Гриби печериці	18,068	2	36,068	100	1,1	0,39
Цибуля порей	6,74	1	6,74	90	1,1	0,09
Часник	0,216	3	0,648	90	1,1	0,01
Корінь імбиру	0,375	3	1,1	90	1,1	0,01
<b>Всього</b>						<b>3,01</b>

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

**Таблиця 2.11 – Розрахунок та технічні характеристики складського обладнання для неохолоджувальної камери овочів та коренеплодів для ресторан-пастатека на 100 місця**

Сировина	Площа, яку займатиме сировина, м <sup>2</sup>	Вид та марка	Габаритні розміри обладнання, мм	Площа, яку займатиме обладнання м <sup>2</sup>	Кількість обладнання, шт
1	2	3	4	5	6
Овочі	1,6	Стелаж СТ1	1500x800x1000	4,8	4
Коренеплоди	0,57	Підтоварник «ПТ-1»	1470x840x280	2,4	2

Сумарна площа встановленого обладнання = 7,2 м<sup>2</sup>.

Загальна площа складського приміщення, S<sub>заг</sub>, м<sup>2</sup>, розраховується за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{обл}}{k}, \quad (2.3) [5]$$

$$S_{заг} = 16 \text{ м}^2$$

**Таблиця 2.12 – Розрахунок площі, яку займатиме сировина, в охолоджувальній камері фруктів, овочів та напоїв для ресторан-пастатека на 100 місця**

Сировина	Добова кількість – кг	Строк зберігання, дів	Кількість сировини для зберігання, кг	Питоме навантаження на 1 м <sup>2</sup> площі підлоги, кг/м <sup>2</sup>	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Площа, яку займатиме сировина, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Руккола	4,67	1	4,67	80	1,1	0,06
Лимон	13,046	2	26,092	100	1,1	0,28
Апельсини	16,620	2	33,240	100	1,1	0,37
Базилік	1,84	1	1,513	80	1,1	0,02
Мята	1,086	1	1,086	80	1,1	0,01
Гейпфрут	7,320	2	14,640	100	1,1	0,16
Яблуко	6,8	2	16,6	100	1,1	0,18
Банан	1,6	1	1,6	90	1,1	0,02
<b>Всього</b>						<b>1,1</b>

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.    Лист    № докум.    Подпись    Дата

Таблиця 2.13 - Розрахунок та технічні характеристики складського обладнання для охолоджувальній камері фруктів, овочів та напоїв для ресторан-пастатека на 100 місця

Сировина	Площа, яку займатиме сировина, м <sup>2</sup>	Вид та марка	Габаритні розміри обладнання, мм	Площа, яку займатиме обладнання м <sup>2</sup>	Кількість обладнання, шт
1	2	3	4	5	6
Фрукти	1,01	Стелаж СТ1	1500x800x1000	2,4	2
Зелень	0,09	Підтоварник «ПТ-1»	1470x840x280	1,2	1
Напої	4,6	Стелаж СТ1	1500x800x1000	3,6	3

Сумарна площа встановленого обладнання = 7,2 м<sup>2</sup>.

Загальна площа складського приміщення, S<sub>заг</sub>, м<sup>2</sup>, розраховується за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{обл}}{k}, \quad (2.4) [5]$$

$$S_{заг} = 16 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.15 - Розрахунок площі, яку займатиме сировина, в охолоджувальній камері молока, молочних продуктів та сирів, гастрономії та яєць для ресторан-пастатеки на 100 місця.

Сировина	Добова кількість кг	Строк зберігання, діб	Кількість сировини для зберігання, кг	Питоме навантаження на 1 м <sup>2</sup> площі підлоги, кг/м <sup>2</sup>	Коефіцієнт що враховує масу тари	Площа, яку займатиме сировина, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Молоко 2,5%	58,76	1	58,76	120	1,1	0,53
Вершки 30%	45,93	2	91,86	130	1,1	0,77
Сметана 20%	0,3	2	0,6	150	1,1	0,004
Вершкове масло 72%	4,562	2	9,124	180	1,1	0,05
Згущене молоко паст.	3,060	5	18	200	1,1	0,09
Сир моцарелла	30,93	1	30,93	150	1,1	0,22

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

**Таблиця 2.16 - Розрахунок та технічні характеристики складського обладнання для охолоджувальній камері фруктів, овочів та напоїв для ресторан-пастатека на 100 місця**

Сировина	Площа, яку займатиме сировина, м <sup>2</sup>	Вид та марка	Габаритні розміри обладнання, мм	Площа, яку займатиме обладнання м <sup>2</sup>	Кількість обладнання, шт
1	2	3	4	5	6
Молочні продукти	1,44	Стелаж СТ1	1500x800x1000	2,4	2
Сири	1,01	Стелаж СТ1	1500x800x1000	2,4	2
Яйця	6,27	Підтоварник «ПТ-1»	1400x820x260	0,8	1
Гастрономія	0,15	Стелаж СТ1	1500x800x1000	1,2	1

Сумарна площа встановленого обладнання = 6,8 м<sup>2</sup>.

Загальна площа складського приміщення, S<sub>заг</sub>, м<sup>2</sup>, розраховується за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{обл}}{k}, \quad (2.5) [5]$$

$$S_{заг} = 15 \text{ м}^2$$

Комора для бакалії та сипучих продуктів, м'ясо – рибна охолоджувальна камера, а також комора та мийна тари та інвентарю за нормативною документацією мають мати площу не менше 6 м<sup>2</sup>.

За розрахунковою площею, яку займатиме сировина, підбирається складське обладнання (табл.2.17)

**Таблиця 2.17– Відомість складського устаткування**

Назва сировини, продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження, кг/м <sup>2</sup>	Тип, марка устаткування	Габаритні розміри, м		Кількість, шт	Площа від устаткування	Корисна площа приміщення, м <sup>2</sup>	Загальна площа приміщення, м <sup>2</sup>
				довжина	ширина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Завантажувальна</b>									
			Візок вантажний ВВ	0,6	0,6	2	0,72	2,32	12,0
			Ваги платформенні напідложці СВ-150ПА	1	0,8	2	1,6		
<b>Приміщення комірника</b>									
			Стіл письмовий	1,2	0,8	1	0,96	1,61	6,0
			Шафа для паперів	0,8	0,4	2	0,64		
			Стілець	0,04	0,04	2	0,0032		
			Комп'ютер	0,36	0,4	1	-		
<b>Камера молочно - жирова</b>									
Молочно – жирова продукція	178,3	280	Стелаж СМ - 12/5Н	1,2	0,5	6	3,6	5	15
Сири	170,75	230							
Яйця	680	220	Підтоварник ПТ 1А	1	0,8	1	0,8		
Гастрономія	30,6	280	Стелаж СМ - 12/5Н	1,2	0,5	1	0,6		
<b>М'ясо-рибна камера</b>									
Мясо	65,73	280	Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2	2,4	6,00
Риба	39,45	280	Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2		
<b>Комора бакалійних товарів</b>									
Соки, мін. вода	59,5	300	Стелаж СТ2	1,2	0,5	4	3	4,0	9,0
Чай/ кава	8,3	220							
Бакалія	304	280							
Горіхи	5,1	220	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	1	0,8		

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.    Лист    № докум.    Подпись    Дата

<b>Комора сухих продуктів</b>									
Сухі продукти	5188,1	250	Стелаж СМ - 12/5Н	1,2	0,5	3	1,8	3,6	6
Печиво	119,43	200	Стелаж СМ - 12/5Н	1,2	0,5	1	0,6		
Хліб	18,68	200							
<b>Комора та мийна тари та інвентарю</b>									
			Ванна мийна ІВМП	0,6	0,6	2	0,72	1,92	6,00
			Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2		
			Підтоварни к ПТ-1А	1	0,8	1	0,8		

*Характеристика зберігання сировини:*

Приміщення для зберігання сипучих продуктів (борошна, цукру, солі тощо) повинні бути сухими, мати постійну температуру і вологість. Великі перепади температури можуть викликати утворення конденсату на стінах, підлозі, що, у свою чергу, призводить до зволоження і пліснявіння харчових продуктів. Сипучі продукти слід зберігати у мішках на стелажах або підставках.

Для зберігання продуктів, які швидко псуються, використовують морозильні камери, які підтримують температуру -20-25 °С. Крім того, застосовують морозильні камери з температурою до -4 °С для тимчасового зберігання продуктів, які швидко псуються. Варені й копчені М'ясо і ковбаси, осетрова риба повинні зберігатись у підвішеному вигляді на вішалках із лудженими гачками. Субпродукти і птиця зберігаються в дерев'яних ящиках, які встановлюються на дерев'яні бруски.

Необхідно слідкувати також, щоб зберігання харчових продуктів на великих складах і базах чи у ЗРГ було окремим для кожного виду продукту. Повинні бути окремі приміщення для зберігання хліба і хлібобулочних виробів, сипучих продуктів, овочів і картоплі, м'яса, молочно-жирових продуктів і риби. Але на невеликих точках дозволяється сумісне зберігання деяких продуктів за умови виключення їх взаємного впливу.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Так, м'ясо, масло, молоко, борошно і цукор не можна зберігати поруч з оселедцями, милом, тютюном та іншими товарами. Сипучі продукти необхідно зберігати у мішках на стелажах. Картоплю – в спеціальних приміщеннях при температурі 0-2 °С, інші овочі – при 5 °С.

### 2.1.5 Проектування заготівельних цехів ресторану-пастатеки

До заготівельних цехів належать: овочевий, м'ясо-рибний, птахо-гольовий, цех або відділення обробки зелені. Враховуючи денну виробничу програму для проєктованого закладу, було визначено доцільним будувати загальний заготівельних цех в якому будуть митись овочі, зелень та фрукти, а також проводитись необхідні заготівельні операції в міру завантаження закладу.

#### 2.1.5.1 Розроблення виробничої програми виробничих цехів

Для заготівельного цеху ресторан – пастатеки виробнича програма являє собою перелік сировини, яка переробляється в ньому за день, із зазначенням кількості та розподілом на н/ф. Виробничу програму було розроблено на основі добової потреби закладу в сировині. Результати розрахунків наведено в таблиці 2.18.

**Таблиця 2.18 – Виробнича програма заготівельного цеху ресторан-пастатеки «Аміральйо»**

Сировина	Добова кількість кг	Технологічна обробка	% відходів	Вихід н/ф	Призначення н/ф
1	2	3	4	5	6
Огірки	12,87	Миття, нарізання	15	10,93	Для салатів
Перець болгарський	12,36	Миття, нарізання	25	9,27	Для салатів
Цибуля ріпчаста	14,40	Миття, чищення	15	12,24	Для основних страв
Петрушка	2,1	Миття, нарізання	15	1,78	Для гарячих страв
Морква	14,85	Миття, чищення	20	11,88	Для гарячих страв
Цукіні	3,44	Миття, нарізання	15	2,92	Для гарячих страв
Баклажани	3,87	Миття, нарізання	15	3,28	Для основних страв
Гриби печериці	18,06	Миття, нарізання	25	13,54	Для основних страв
Цибуля порей	6,74	Миття, нарізання	20	5,39	Для основних страв

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Часник	0,21	Миття, чищення	20	0,68	Для основних страв
Руккола	4,67	Миття	15	3,96	Для салатів
Лимон	13,04	Миття	-	13,04	Для лимонадів
Апельсин	16,620	Миття	-	16,620	Для фрешів
Базилік	1,84	Миття	20	1,47	Для салатів та основних страв
Мята	1,09	Миття	30	0,77	Для лимонадів
Грейпфрут	7,32	Миття	-	7,32	Для фрешів

Яблуко	6,8	Миття	-	6,8	Для фрешів
Сир пармезан	8,25	Натирання	25	6,18	Для основних страв
Пармська шинка	6,5	Нарізання	25	4,87	Для основних страв
Шинка свинна копч.	14,56	Нарізання	25	12,66	Для основних страв
Бочок копч	4,36	Нарізання	25	3,27	Для основних страв
Ковбаса варена	0,3	Нарізання	25	0,225	Для супів
Лосось охол.	39,454	Зачистка, нарізання	10	35,505	Для супів та основних страв
Філе куряче	24,650	Зачистка, нарізання	15	20,95	Для супів та основних страв
Телятина вирізка	27,400	Зачистка, нарізання	12	24,088	Для закусок, та основних страв
Свинина корейка	13,680	Зачистка, нарізання	10	12,312	Для основних страв

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

Зважаючи на спеціалізацію проєктованого ресторану доцільним є передбачити загальний заготівельний цех з відповідними лініями і ділянками. Проєктування окремих заготівельних цехів не є необхідним, що підтверджує денна виробнича програма, наведене у попередньому пункті. В залежності від виробничої програми необхідно визначитись зі схемами виробничого процесу в заготівельному цеху. Для цього в проєктованому цеху виділяються технологічні лінії для механічної обробки сировини:

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- лінія обробки овочів та фруктів;
- лінія обробки зелені;
- Лінія обробки сиру та гастрономії;
- Лінія обробки м'яса та риби.

Для оптимальної організації технологічної лінії механічної обробки сировини потрібно організувати процес таким чином, щоб процес обробки окремих видів продуктів проходив найкоротшим шляхом, а шляхи руху сировини не перетинались між собою і не мали зворотного руху.

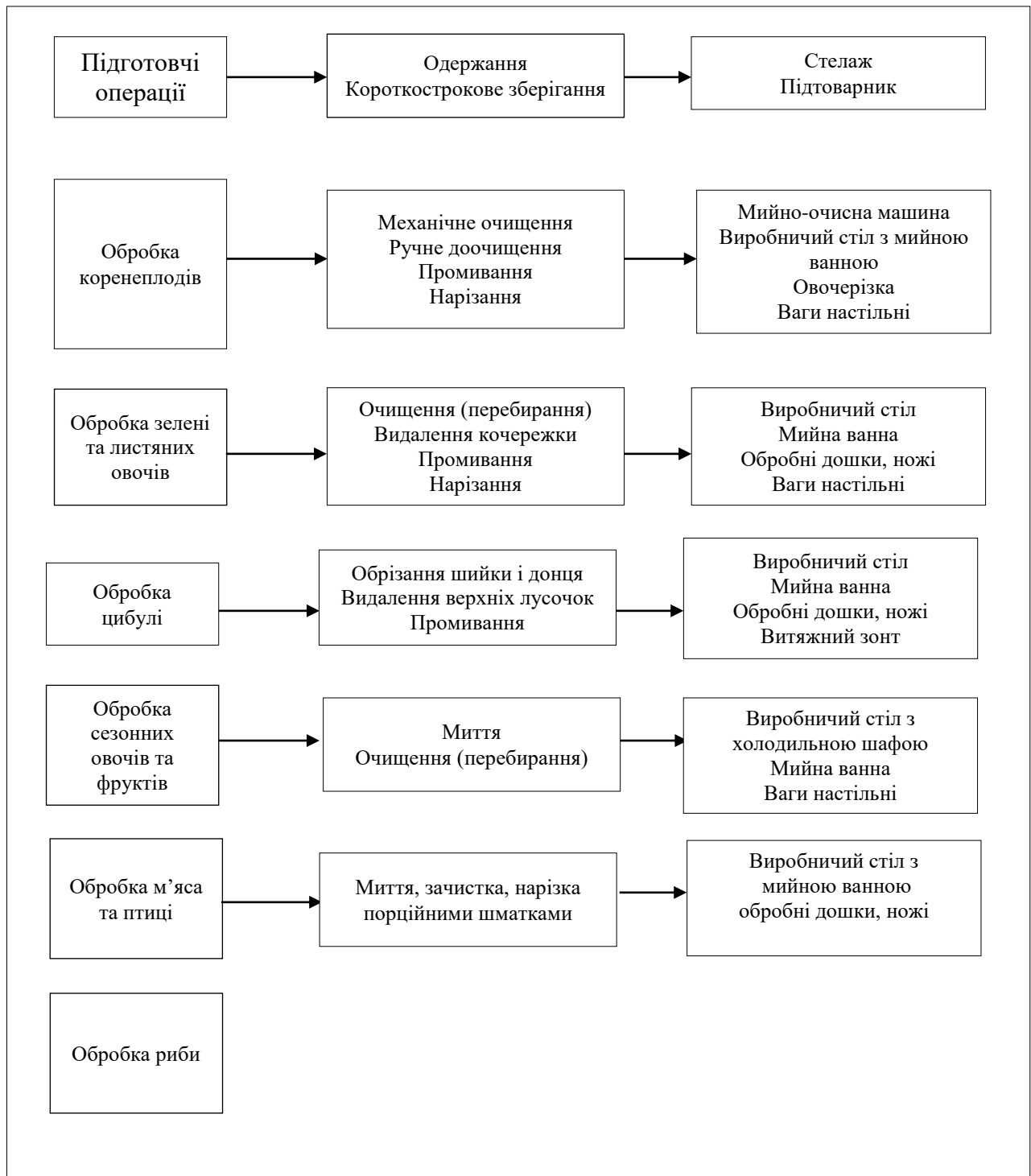
					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Хід процесу

Робочі операції

Обладнання, інвентар

Сировина



Овочеві, м'ясні та рибні напівфабрикати

Рис. 2.3 – Структурно – технологічна схема заготівельного цеху

Для того, щоб визначити необхідний режим роботи заготівельного цеху розраховується кількість виробничого персоналу.

Явочна чисельність робітників, необхідних для оптимальної роботи заготівельного цеху розраховується за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \times \lambda'} \quad (2.6) [5]$$

Кількість людино – годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цеху, людино – годин:

$$H = \frac{Q}{n}, [5]$$

Результати наведено в табл.. 2.19.

**Таблиця 2.19 – Організація механічного процесу обробляння сировини заготівельного цеху**

Технологічні лінії	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино - годин	Години виконання робіт, год. хв.	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Лінія обробки овочів та фруктів	Обробка овочів та фруктів	130,58	100	9:30 - 14:30	III розряд
Лінія обробки зелені	Обробка зелені	9,7	30		III розряд
Лінія обробки сиру та гастрономії	Обробки пармезану та гастрономії	33,97	100		III розряд
Лінія обробки м'яса та риби	Зачистка м'яса та риби	105,18	120		
			<b>35</b>		

$$N_{\text{яв}} = \frac{35}{12 \times 1,14} = 2,55, \quad (2.7) [5]$$

Для визначення середньооблікової кількості виробничих працівників,  $N_{\text{ст}}$ , осіб проводили розрахунок:

$$N_{\text{ст}} = N_{\text{яв}} \times p, [5]$$

$$N_{\text{ст}} = 2,55 \times 1,59 = 4,0.$$

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

За результатом проведених розрахунків було визначено, що оптимально виводити в зміну чотирьох поварів, які, в свою чергу будуть працювати за двобригадним графіком зі своїми напарниками та з виходами 3\3, при цьому в тиждень кухарі матимуть по 4 вихідних. Для даної роботи доцільно запросити кухарів III розряду.

### **2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю заготівельного цеху та розрахунок його площі**

За основу для підбору необхідного устаткування врахували:

- кількість сировини, що обробляється за один раз;
- функціональність та продуктивність обладнання;
- вартість, енергоємність, габаритність устаткування;
- зручність та безпечність його в експлуатації та обслуговуванні.

Підбір устаткування проводили на основі детального вивчення виробничої програми та схеми виробничого процесу в заготівельному цеху. При виборі надавали перевагу професійному обладнанню з максимально не складною комплектацією, щоб в разі поломки можна було полагодити його місцевими силами.

Технічну характеристику обладнання визначали за каталогами фірми постачальника технологічного устаткування, що працюють на ринку України та користуються попитом. Також в таблиці описували інвентар, яким оснащуються робочі місця в цеху.

Забезпечення обладнання процесу механічної обробки сировини

табл. 2.20:

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**Таблиця 2.20 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі заготівельного цеху**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка, модель	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
<b>Заготівельний цех</b>				
Стіл виробничий	СПР	4	800x600x870	1,92
Ванна мийна	1ВМП	3	600x600x600	1,08
Рукомийник		1	339x346x150	0,12
Слайсер		1		-
Вакуматор		1		-
Утилізатор харчових відходів		1		
<b>Разом</b>				<b>8,28</b>

$$S_{\text{кор}} = \sum p \times S, \quad (2.8) [5]$$

$$S_{\text{кор}} = 8,28(\text{м}^2).$$

На основі корисної площі визначали орієнтована загальна площа цеху,  $S_o$ , м<sup>2</sup>.

$$S_o = \frac{S_{\text{кор}}}{k}. \quad (2.9) [5]$$

$$S_o = \frac{8,28}{0,4} = 21(\text{м}^2).$$

### 2.1.6 Проектування доготівельних цехів

Технологічний процес виготовлення готової кулінарної продукції завершується в доготівельних цехах (гарячому, холодному або в доготівельному) і передбачає такі етапи:

- складання виробничої програми, прогноз для погодинної динаміки реалізації готової продукції;
- організацію технологічних ліній (ділянок, робочих місць) виробництва готових страв та розробку схеми виробничого процесу доготівельного цеху;
- визначення чисельності персоналу та обґрунтування режиму роботи доготівельного цеху;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- обґрунтування вибору необхідного устаткування і визначення площі доготівельного цеху.

В умовах майбутнього виробництва доцільним буде проектування два, доготівельних цехи для виробництва закусок, салатів, супів та основних страв і формової пасти.

#### 2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів.

Денна виробнича програма доготівельних цехів ЗРГ – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Для гарячого цеху враховується також кількість страв за 2 години максимального завантаження. Це необхідно оскільки в данному цеху використовується теплове обладнання, а його підбір проводиться за двома годинами максимального завантаження закладу виходячи з припущення: якщо потужності теплового обладнання достатньо для забезпечення продукцією споживачів у години максимального потоку споживачів, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить.

Кількість страв за дві години максимального завантаження розраховується за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

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

$$N_{год} = N_{стр} \cdot k_{год} , \quad (2.10) [5]$$

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

$$K_{год} = n_{год} / n_{заг} , \quad (2.11) [5]$$

Проведені розрахунки реалізації продукції гарячим цехом відображені у вигляді табл. 2.21 та 2.22.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**Таблиця 2.21– Графік погодинної реалізації продукції ресторану**

Години роботи	Кількість страв за день	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Кількість споживачів у години роботи		120	75	80	160	120	80	100	140	140	60	80	35
Коефіцієнт перерахунку		0,1	0,06	0,06	0,13	0,1	0,1	0,08	0,11	0,11	0,05	0,06	0,02
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лосось з овочами	85	9	5	5	11	9	9	7	9	10	4	5	2
Свинна вирізка з томатною сальсою	60	6	4	4	8	6	6	5	7	7	3	3	1
Трюфельє	100	10	6	6	13	10	10	8	12	12	5	6	2
М'ясна лазанья з куркою	84	9	5	5	11	9	9	7	9	9	4	5	2
Канелоні з м'ясною начинкою та соусом бешамель	66	7	4	4	9	7	7	5	7	8	3	4	1
Маргарита на пене	69	7	4	4	9	7	7	6	8	8	4	4	1
Барбекю на фузіллі	100	10	6	6	13	10	10	8	12	12	5	6	2
Прошутто на пене	109	11	7	7	14	11	11	9	12	12	6	7	2
Прошутто фунгі на пене	80	8	5	5	10	8	8	7	9	9	4	5	2
Генуя на спагетті	86	9	5	5	12	9	9	7	9	10	4	5	2
Гаваї на фарфале	115	11	7	7	15	12	12	10	13	13	6	7	2
Карне на спагетті	145	15	9	9	19	15	15	12	16	16	7	9	3
Кватро формаджі на спагетті	114	11	7	7	15	12	12	9	13	13	6	7	2
Кватро стаджионі на фузіллі	80	8	5	5	10	8	8	7	9	9	4	5	2
Вердура <sup>Vegan</sup>	54	6	3	3	7	6	6	4	6	6	3	3	1
Поло є томато	69	7	4	4	9	7	7	6	8	8	4	4	1

**Таблиця 2.22– Графік погодинної реалізації супів ресторану**

Години роботи	Кількість страв за день	12-13	13-14	14-15
Кількість споживачів у години роботи		80	160	120
Коефіцієнт перерахунку		0,1	0,5	0,4
1	2	3	4	5
Бульйон з курячим філе та зеленню	145	15	72	58
Солянка з копченими, бочком, та шинкою	114	11	57	46
Шпинатний крем-суп з лососем	80	8	40	32
Грибний крем-суп з крутонами	54	5	27	22
Традиційний італійський суп мінестроне	69	7	35	27

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Отже, як показують проведені розрахунки - найбільша кількість страв що виготовляються у гарячому цеху, буде реалізовуватись із 17.00 до 19.00 год.. Тож підбір теплового устаткування гарячого цеху буде проводитися за цими двома годинами, що відображають максимальну завантажувальність закладу.

Виходячи з виробничої програми усього закладу розробляємо денну виробничу програму для кожного цеху окремо, а саме для холодного, гарячого цехів.

Холодний цех призначений для приготування, порціонування і оформлення холодних страв і закусок, солодких страв. Проведені розрахунки заносимо до табл. 2.23.

Для проєктованого закладу виробнича програма холодного цеху в основному передбачає приготування салатів, холодних страв та закусок. Враховуючи те, що у закладі буде барна стійка, то приготування фрешів та холодних та гарячих напоїв буде здійснюватись барменом.

Аналогічно проводимо розрахунки виробничої програми гарячого цеху та відображаємо у вигляді таблиці 2.24.

**Таблиця 2.23 – Денна виробнича програма холодного цеху спеціалізованого ресторану**

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт
1	2	3
Карпачо з лосося	135	207
Капрезе з моцареллою та соусом Песто	120\30	180
Грецький салат	170\30	234
Італійська палітра	50\30\30\15	205
Карпачо з телятини	120\15	170
Сирне плато	30\30\30\15\15	243
Лимонний тарт	100	121
Тірамісу	150	171
Чізкейк	130	191
Панна кота	125	102
Ананасове фламбе з ванільним кремом	150	52

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 2.24 – Денна виробнича програма гарячого цеху**

Назва страви	Кількість, шт.	Вихід, г	Кількість порцій за дві години максимального завантаження, шт.
1	2	3	4
Лосось з овочами	85	200/50	19
Свинна вирізка з томатною сальсою	60	100/50	14
Трюфальє	100	120/50	24
М'ясна лазанья з куркою	84	300	18
Канелоні з м'ясною начинкою та соусом бешамель	66	200/50	15
Маргарита на пене	69	300	16
Барбекю на фузіллі	100	300	24
Прошутто на пене	109	300	24
Прошутто фунгі на пене	80	300	18
Генуя на спагетті	86	300	19
Гаваї на фарфале	115	300	26
Карне на спагетті	145	300	32
Кватро формаджі на спагетті	114	300	26
Кватро стаджионі на фузіллі	80	300	18
Вердура <sup>Vegan</sup>	54	300	12
Поло е томато	69	300	16

Для спеціалізованого борошняного цеху виробнича програма – це кількість борошняних виробів, що виробляються протягом дня.

**Таблиця 2.25 – Денна виробнича програма борошняного цеху**

Назва страви	Маса, г	Кількість, шт.
1	2	3
М'ясна лазанья з куркою	100	84
Канелоні з м'ясною начинкою та соусом бешамель	60	66
Маргарита на пене	80	69
Барбекю на фузіллі	80	100
Прошутто на пене	80	109
Прошутто фунгі на пене	80	80
Генуя на спагетті	80	86
Гаваї на фарфале	80	115
Карне на спагетті	80	145
Кватро формаджі на спагетті	80	114
Кватро стаджионі на фузіллі	80	80
Поло е томато	80	69

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

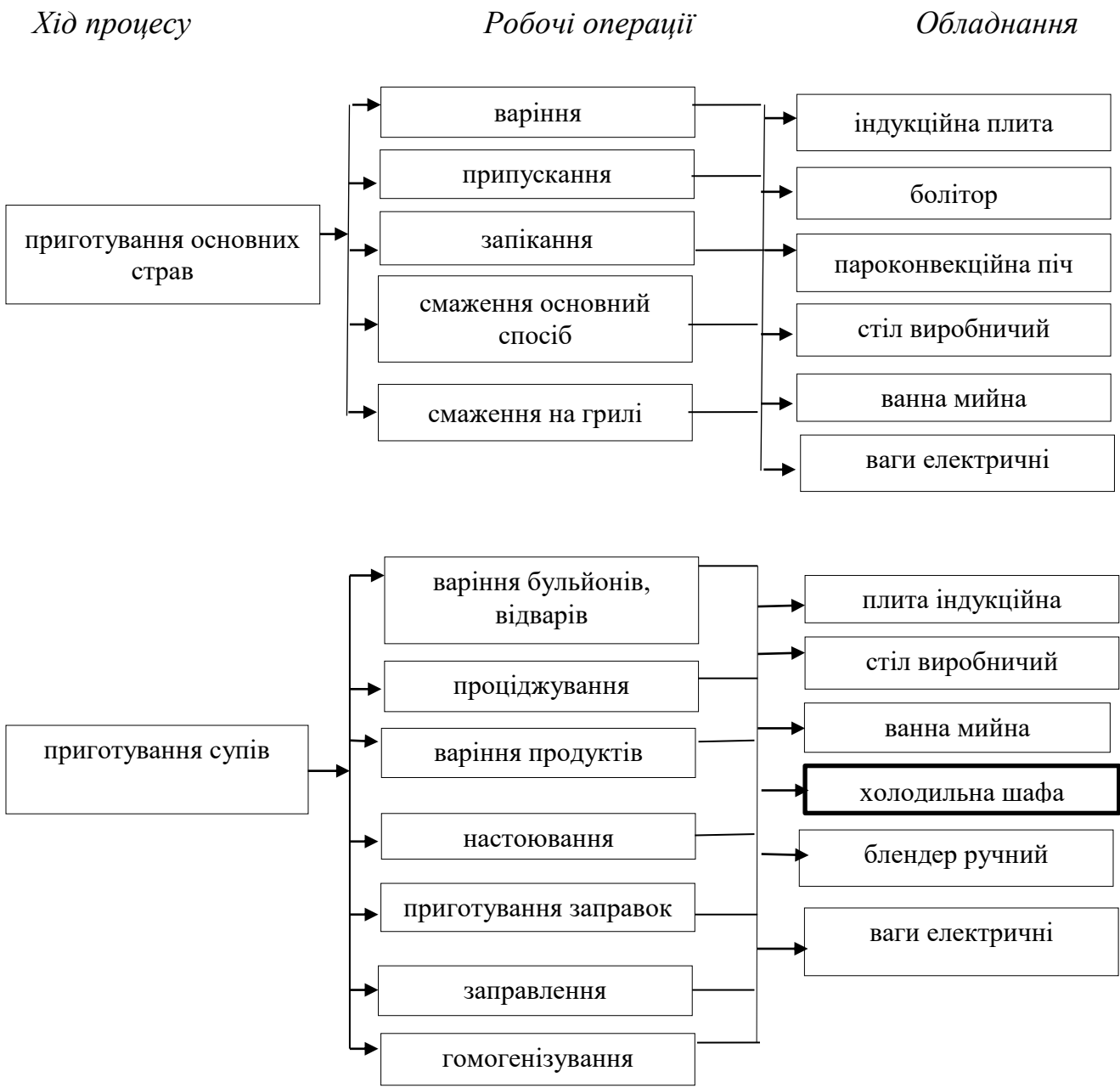
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

### 2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів та спеціалізованого борошняного цеху

На основі виробничих програм холодного та гарячого цехів було складено схему технологічних процесів, які будуть проходити в даних цехах.

- лінія приготування закусок;
- лінія приготування салатів.
- Лінія приготування десертів

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

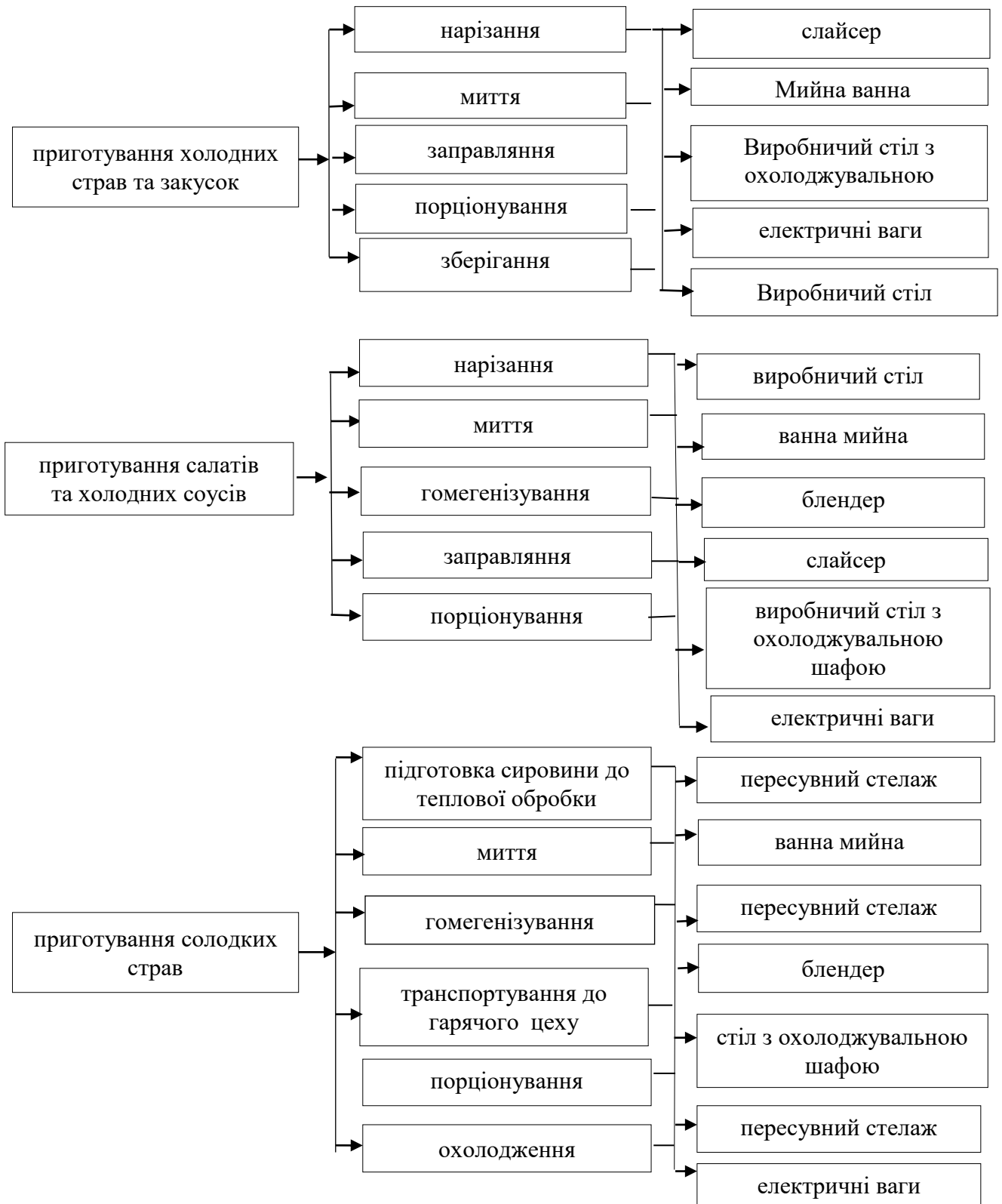


- Рис. 2.4 – Структурно – технологічна схема гарячого цеху

*Хід процесу*

*Робочі операції*

*Обладнання*



**Рис. 2.4 – Структурно – технологічна схема холодного цеху**

Хід процесу	Робочі операції	Обладнання, інвентар
Підготовчі операції	Одержання сировини, зберігання .	Стелаж, підтоварник, холодильна шафа.
Просіювання борошна	Насичення борошна повітрям, звільнення від механічних домішок	Борошно-просіювальна машина, сита різного розміру
Заміс тіста	З'єднання компонентів	Універсальний привід, виробничий стіл, ваги настільні
Обробка н/ф	Формування пасти	Виробничий стіл, тісторозкатувальна машина
Теплова обробка	Варіння тістових заготовок	Пастоварка,
Транспортування готових напівфабрикатів у гарячий цех	Транспортування	Пересувний візок, лотки



Борошняні страви

**Рис. 2.5 – Структурно-технологічна схема виробництва борошняних виробів**

Для визначення режиму роботи доготівельних цехів використовували формулу:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H \times 100}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (2.12) [5]$$

Кількість людино – годин, H, для доготівельного цеху розраховували за формулою:

$$H = N_{\text{стр}} \times K_{\text{тр}}, \quad (2.13) [5]$$

**Таблиця 2.26 – Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху**

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино - годин
1	2	3	4
Карпачо з лосося	207	0,7	145
Капрезе з моцареллою та соусом Песто	180	0,7	126
Грецький салат	234	0,6	140
Італійська палітра	205	0,6	123
Карпачо з телятини	170	0,7	119
Сирне плато	243	0,6	146
Лимонний тарт	121	0,7	85
Тірамісу	171	0,7	120
Чізкейк	191	0,7	134
Панна кота	102	0,6	61
Ананасове фламбе з ванільним кремом	52	0,7	36
Всього			<b>1235</b>

$$N_{\text{яв}} = 2,5 \text{ (осіб)}$$

Для визначення середньооблікової кількості виробничих працівників доготівельного цеху використовували формулу:

$$N_{\text{ст}} = 2,5 \times 1,59 = 4$$

За розрахунковими даними ми бачимо, що в холодному цеху буде працювати 4 працівника, які в свою чергу будуть працювати по 12 годин, з графіком 3/3. Це будуть два кухарі V розряду, та два кухарі IVрозряду. Робота персоналу буде проходити за двобригадним графіком. Кухарі V розряду працюватимуть з 09.00 і до 21.00, кухарі IVрозряду працюватимуть з 10.00 і до 22.00. Перша бригада буде відповідальна за відкриття кухні та підготовку до роботи, друга бригада відповідальна за закриття, та замивку процесу.Такий графік сприяє раціональному використанню робочого часу та денної завантаженості, а також впливає на відповідальність колег за здачу своєї зміни.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Аналогічно розраховуємо коефіцієнт трудомісткості та визначаємо кількість людино-годин для гарячого цеху. Проведені розрахунки заносимо до табл. 2.27.

**Таблиця 2.27– Розрахунок кількості людино-годин для гарячого цеху**

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість Людино-годин
1	2	3	4
Лосось з овочами	85	1,3	110,5
Свинна вирізка з томатною сальсою	60	1,3	78
Трюфальє	100	1,2	120
М'ясна лазанья з куркою	84	1,5	126
Канелоні з м'ясною начинкою та соусом бешамель	66	1,5	99
Маргарита на пене	69	0,7	48,3
Барбекю на фузіллі	100	0,9	90
Прошутто на пене	109	0,9	98,1
Прошутто фунгі на пене	80	0,9	72
Генуя на спагетті	86	1,1	94,6
Гаваї на фарфале	115	0,8	92
Карне на спагетті	145	0,8	116
Кватро формаджі на спагетті	114	0,8	91,2
Кватро стаджионі на фузіллі	80	0,7	56
Вердура <sup>Vegan</sup>	54	0,9	48,6
Поло е томато	69	0,8	54,4
Бульйон з курячим філе та зеленню	145	0,5	72,5
Солянка з копченими, бочком, та шинкою	114	0,8	91,2
Шпинатний крем-суп з лососем	80	0,6	48
Грибний крем-суп з крутонами	54	0,6	32,4
Традиційний італійський суп мінестроне	69	0,5	34,5
<b>Всього</b>			<b>1673,3</b>

Виходячи з даних розрахунків визначаємо явочну чисельність працівників гарячого цеху за аналогічною формулою:

$$N_{явоч} = (1673,3 \cdot 100) / 3600 \cdot 12 \cdot 1,14 = 3,39$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників даного цеху відбувається за формулою, та дорівнює:

$$N_{cn} = 3,39 \cdot 1,59 = 5(\text{осіб})$$

У гарячому цеху проєктованого ресторану буде працювати 5 робітників, в зміну: один кухар VI розряду, два кухарі V, два кухарі IV розряду. Розпочинатиметься робота гарячого цеху о 08.00. Кухар виходитиме на роботу,

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

вмикатиме теплове устаткування для розігріву. Проводитиме необхідні операції для приготування супів, соусів та гарнірів. Зміна повара закінчуватиметься о 20.00. Два кухарі V-го розряду виходитимуть на роботу о 09.00 годині і працюватимуть до 21.00, два кухарі IV виходитимуть на роботу на 10.00 та до 22.00. В кінці зміни вони відповідають за замивку та дезинфекцію робочих поверхонь. Такий режим роботи обумовлений тим, що кухарі працюватимуть бригадним методом три через три, тривалість робочого дня становитиме 12 годин.

**Таблиця 2.28 Розрахунок кількості людино-годин для гарячогоцеху**

Назва виробу	Кількість виробів за зміну, шт	Коефіцієнт, трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
М'ясна лазанья з куркою	84	0,4	33,6
Канелоні з м'ясною начинкою та соусом бешамель	66	0,4	26,4
Маргарита на пене	69	0,4	27,6
Барбекю на фузіллі	100	0,4	40
Прошутто на пене	109	0,4	43,6
Прошутто фунгі на пене	80	0,4	32
Генуя на спагетті	86	0,4	34,4
Гаваї на фарфале	115	0,4	46
Карне на спагетті	145	0,4	58
Кватро формаджі на спагетті	114	0,4	45,6
<b>Всього</b>	—	—	<b>387,2</b>

Виходячи з даних розрахунків визначаємо явочну чисельність працівників гарячого цеху за аналогічною формулою:

$$N_{явоч} = (387,2 \cdot 100) / 3600 \cdot 10 \cdot 1,14 = 0,94$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників даного цеху відбувається за формулою, та дорівнює:

$$N_{сн} = 0,94 \cdot 1,59 = 1,5(\text{осіб})$$

У борошняному цеху проєктованого ресторану буде працювати 2 робітників, в зміну – два кухарі V розряду. Розпочинатиметься робота борошняного цеху о 08:00. Кухар буде займатись замісом тіста та підготуванням напівфабрикати з пасти. Зміна закінчуватиметься о 18:00. Другий кухар виходи-

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

теме на роботу на 12:00 та до 22:00. В кінці зміни він відповідають за замивку та дезинфекцію робочих поверхонь. Такий режим роботи обумовлений тим, що кухарі працюватимуть бригадним методом три через три, тривалість робочого дня становитиме 10 годин.

Організацію технологічних процесів приготування готової продукції наведено в таблиці 2.29

**Таблиця 2.29 – Організація технологічних процесів приготування готової кулінарної продукції закладу**

Технологічні лінії	Технологічні операції	Назва страви, н/ф	Кількість за години максимального завантаження, порц.	Посуд	Необхідне устаткування (тип)	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6	7
<b>Холодний цех</b>						
<i>Лінія приготування закусок</i>						
Приготування м'ясних та рибних заготовок, гастрономії	Нарізання та маринування телятини	Карпачо з телятини	-	Гастроємно сті	Виробничий стіл, слайсер, ваги	Кухарі 5-го розряду
	Нарізання та маринування лосося	Карпачо з лосося	-	Гастроємно сті	Виробничий стіл, слайсер, ваги	
	Підготовка гастрономії	Нарізки для плато	-	Бокси	Виробничий стіл з охолоджувальною камерою, ваги	
Оформлення страв	Оформлення готових страв	Карпачо з телятини та лосося	-	Бокси	Виробничий стіл, ваги	
	Оформлення плато	Італійська палітра, сирне плато	-	Бокси	Виробничий стіл, ваги	
<b>Борошняний цех</b>						

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Приготування салатів	Нарізання овочів	Нарізання овочевх н/ф	-	Бокси	Виробничий стіл, ваги	Кухар 4-го розряду
	Нарізання гастрономії	Нарізання	-	Бокси	Виробничий стіл з охолоджувальною камерою, ваги	
	Порціонування. Оформлення	Готові салати	-		Виробничий стіл, ваги	

*Лінія приготування солодких страв*

Приготування солодких страв	Змішування компонентів	н.ф. для солодких страв	-	миска нержа віюча, 0,5 л,	Виробничий стіл, ваги електричні,	Кухар 5-го розряду
	Запікання	Чізкейк	-	Перферірова ана форма	Пароконвектомат	
		Лимонний тарт	-	Перферірова ана форма	Пароконвектомат	
	Фламбірування	Ананас фламбе	-	Гастроємність	Газова горілка	
	Формування	Тірамісу	-	Порційний посуд	Виробничий стіл, ваги електричні,	
		Паннакотта	-	Порційний посуд	Виробничий стіл, ваги електричні,	
		Ананасовий фламбе	-	Порційний посуд	Пароконвектомат	
	Порціонування, оформлення	Готові солодкі страви	--	тарілка	Стіл виробничий, ваги електричні	Кухар 6-го розряду

**Гарячий цех**

Приготування супів	Приготування бульйону	Бульйон (весь день)	-	каструля	плита індукційна	Кухар 4-го розряду
	Приготування прозорих супів	Мінестроне	-	каструля	плита індукційна	
		Бульйон з курячим філетом та зеленню	-	каструля	плита індукційна	
	Приготування заправних супів	Солянка з копченнями	-	Каструля, сковорода	плита індукційна	
	Приготування супів пюреподібних	Шпинатний крем-суп	-	каструля	плита індукційна, блендер	Кухар 5-го розряду
		Грибний крем-суп	-	каструля	плита індукційна, блендер	

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Приготування основних страв	Смаження	Лосось з овочами	19	сковорода	плита індукційна	Кухар 5 го розряду
		Свинна вирізка у томатній сальсі	14	сковорода	плита індукційна	
		Трюфель	24	сковорода	плита індукційна	
	Запікання	М'ясна лазанья	18	гастроємність	пароконвектомат	Кухар 6 го розряду
	Тушкування	Канелоні з м'ясною начинкою та оусом бешамель	15	порційна сковорода	пароконвектомат	Кухар 5 го розряду
		Маргарита	16	сковорода	плита індукційна	
		Барбек'ю	24	сковорода	плита індукційна	
		Прошутто	24	сковорода	плита індукційна	
		Прошутто фунгі	18	сковорода	плита індукційна	
		Генуя	19	сковорода	плита індукційна	
		Гаваї	26	сковорода	плита індукційна	
		Карне	32	сковорода	плита індукційна	
		Кваторо формаджі	26	сковорода	плита індукційна	
		Кватро стаджионі	18	сковорода	плита індукційна	
		Вердура	12	сковорода	плита індукційна	
		Поло е томато	16	сковорода	плита індукційна	
	Порціонування, оформлення	Готові другі страви	321	тарілка	Стіл виробничий, ваги електричні	Кухар 6 го розряду
Приготування соусів, н.ф. для гарячого цеху	Приготування соусів	Соус	-	миска нержавіюча, 0,1 л,	Виробничий стіл з охолоджувальною шафою, ваги електричні, блендер	Кухар 4 го розряду

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

	Приготування н.ф., короткочасне зберігання	Приготування м'ясної начинки	-	Сковорода гастроємність	Виробничий стіл, плита індукційна, ваги електричні, стелаж пересувний виробничий	
Приготування напівфабрикату пасти	Змішування компонентів	Заміс тіста	-	Гастроємність, мірний стакан	Виробничий стіл, ваги електричні, підтоварник пересувний, борошнопросіювальна машина, тістомісильна машина	Кухарі 5-го розряду
	Обробка н.ф.	Розкатування тіста	-	Бокси	Виробничий стіл, машина для приготування макаронних виробів	Кухарі 5-го розряду
	Теплова обробка	Варіння пасти	-	Гастроємність, бокси	Виробничий стіл, пастоварка	

### 2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю для доготівельних цехів та розрахунок їх площ

Підбір устаткування та теплового обладнання здійснювали виходячи з того, що устаткування повинно підходити до вимог технологічного процесу в години максимального завантаження зали з урахуванням терміну реалізації страв.

Технічна характеристика обладнання визначали за каталогами фірм постачальників технічного устаткування, що представлені на ринку України.

Забезпечення обладнанням та інвентарем, холодний цех наведено в таблиці 2.30.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 2.30. – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі доготівельних цехів та борошняного цеху**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
<b>Холодний цех</b>				
Виробничий стіл	LTGR12	3	1200x700x900	2,52
Виробничий стіл з вбудованою холодильною камерою	СХС 3-70 МХМ	2	1775x700x880	2,48
Ванна мийна	ІВМП	2	600x600x860	0,36
Ваги	ZHC – 3 – 0,1	4	204x263	-
Рукомийник	-	1	339x346x150	0,12
Стелаж виробний	СП-4	2	700x600x1800	0,84
Утилізатор хачових відходів	RG 34	1	d=48см, h=78см	-
Полиця навісна	Полиця -2 рівнева	3	1500x400x300	-
<b>Разом</b>				<b>6,32</b>
<i>S<sub>заг</sub> = 18,0 м<sup>2</sup></i>				
<b>Гарячий цех</b>				
Виробничий стіл	LTGR12	3	1200x700x900	2,52
Виробничий стіл з вбудованою холодильною камерою	СХС 3-70 МХМ	2	1775x700x880	2,48
Ванна мийна	ІВМП	2	600x600x860	0,36
Ваги	ZHC – 3 – 0,1	3	204x263	-
Рукомийник	-	1	339x346x150	0,12
Стелаж виробний	СП-4	2	700x600x1800	0,84
Витяжний зонт	МК-800	1	700x800 x350	-
Витяжний зонт	ССНС+	1	1700x800x350	-
Плита індукційна	Tehma	2	800x800x850	1,28
Пароконвектомат	Rational CMP61E	1	847X776X782	-
Підставка для параковектомату	Фортекс	1	1000x875x800	0,9
Лампа для підігріву страв	Hendi	3	ø275x(H)250 мм	-
<b>Разом</b>				<b>8,5</b>
<i>S<sub>заг</sub> = 28,3 м<sup>2</sup></i>				
<b>Борошняний цех</b>				
Виробничий стіл	RADA IN-15/6	2	1500x600x890	1,8
Виробничий стіл	СП-2	1	1000x600x850	0,6

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Холодильна шафа	ШХ-0,7	1	697x854x2028	0,59
Ванна мийна	ПРОФІ-5	1	600x600x850	0,36
Рукомойник	-	1	339x346x150	0,12
Утилізатор харчових відходів	W King8025	1	600x600x700	0,36
Стелаж виробничий	СТ	1	1200x600x2100	0,72
Пастоварка	Good Food PM 4	1	600x580x350	-
Підставка для пастоварки	Фортекс	1	800x650x800	0,52
Машина для приготування макаронних виробів	Restoitalia SK302VW	1	440x680x780	-
Просіювач борошна	ПБМ-600	1	995x1030x960	1,02
Розкатувач тіста	DL 30 MECNOSUD	1	420x450x630	0,19
<b>Разом</b>				<b>6,28</b>
				$S_{заг} = 20,93 \text{ м}^2$

$$S_{кор} = \sum p \times S, \quad (2.14) [5]$$

$$S_{кор} = 6,32(\text{м}^2), \text{ холодний цех}$$

$$S_{кор} = 8,5(\text{м}^2), \text{ гарячий цех}$$

$$S_{кор} = 6,28(\text{м}^2), \text{ борошняний цех}$$

На основі корисної площі визначали орієнтована загальна площа цеху,  $S_o$ ,  $\text{м}^2$ .

$$S_o = \frac{S_{кор}}{k}. \quad (2.15) [5]$$

Для холодного цеху  $k = 0,35$ , отже площа становить:

$$S_o = 6,32/0,35 = 18\text{м}^2$$

Для гарячого цеху  $k = 0,30$ , тому площа даного цеху становитиме:

$$S_o = 8,5/0,30 = 28,3 \text{ м}^2$$

Для борошняного цеху  $k = 0,3$ , отже площа становить:

$$S_o = 6,28/0,3 = 20,93\text{м}^2$$

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таким чином в проектуваному ресторані буде два доготівельні цехи загальна площа яких становить: холодний 18 м<sup>2</sup>, гарячий 28,3 м<sup>2</sup>, борошняний 20,93 м<sup>2</sup>.

### 2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду закладу

Мийна кухонного посуду проектується для миття наплитного посуду (гастроємності, сковорідки, сотейники, каструлі, тощо.), та кухонного допоміжного інвентарю. Мийна кухонного посуду облаштовується підтоварниками для використаного посуду, стелажми для чистого посуду та інвентарю, мийними ваннами.

**Таблиця 2.31 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Стіл виробничий	СП	1	1000x600x850	0,6
Ванна мийна трьохсекційна	Профі 5	1	1500x600x850	0,9
Стелаж для сушіння посуду	СК - 12	2	1200x600x1600	1,4
Полиця сушка для дошок	сушка	2	400x300x300	-
Підтоварник	ПТ-2 А	1	1000x600x100	0,6
<b>Разом</b>				$S_{кор} = 3,5$
				$S_{заг} = 8,75 \text{ м}^2$

На основі корисної площі визначали орієнтована загальна площа мийної кухонного посуду,  $S_o$ , м<sup>2</sup>.

$$S_o = \frac{S_{кор}}{k}. \quad (2.16) [5]$$

$$S_o = \frac{3,5}{0,4} = 8,75(\text{м}^2).$$

Таким чином загальна площа мийної кухонного посуду проектуваного ресторану становить 8,75 м<sup>2</sup>.

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

### 2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції

В залежності від продукту, що виробляється в ЗРГ, використовують різні види методики контролю якості. В проектованому ресторані застосовувати-меться статистичний та вибірковий метод контролю продукції.

В основі контролю якості продукції проектованого ресторану впроваджена преміальна система працівників, що залежить від якості продукції. Таким чином за регулярний відпуск якісної продукції та відсутності «fuck up» працівники отримують грошову винагороду.

Всі стандарти якості сировини, напівфабрикатів, та відпуску готових страв описані у ТТК, та відповідають стандартам нормативній документації – ДСТУ. Також робочі місця облаштовані ілюстрованими фотокартками стандарту подачі страви.

При прийомці товару використовується чек-лист де описані сандарти якості сировини що приймається. При невідповідності, до заявленої в бланку, якості сировини, особа, що відповідає за прийомку товару, зобов'язується не приймати дану сировину та віддати на обмін постачальнику.

За порушення технології приготування і виробничої дисципліни, працівнику знижують кваліфікаційний розряд. За систематичне порушення стандартів якості передбачено покарання у формі звільнення.

Контроль якості на проектованому підприємстві здійснюватиметься: шеф-кухарем, інженером-технологом, су-шефом, кухар вищого розряду.

Також остаточний контроль якості продукції здійснюється регулярним щомісячним бракеражом вибіркової продукції, та питної води у бактеріологічній лабораторії, яка надає акт проведених робіт, та висновки аналізу, про бактеріальний посів.

### 2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства

Комплексне санітарно – гігієнічне забезпечення ЗРГ дає змогу раціонально оптимізувати виробничий процес згідно санітарних норм і правил з метою створення безпечних умов випуску продукції найвищої якості.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Основними нормативними документами для проектування закладів ресторанного господарства є: Будівельні норми і правила (БНіП), затверджені Держбудом, або відомчі будівельні норми «Підприємства громадського харчування. Норми проектування», санітарно-гігієнічні норми «Санітарні правила для підприємств громадського харчування, що включають кондитерські цехи і підприємства, які виробляють м'яке морозиво» (СанПіН 42-123-5777-91). Будівництво закладів ресторанного господарства здійснюється, як правило, за типовими проектами відповідно до БНіП. Проекти закладів ресторанного господарства узгоджуються з органами санітарного нагляду.

До основних принципів проектування ЗРГ належать:

1. Забезпечення встановленим набором приміщень, достатність їх площі й кубатури.

2. Розміщення окремих приміщень групами залежно від їх призначення: торговельні, виробничі, складські, адміністративні й побутові.

3. Планування приміщень з таким розрахунком, щоб унеможливити стикання зустрічних потоків харчових продуктів, напівфабрикатів і готової продукції, а також відходів і брудного посуду.

4. Забезпечення поточності технологічних процесів шляхом раціонального планування приміщень і розміщення технологічного обладнання.

5. Достатнє забезпечення підприємств санітарно-технічними пристроями, холодом і гарячою водою

Набір приміщень повинен бути на ЗРГ, можна розглянути на прикладі:

1) складські приміщення: охолоджувальна камера; комора для сухих продуктів, хліба, овочів, білизни, інвентарю; комора для зберігання тари; приміщення для комірника;

2) виробничі приміщення: заготівельні цехи для овочів, м'яса, птиці, риби; варильний цех; холодна заготовочна; кондитерський цех; мийка кухонного посуду; роздавальна;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3) адміністративно-побутові приміщення: кімната завідувача виробництва; кімната дієтичної сестри або лікаря-дієтолога; гардеробні, душові, убиральні для персоналу.

Обладнання у приміщенні треба встановлювати таким чином, щоб створити найкращі умови для роботи кухарів і забезпечити принцип потоковості при переміщенні харчових продуктів і напівфабрикатів відповідно до послідовності технологічного процесу.

Приміщення харчового блоку слід утримувати в чистоті, дотримуючись встановлених санітарних норм. Стелі, стіни необхідно побілити вапном, а панелі пофарбувати олійними фарбами світлого кольору на висоту 1,8-2 м або обкласти облицювальною плиткою. Підлоги роблять водонепроникними, викладають метлахською плиткою або цементують. У вологих приміщеннях, де витрачається багато води, треба зробити водостійкі трапи, які з'єднуються із каналізацією.

У заготівельних цехах біля обробних столів для розробки окремих видів продуктів вивішують таблички, на яких вказують призначення столу, наприклад: "Стіл для сирого м'яса", "Стіл для сирої риби" і т.д.

Усі дошки і ножі для розробки маркують. Повинно бути не менше 8 дощок і 8 ножів (окремо для сирих і варених м'яса, риби, овочів, холодних закусок і хліба). В усіх приміщеннях має бути природне та штучне освітлення, яке відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, причому всі електролампи треба закрити плафонами. Для освітлення їдалень та інших приміщень рекомендуються люмінесцентні лампи білого кольору.

Варильний цех та інші приміщення повинні мати центральну систему опалення і припливно-витяжну вентиляцію.

Харчовий блок забезпечують гарячою і холодною водою, каналізацією. При відсутності останньої на відстані не менше як 20-25 м від харчоблоку

треба збудувати дворову убиральню і помийну яму з бетонованим вигребом, які необхідно систематично чистити і дезінфікувати. Харчові відходи можуть бути середовищем для розмноження бактерій та виведення мух. Тому їх

збирають у металеві баки або відра із щільними кришками, а сухе сміття - у

ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

сміттєзбірники. Тару з-під викидів ретельно чистять, миють і дезінфікують.

Не рідше 1 разу на тиждень у приміщеннях ресторанного господарства роблять генеральне прибирання з використанням дозволених МОЗ України мийних і дезінфікуючих засобів. Наявність мух, тарганів та гризунів свідчить про незадовільний санітарний стан підприємства.

Санітарно-гігієнічне утримання посуду, інвентарю, обладнання:

У профілактиці харчових отруєнь, інфекцій, глистних інвазій утримання посуду й обладнання має велике значення.

Столовий і кухонний посуд у ЗРГ миють у спеціальних приміщеннях – мийних. Для полегшення очистки і знежирення застосовують мийні речовини-детергенти, які зменшують поверхневий натяг водяної плівки: дезінфікуючий засіб «Етасепт», «Гуасепт», «Хлорантиїн» чи інші синтетичні мийні засоби, які дозволено використовувати у ЗРГ, а також дезінфікуючі засоби.

Столовий посуд миють у трьох ваннах. Найзручніші розміри ванн – 50x50x35 см. Спочатку посуд щіткою очищують від залишків їжі, а потім миють. Температура води у першій ванні повинна становити 50 °С. Для кращого очищення посуду від жиру у воду додають мийні засоби. Дуже гаряча вода не прискорить, а погіршить миття внаслідок коагуляції білкових залишків їжі. У другу ванну беруть воду, температура якої 50 °С, і додають дезінфікуючі засоби. Витримують посуд у цій ванні 15-20 хвилин. У третій ванні, чистий посуд ошпарюють водою, температура якої не менше 90 °С.

На великих підприємствах харчування ресторанного господарства застосовують посудомийні машини. Вони мають пристрої для дозування мийних засобів і душі для споліскування. Посудомийні машини бувають періодичної і безперервної дії. За умов правильної експлуатації посудомийних машин якість

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

миття посуду відповідає санітарним вимогам.

Столові прибори з нержавіючої сталі миють у теплій воді з додаванням мийних засобів, а потім їх кип'ятять 10 хвилин. Прибори з алюмінію обливають окропом або стерилізують паром. Витирати столові прибори і посуд рушниками у ЗРГ не дозволяється.

Кухонний посуд миють у двох водах: у першій – в гарячій воді (45-50°C) з додаванням детергентів, у другій – обливають окропом. Помитий і просушений посуд зберігають на спеціальних стелажах.

Столи з металевим покриттям обробляють мийними засобами і споліскують гарячою водою. Ванни після закінчення роботи старанно миють гарячою водою з мийними засобами, потім дезінфікують їх, з подальшим промиванням чистою водою.

Після закінчення роботи і вимкнення посудомийної машини всі робочі органи механічного обладнання (після очистки) промивають мийними засобами, кип'ятять 5-10 хвилин або ошпарюють окропом.

Пофарбовані поверхні раз на тиждень промивають розчином мийних засобів, а потім, після змивання чистою водою, витирають насухо чистою ганчіркою [7].

У ЗРГ повинні працювати тільки здорові люди. При влаштуванні на роботу вони мусять обов'язково пройти медичний огляд і дослідження на бацилоносійство, глистоносійство. Хворі на активну форму туберкульозу, кишкові інфекції (дизентерія, черевний тиф), шкірно-венеричні захворювання, гнійничкові та деякі інші захворювання, наприклад СНІД, актиномікоз, не допускаються до роботи з харчовими продуктами. Медичний контроль за станом здоров'я проводять періодично залежно від характеру дослідження. Так, обстеження на наявність туберкульозу (флюорографія) здійснюють 1 раз на рік, а в дитячих і родильних відділеннях та лікарні – двічі на рік. Інші дослідження проводять у строки, які встановлені місцевою санітарно-епідемічною станцією.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Результати досліджень заносять в індивідуальні медичні книжки. Хворих і виявлених бацилоносіїв необхідно негайно усунути від роботи до повного видужання, підтвердженого лабораторно. Дотримання правил особистої гігієни працівниками харчових підприємств і торгівлі є важливою умовою для профілактики ряду інфекційних захворювань і харчових отруєнь.

Для миття рук у кожному виробничому цеху повинен бути умивальник з холодною і гарячою водою, а також мило і чистий рушник. На підприємствах, які мають душові установки, працівники перед роботою миються під душем гарячою водою з милом. Нігті повинні бути коротко обрізаними, волосся – гладенько причесаним і заправленим під ковпак чи косинку [8].

Перед відвідуванням убиральні санітарний одяг слід знімати. Після відвідання - обов'язково миють руки з милом і дезінфікують 0,2 % розчином хлорного вапна або знезаражують променями встановленої в тамбурі лампи БУВ. Приймати їжу і курити у виробничих цехах не дозволяється.

## 2.2 Моделювання процесу надання послуг

Проектований ресторан «Ammiralyo» буде виконаний у стилі «неореалізм». Працюватиме заклад буде з 10:00 – 22:00 за повносервісним робочим циклом, і спрямування матиме на італійську кухню.

Наш заклад буде надавати такі послуги:

1. Виготовлення кулінарної продукції, її реалізація і організація споживання;
2. Продаж продукції на винос;
3. Виконання тортів та десертів на замовлення;
4. Бронювання місць;
5. Організація безкоштовного користування швидкісним Інтернетом WI-FI.
6. Організація та обслуговування свят та фуршетів;
7. Готівковий та безготівковий розрахунок

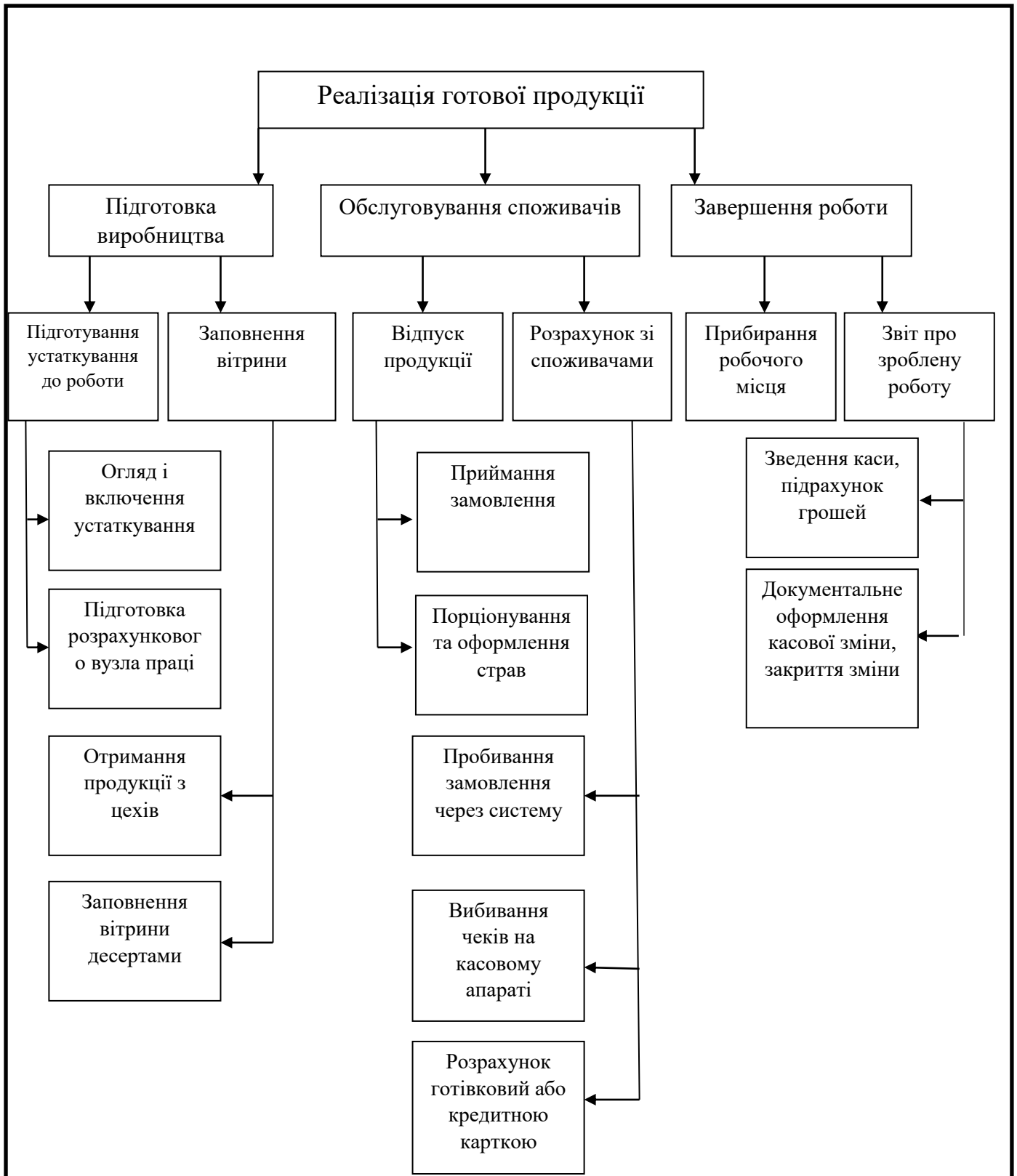
					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

### 2.2.1 Організація обслуговування споживачів

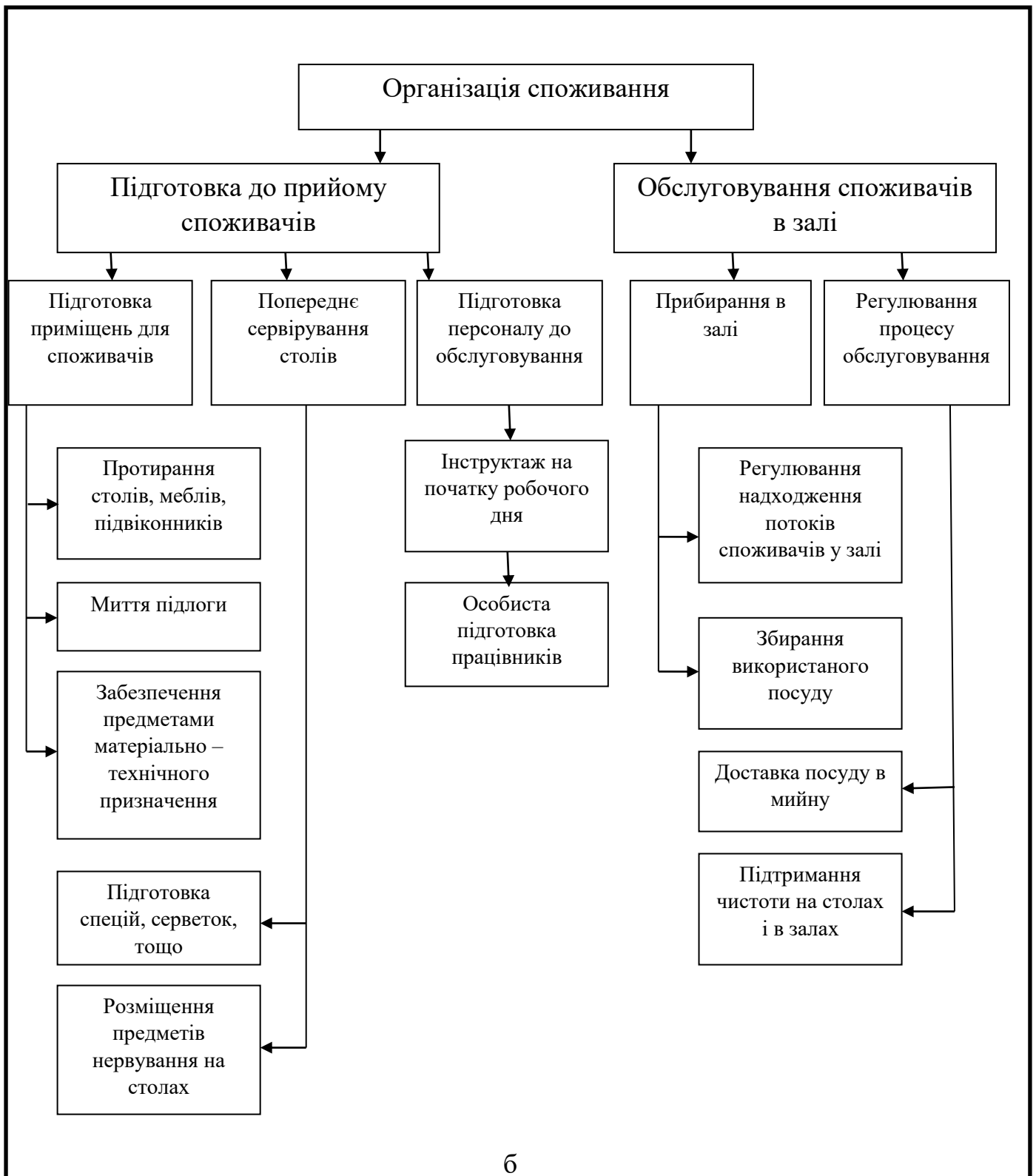
Для визначення яким чином буде проходити організація обслуговування споживачів починається з вибору та характеристики видів, методів та форм обслуговування.

Структура процесу обслуговування подана на рис. 2.6

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		



а



**б**

**Рис. 2.6 – Структура процесу самообслуговування:  
а – реалізація готової продукції; б – організація споживання.**

Ресторан-пастататека працюватиме з повним обслуговуванням офіціантами. Тобто, всі операції (одержання продукції, доставка її в зал, подавання страв і напоїв, збирання посуду, розрахунок) здійснюють офіціанти. Повне обслуговування офіціантами забезпечує більш високу культуру

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

обслуговування. Акцент буде поставлено на швидке та якісне обслуговування, смачну та цікаву кухню та на атмосферу, що буде панувати в закладі. При вході кожен гість буде отримувати "смарт-карту" (е-меню), яка дозволяє замовляти будь-які страви та напої в залежності від власних уподобань. Офіціанти та персонал кухні будуть оснащені "bluetooth" гарнітурою, що дозволяє працівникам кухні і залу вільно спілкуватися, це повинно пришвидшити процес обслуговування відвідувачів.

Необхідну кількість офіціантів ресторану вищого класу розраховуємо за формулою:

$$N_{\text{оф}} = \frac{P}{N_1} \quad (2.17) \quad [5]$$

$$N_{\text{оф}} = 100/12=8 \text{ офіціантів}$$

**Таблиця 2.32 – Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу**

Посада	Розряд	Кількість, осіб
1	2	3
Виконавчий директор	-	1
Адміністратор залу	-	2
Хостес		2
Гардеробник		2
Офіціант	4	8
Ранер		2
Бамен	4	4
Касир		2
Прибиральник залу	-	2
Мийниця столового посуду	-	2
Мийниця кухонного посуду	-	2

Виконавчий директор працюватиме у графіку 5/2 по 8 год/день. Дана адміністративна одиниця буде відповідати за безперебійний процес функціонування ресторану та його постійний розвиток.

Адміністратор залу працюватиме у графіку 3/3 по 12 год 10-22.00. Основними обов'язками є контроль та забезпечення безперебійного сервісу високого рівня, підбір обслуговуючого персоналу, комунікацію з гостями ресторану, робота над покращенням сервісу.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Хостес працюватиме у графіку 3/3 по 12 год 10-22.00. Обов'язками даного працівника є зустрічає гостей та проведення до столу, облік резерву столиків, раціональне розподілення гостей по посадочним зонам ресторану.

Гардеробник працюватиме у графіку 3/3 по 12 год 10-22.00. В обов'язки гардеробника входить: приймання, розміщення, видача верхнього одягу.

Офіціанти працюватимуть у дві зміни 9-21.00 та 10-22.00 у графіку 3/3 по 12 год. Офіціанти працюватимуть за індивідуальною формою обслуговування. В обов'язки входить підготовка обідньої зали до відкриття, надання високоякісного сервісу.

Ранер – помічник офіціанта, в обов'язки ранера входить: натирання столового посуду та приборів, скла; виніс замовлення, прибирання брудного посуду. Робочий день розпочинатиметься 9-21.00 та 10-22.00 у графіку 3/3 по 12 год.

Бармени працюватимуть за змінним графіком робочі години з 09.00 до 21.00 та 10.00-22.00. В обов'язки барменів входить: підготовка бару до відкриття ресторану, натирання чашок та скла, знання основних правил приготування гарячих та холодних напоїв, коктейлів.

Касир працюватиме у графіку 3/3 по 12 год 10-22.00. В обов'язки входить ведення касової дисципліни, та розрахунок гостей, складання фінансової звітності за день.

Прибиральник – забезпечує чистоту та належний стан обідньої зали ресторану: натирає вікна, двері, миє підлогу.

Мийниці – забезпечують чистоту столового та кухонного посуду.

Також одною з важливих умов забезпечення високої культури обслуговування у ЗРГ є наявність достатньої кількості столового посуду, приборів, столової білизни.

Для сервірування столів при повсякденному індивідуальному обслуговуванні використовується різний посуд,–прибори–та столова білизна. Перелік підбраного посуду наведено у додатку Д

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

## 2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення

**Вестибюль** – це вхідна частина закладу. В ньому проектують хол, гардероб та вхід до туалетних кімнат.

У вестибюлі в інтер'єрі поєднуюватимуться цінні породи дерева, мармур і натуральний камінь. Оформлення вестибюля доповнено великою кількістю елементів дизайну червоного кольору, що надає відчуття затишку і допомагає відвідувачам розслабитися. Підлога буде оформлена плиткою з візерунком моря, а стеля розмальована у вигляді сонячного неба.

У Вестибюлі буде чітко організований потік руху споживачів, для цього буде передбачено вільні проходи між меблями та відступи між декораціями.

Планування санвузлів буде здійснено з дотриманням загальної концепції закладу. Санвузли будуть оснащені вентиляційною системою, освітлення буде приглушене.

Гардероб облаштований металевими вішалками для одягу. Дистанція між вішалками 0,7 м.

**Таблиця 2.34 – Обладнання вбиралень для ресторану – пастатеки на 100 місць**

Обладнання	Кількість, шт
1	2
Унітази з фаянсу білого кольору	4
Тримач для паперових одноразових сидінь для унітазу	5
Тримач для туалетного паперу	5
Набір для санітарного оброблення унітазів	5
Сміттєвий бак з кришкою	5
Умивальник	5
Диспенсер для рідкого мила	4
Засоби для сушіння рук та обличчя	4

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

**Таблиця 2.35 – Обладнання туалетної кімнати для ресторану на 100 місць**

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

До головних приміщень обслуговування відносяться зали. Площа залів визначається в інтервалі 1,4 – 2,0 м<sup>2</sup> на одне місце.

$$S_{\text{залу}} = 100 \times 1,6 = 160\text{м}^2$$

Простора, відкрита і органічна архітектура в поєднанні з чіткими лініями, дубовими столами, ретельно підібраними оздоблювальними матеріалами і кольоровою гамою створюватимуть справжній середземноморський острів спокою серед гамірного міста, який виділяється своєю естетикою і увагою до деталей.

В інтер'єрі поєднуюватимуться цінні породи дерева, мармур і натуральний камінь. У центрі закладу, вишукано вписуючись в інтер'єр, зростатиме багаторічне оливкове дерево— обов'язковий центральний елемент ресторану, а в оформленні будуть використані великі чорно-білі фотографії та рукописні рецепти, картини відомих італійських митців, а також "зелена стіна", зроблена зі справжніх рослин і трав. Ця стіна буде складатися з шавлії, лаванди, лавру, кипарису, різноманітних цитрусових, розмарину, базиліка, та багатьох інших "рослин-жителів Середземномор'я".

Столи та стільці будуть виконані із дуба світлого кольору, в центрі стола буде вмонтована зелена рослинність, яка у кожному столі буде різною, а знизу підсвічуватиметься неоновими лампами. Підлога буде оформлена плиткою з

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

візерунком моря, а навколо столів будуть нанесені плавні переходи у піщані острівці.

Стеля буде виконана у вигляді сонячного неба. Оформлення вестибюля доповнено великою кількістю елементів дизайну червоного кольору, що надає відчуття затишку і допомагає відвідувачам розслабитися.

У залі буде лунає ніжна та спокійна італійська музика, а після шостої години вечора буде грати жива інструментальна музика, яка додасть закладу ресторанного господарства витонченості та елегантності.

Розподілення меблів у обідній залі проєктованого ресторану буде здійснюватись враховуючи нормативи, а саме основний прохід 1,5 м, а додатковий для розподілення потоків 1,2 м, а для підходу до місця 0,6 м.

Столи двох-, чотирьох- та шестимісні, розставлені за вільною схемою дотримуючись встановлених норм.

Характеристика та кількість меблів обідньої зали ресторану наводимо у вигляді таблиці 2.36.

**Таблиця 2.36– Характеристика меблів обідньої зали ресторану вищого класу**

Тип меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
1	2	3
Стіл двомісний прямокутний	700x800x850	16
Стіл чотирьохмісний прямокутний	800x900x850	11
Стіл шестимісний прямокутний	900x1000x850	4
Стілець	530x420x420	100

Оскільки обслуговування споживачів буде проходити офіціантами, для них в залі буде встановлено дві станції з допоміжним інвентарем, приборами та серветками.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 2.37 – Характеристика підсобних столів, розміщених в залі**

Вид меблів	Габаритні розміри, мм	Характеристика	Кількість
1	2	3	4
Сервант	1100x700x1800	Зберігання серветок, приборів, посуду	2
Стіл підсобний	1200x700x850	Для використаного посуду	4

В обідній залі передбачається організація барної стійки, перечень обладнання та розрахунок площі наведено в таблиці 2.38

**Таблиця 2.38 – Таблиця обладнання бару та його площа**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Барна стійка	High – tech Fusion	1	3000x880x2000	2,64
Холодильник – вітрина	GoodFood RTW120L Premium	1	702x568x686	0,4
Льодогенератор	IM 007S	1	400x360x450	0,14
Кавомашина	Ехрobar MEGACREM	1	1000x610x530	-
Блендер	Bork B802	1	46x19x24	-
Фрешниця для твердих плодів	Gorenje JC 4800 VWY	1	15x45,5x18	-
Фрешниця для цитрусових	Gorenje CJ 100 HE	1	28,5x16,5x21	-
<b>Разом</b>				<b>3,2</b>
<b>S<sub>бару</sub> = 9 м<sup>2</sup></b>				

Визначення складу, площ приміщень для здійснення процесу надання послуг проектується допоміжні приміщення :

- Мийна столового посуду;
- Приміщення для офіціантів;
- Роздавальяня.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 2.39 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць	Гарабитні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Ванна мийна	ПРОФІ-5	1	1400x600x850	0,84
Посудомийна машина	МПУ-700	1	1900x900x1500	1,71
Стіл виробничий	LTGR12	1	1200x700x900	0,84
Стелаж для сушіння посуду	СК - 12	3	1200x600x1600	2,16
<b>Разом</b>				<b>5,55</b>
$S_{\text{заг}} = 5,55/0,35 = 15,85 \text{ м}^2$				

Приміщення для офіціантів – це зона відпочинку працівників залу, а також ділянка де вони зможуть здійснити прийоміжі під час обідньої перерви, та взяти короткі перерви для відпочинку, коли найменші показники завантаження залу.

Кімната облаштована м'якими диванами, кріслом-мішком журнальними столиками, дзеркалом, полицею з книгами. Також наявний роздавач мережі Wi-Fi.

По-елементна схема процесу обслуговування споживачів для ресторану-пастатеки на 100 осіб представлено в таблиці 2.40.

**Таблиця 2.40 – По-елементна структурно – технологічна схема процесу надання послуг**

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу		Учасник
		Просторові	Матеріально-технічні	
1	2	3	4	5
первинного обслуговування	надання попередніх послуг	-вестибюль; -гардероб верхнього одягу; -санвузли -туалетна кімната	-гардеробна стійка; -прилад для чищення взуття; -санітарні прилади; -мякі меблі	хостес гардеробник; прибиральник; адміністратор; відвідувач
послуг харчування і відпочинку	надання і споживання послуг харчування, обслуговування і відпочинку	-обідня зала з барною стійкою;	-меблі та обладнання обідніх залах та барної стійки; -столовий посуд; -столові набори; -скло - елементи інтер'єру	- адміністратор; - офіціант; -бармен; - відвідувач

додатково го обслугову вання	надання послуги з організації дозвілля	-обідня зала;	- меблі та обладнання обідніх залах та барної стійки; -музичні інструменти	-спеціалісти відповідного спрямування; - відвідувач
	Обслуговуван ня на виніс	-зала; -вестибюль;	-меблі та обладнання обідніх залах та барної стійки;	адміністрактор; відвідувач офіціант хостес
допоміжна	забезпечення процесу обслуговуван ня	-роздавальна; -підсобне приміщення барної стійки; -мийна столового посуду; -сервізна; -білизняна; -приміщення офіціантів	- торговельно- технологічне устаткування; - обладнання мийної посуду	- офіціант; - бармен; - працівники мийної посуду

### 2.3 Проектування адміністративно – побутових приміщень

Адміністративні (Офісні) приміщення проектується виходячи з нормативу 6 м<sup>2</sup> на 1 працівника для робочого місця обладнаного комп'ютером та 4 м<sup>2</sup> - для робочого місця без нього.

У закладі що проектується будуть так адміністративно-побутові приміщення: кабінет директора, гардероб для персоналу, душові чоловічі та жіночі, санвузли чоловічі та жіночі, приміщення для офіціантів та барменів, кабінет завідуючого виробництвом, комора для прибирального інвентарю.

Гардеробні офіціантів, барменів та персоналу призначені для переодягання у службову форму та зберігання особистого одягу команди. Гардеробні для чоловіків та жінок проектується окремо. Вони будуть облаштовані шкафчиками для особистих речей і лавками для переодягання. Кожна шафа буде мати іменну табличку та закриватиметься на замок. Площа даного приміщення складатиме 12м<sup>2</sup>.

Кабінет директора, контора, кабінет завідуючого виробництвом, менеджера закупок відноситься, приміщення комірника, слюсаря-механіка до адміністративних приміщень. Дані приміщення оснащуються робочим столом, комп'ютером, полицями для зберігання документації, шафою для зберігання

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

верхнього одягу, рукомийником. Кожне приміщення матиме природне освітлення. Площа даних приміщень складатиме 7м<sup>2</sup>.

Душові для працівників буде розміщено суміжно з гардеробними. Кількість душових кабінок для персоналу розраховується виходячи з нормативу 1 душова на 10 осіб виробничого персоналу в максимальну зміну. Враховуючи різні графіки кожного працівника відповідного цеху чи залу в даному закладі буде спроектовано дві душові, окремо для чоловіків окремо для жінок.

Вбиральні для персоналу нормуються один прилад на 30 осіб що працюють в одну зміну. Тож буде проєктовано дві вбиральні для персоналу.

Для нашого закладу проєктується 2 офісних приміщення: кабінет директора та кабінет завідуючого виробництвом. Дані приміщення проєктуватимуться з природним освітленням. Дані приміщення будуть облаштовані офісним столом, портативним комп'ютером, шафою для зберігання документів. У кабінеті директора буде встановлено сейф для зберігання коштів.

#### **2.4 Проєктування технічних приміщень**

В закладі що проєктується передбачаються такі технічні приміщення: машинне відділення стаціонарних камер, вентиляційні камери( витяжна та припливна), тепловий пункт, електрощитова.

Машинне відділення холодильних камер розміщується біля м'ясо-рибної камери з виходом назовні. Площа приміщення складатиме 10м<sup>2</sup>.

Вентиляційні установки відводять надлишки вологи та шкідливі гази, тепло які виділяються у приміщеннях підприємства, та забезпечують циркуляцію свіжим повітрям. Тому для проєктованого закладу є необхідним проєктування даних приміщень. Площа вентиляційних становить по 6 м<sup>2</sup>.

Електрощитова розташовувана поруч з зовнішньою стіною та біля приміщення тепло пункту та виробничих приміщень. Її площа становить 6 м<sup>2</sup>.

В проєктованому закладі проєктується тепловий пункт площею 6м<sup>2</sup>. Тепловий пункт є важливим для забезпечення безперебійної роботи нашого закладу.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 2.5 Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі

Склад приміщень закладу ресторанного господарства (а саме ресторану-пастатеки на 100 місць із обслуговуванням офіціантами) ми будемо визначати за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Площі обраних приміщень визначимо на основі розрахунків наведених вище у підрозділі 2.44 для виробничих приміщень(кондитерського цеху) та у відповідності до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.2.41.

**Таблиця – 2.41 Склад і площі приміщень ресторану-пастатеки на 100 місць**

Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
<i>Для відвідувачів:</i>	
Вестибюль	213
Гардероб	24
Вбиральня для маломобільного населення	11
Вбиральня жіноча (туалетна)	6
Вбиральня чоловіча (туалетна)	6
Обідня зала	6
<i>Виробничі приміщення:</i>	
<i>136,11</i>	
Гарячий цех	160
Холодний цех	28,3
Заготівельний цех	18
Роздавальня	8,28
Бар	7
Борошняний цех:	9
1) Ділянка для приготування тіста.	20,93
2) Ділянка для теплової обробки	
Кабінет завідувача виробництва	7
Мийна столового посуду	15,85
Сервізна	7
Мийна кухонного посуду	8,75
Мийна і комора тари	6
<i>Службово побутові приміщення:</i>	
<i>61</i>	
1) Адміністративні приміщення:	
Кабінет директора	7
Кабінет бухгалтера	6
2) Службові приміщення:	
Приміщення офіціантів і барменів	6
Гардероб	12

Душові:	
• Чоловіча	6
• Жіноча	6
Вбиральня з туалетами:	
• Чоловіча	6
• Жіноча	6
Білизняна	6
<i>Складські приміщення</i>	98
Завантажувальна	12
Кімната комірника	6
Приміщення добового запасу сировинбару	6
Комора сухих продуктів	6
Комора бакалії та напоїв	9
Комора МТЗ	6
Комора фруктів, овочів, зелені	16
Камера молочно-жирова	15
Камера м'ясо-рибна	6
Овочева охолоджувальна камера	16
<b><i>Корисна площа закладу</i></b>	<b><i>S<sub>кор</sub>=508,11</i></b>
<i>Технічні приміщення</i>	34
Електрощитова	6 (2x3)
Теплопункт	6 (2x3)
Венткамера припливна	6 (4x6)
Венткамера витяжна	6 (2x3)
Машинне відділення холодильних камер	10 (2,5x4)

Корисна площа закладу це сума всіх площ приміщень що забезпечують сервісно – виробничий процес за виключенням технічних.

Для розрахунку площ, з урахуванням коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа приміщення,  $S_{роб}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{роб} = S_{кор} \times K_1, (2.18) [5]$$

$$S_{роб} = 508,11 \times 1,3 = 609,73 \text{ м}^2$$

Для врахування додаткової площі, яку будуть займатимуть конструктивні елементи будівлі: сходи, стіни, вентиляційні шахти, тощо розраховується загальна площа закладу:

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2, (2.19) [5]$$

$$S_{заг} = 609,73 \times 1,1 = 670,7 \text{ м}^2.$$

Ресторан передбачено проектувати в один поверх, тому площа поверху будівлі,  $S_{пов}$ , м<sup>2</sup>, обчислюється за формулою:

$$S_{пов} = \frac{S_{заг}}{n}, (2.20) [5]$$

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

$$S_{\text{пов}} = \frac{670,7}{1} = 670,7\text{м}^2.$$

Геометричні розміри будівлі визначаються за формулою:

$$a \times b = S_{\text{пов}}, (2.21) [5]$$

$$24 \times 27 = 671\text{м}^2$$

## 2.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу

Заклад, що проектується – це ресторан-пастатека «Аmmуrаlyо» буде будуватись у м. Луцьк, на вулиці Домни Гордіюк, 10. Він буде одноповерховим та матиме загальну площу 671 м<sup>2</sup>.

Складські приміщення спроектовано з урахування зручності завантаження сировини та її наступного транспортування на виробництво. Плануємо їх розмістити в північно-східній частині споруди, з боку господарського двору. До складських приміщень вестиме окремий вхід, який одночасно виступатиме у ролі завантажувальної. Кінець завантажувальної переходитиме в коридор, з якого далі можна буде потрапити в будь-яку частину закладу.

До складу складських приміщень ресторану входять 3 охолоджені камери і 5 неохолоджуваних комор.

Охолоджені камери розмістимо єдиним блоком праворуч від завантажувальної, поруч з ним спроектоване машинне відділення.

Комори для тари, МТЗ та для бакалійних товарів та напоїв розташуємо поруч із завантажувальною, там же розмістимо й приміщення комірника.

При проектуванні складських приміщень було враховано, що вони не можуть бути прохідними та повинні бути прямокутними, без виступів, щоб уникнути нераціонального використання площ та не ускладнювати догляд за ними.

Далі ліворуч знаходитиметься заготовчий цех, йдучи на північний-захід буде мийна для кухонного посуду, а за нею гарячий та холодний цехи. Закриють групу приміщення з західної сторони приміщення завідуючого виробництвом та кабінет директора з бухгалтерією

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Зі східної сторони будівлі є вхід для персоналу, поруч з яким кімната відпочинку для персоналу з гардеробом. Також в цій частині доцільно розмістити туалетні кімнати та душові кабінки для працівників

В середині розташована роздаточна. Нижче роздаточної буде знаходитися мийна столового посуду та сервізна

Борошняний цех розташований в північно-центральної частині закладу, поруч буде знаходитися комора сухих продуктів з внутрішнім входом.

З південної частини будівлі знаходиться головний вхід з пандусом (для маломобільної групи населення). У вестибюльному приміщенні спроектований гардероб, а також вбиральні( окремо чоловіча, жіноча та для маломобільної групи населення).

В південно-західній частині розміщена обідня зала на 100 місць. Столики стоять таким чином щоб відвідувачам було зручно пересуватись, при цьому не завдаючи перешкод офіціантам, відведені окремі тихі куточки для відпочинку та невелику частину місць за споживання десертів та напої за барною стійкою.

При компоновці приміщень максимально враховувались усі моменти можливих перешкод в пересуванні персоналу та відвідувачів, перетин чистого та брудного посуду, а також доцільність відведенні власне основних та допоміжних приміщень в такому вигляді, як вони зображені на плані на відмітці 0.000.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

### **3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується**

Інженерно-будівельні пропозиції створюються на основі прийнятих рішень щодо концептуального спрямування діяльності закладу ресторанного господарства, що проектується. Рішення щодо архітектурної композиції, поверховості, розмірів будівлі, площі забудови повинні максимально розкривати особливості типу, класу, етнічного, кулінарного спрямування підприємства, його спрямування на певний контингент споживачів [5].

Об'єкт, що проектується – спеціалізований ресторан-пастатека на 100 посадочних місць. Дане підприємство буде спроектовано в окремій одноповерховій стоячій будівлі, що матиме прямокутну конфігурацію.

Для будівництва вибрано ділянку в місті Луцьк, що знаходиться за адресом м. Луцьк вул. Домни Гордіюк 9.

Рельєф місцевості для забудови є спокійним без схилів. Субстратом, що знаходиться на даній місцевості є ґрунт чорнозем, його глибина промерзання становить 80см. Площу ділянки, що необхідна під будівництво розраховуємо за формулою 3.1:

$$S_{\text{заг}} = n_3 \times N, \quad (3.1) [5]$$

Відповідно до нормативів площі земельної ділянки для 100 місць в закладі ресторанного господарства становить м<sup>2</sup>/місце.

$$S_{\text{заг}} = 23 \times 100 = 2300 \text{ м}^2$$

Визначивши локацію будівництва проєктованого ресторану-пастатеки, встановлюємо можливості підведення інженерних комунікацій підприємства (каналізація, енергопостачання, теплопостачання, водопостачання, телекомунікації, сигналізації) до систем що існують в вибраному місті. На основі проведених аналітичних досліджень робимо заключення стосовно можливості нормального, безперебійного функціонування закладу що відповідатимуть всім

архітектурним, протипожежним та санітарно-гігієнічним вимогам.

Дані та характеристика про зовнішні інженерні мережі, що вибрані для проєктованого ресторану

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція напругою в 330 кВ, підпорядкована «Волиньобленерго», що знаходиться по вул.. Єршова 4.

- Мережа водопостачання – КП «Луцьк водоканал» (вул. Дубнівська 26), на відстані 1000 м від межі території забудови;

- Мережа каналізації – районний колектор 1500 мм проходить на відстані 500 м від межі території забудови.

- Мережа теплофікації – теплофікація постачається від приватної котельні «Луцьктепло», яка розміщена на проспекті Молоді 10. Знаходиться вона на відстані 5000 м від межі території забудови.

Базуючись на вищенаведеній інформації, можливість технічного відведення участку під будівництво ресторану-пастатеки при дотримання вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних відповідає встановленим нормативам.

Земельна ділянка для проєктування закладу ресторанного господарства має забезпечувати можливість організації ділянки для відпочинку, під'їздів, підходів, озеленення тощо.

На території, що обрано під забудову було проведено такі міри для забезпечення благоустрою:

- зона під забудову площею  $S_{\text{заг}} = 671 \text{ м}^2$ ;
- зони озеленення загальною площею  $S_{\text{оз}} = 230 \text{ м}^2$  (40% від загальної площі забудови закладу);
- огороження території виконане стриженими кущами, та парканом з металічних конструкцій, організовано зелену захисну смугу шириною 1.5м;
- зона відпочинку для відвідувачів – дитячий майданчик, площею  $S_{\text{зв}} = 10 \text{ м}^2$  (0,1  $\text{м}^2$  на 1 місце у залах) та літній майданчик  $S_{\text{лм}} = 200 \text{ м}^2$  (2 $\text{м}^2$  на 1 місце);

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Крім того, на ділянці необхідно організувати:

- підходи, доріжки планується вимостити фігурною бруківкою блакитного та жовтого кольору, імітуючи морський берег;
- під'їзди, тротуари – бітумом. Основний підхід до закладу шириною 2 м, а пішохідні доріжки - шириною 0,75 м;
- заклад та прилеглу територію планується освітлювати цілодобово, за допомогою ліхариками з сонячними батареями;
- облаштована садово-паркова зона відпочинку відвідувачів. Озеленення здійснено шляхом облаштування газонів, посадки лаванди та розмарину фігурним чином, утворюючи хвилястий малюнок. Вздовж паркових алей передбачено облаштування малих архітектурних форм у вигляді, кованих лавочок, ліхтарів

Пропозиції щодо благоустрою території оформлено у вигляді ситуаційного плану та плану благоустрою території (Аркуш 1).

### 3.1.2 Визначення інженерних характеристик об'єкта

Для отримання технічних умов на приєднання об'єкта будівництва до інженерних мереж необхідно визначити експлуатаційні показники проекту закладу ресторанного господарства за укрупненими питомими показниками.

#### Витрати електроенергії

Загальні витрати електроенергії підприємством,  $P$ , кВт, визначаються за двома складовими:

- витрати на технологічні потреби  $P_v$ , кВт;
- витрати на технічні потреби  $P_m$ , кВт, (витрати на освітлення,  $P_o$ , кВт, і витрати на вентиляцію і кондиціонування,  $P_{вк}$ , кВт).

Витрати електроенергії на технологічні потреби,  $P_v$ , кВт, розраховуються окремо для кожного з підприємств комбінованого закладу.[5]

Добові витрати електроенергії для закладу ресторанного господарства з певним обсягом виробництва продукції (страв за добу), обчислюються за укрупненими показниками витрат на одиницю продукції за формулою:

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$P_B^D = H_T \times C, \quad (3.2) [5]$$

Добові витрати електроенергії кафе – кондитерської з 896 стравами на день:

Для отримання технічних умов на приєднання об'єкта будівництва до інженерних мереж необхідно визначити експлуатаційні показники проекту закладу ресторанного господарства за укрупненими питомими показниками.

#### Витрати електроенергії

Загальні витрати електроенергії підприємством,  $P$ , кВт, визначаються за двома складовими:

- витрати на технологічні потреби  $P_{\text{т}}$ , кВт;
- витрати на технічні потреби  $P_{\text{тв}}$ , кВт, (витрати на освітлення,  $P_{\text{ос}}$ , кВт, і витрати на вентиляцію і кондиціонування,  $P_{\text{вк}}$ , кВт).

Витрати електроенергії на технологічні потреби,  $P_{\text{т}}$ , кВт, розраховуються окремо для кожного з підприємств комбінованого закладу.

Добові витрати електроенергії для закладу ресторанного господарства з певним обсягом виробництва продукції (страв за добу), обчислюються за укрупненими показниками витрат на одиницю продукції за формулою:

$$P_B^D = H_T \times C, \quad (3.3) [5]$$

Добові витрати електроенергії кафе – кондитерської з 896 стравами на день:

$$P_B^D = 0,55 \times 3540 = 1947 \text{ кВт/добу}$$

Річні витрати електроенергії визначаються виходячи з режиму роботи підприємства (кількість робочих днів на рік) за формулою:

$$P_B^{\text{рік}} = P_B^D \times T, \quad (3.4)$$

Де:  $T$  – кількість робочих днів на рік, діб.

Розраховуємо річні витрати електроенергії для ресторану вищого класу з 360 робочими днями у році:

$$P_B^{\text{рік}} = 1947 \times 360 = 700920 \text{ кВт}$$

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Витрати електроенергії на технологічні потреби мають наступну структуру (табл. 3.1).

**Таблиця 3.1 – Структура витрат електроенергії на технологічні потреби**

Найменування витрат електроенергії	Розмір витрат, кВт
1	2
<b>Витрати на технологічні потреби:</b>	700920
– за статтею «Паливо, пар та електроенергія для виробничих потреб»	651855.6
– за статтею «Витрати на зберігання, сортування та пакування товарів та на утримання холодильних установок»	49064.4

Витрати електроенергії на технічні потреби,  $P_m$ , кВт, складаються з двох складових:

- витрати на вентиляцію та кондиціонування  $P_{вк}$ , кВт;
- витрати на освітлення  $P_o$ , кВт.

Витрати на забезпечення ефективної вентиляції та кондиціонування в закладі  $P_{вк}$ , кВт, обчислюються за середнім укрупненим показником на 1 місце за формулою:

$$P_{вк} = H_{вк} \times N \times q \times T, \quad (3.5) [5]$$

Розраховуємо витрати електроенергії на вентиляцію і кондиціонування для ресторану вищого класу:

$$P_{вк} = 0,7 \times 100 \times 0,65 \times 360 = 16380 \text{ кВт.}$$

Витрати електроенергії на освітлення,  $P_o$ , кВт, визначаються за нормативом забезпечення належного рівня освітленості робочих місць та залів за формулою:

$$P_o = H_o \times t_e \times S_{заг} \times T, \quad (3.6) [5]$$

Розраховуємо витрати електроенергії на освітлення:

$$P_o = 0,03 \times 12 \times 671 \times 360 = 86961.6 \text{ кВт}$$

Загальні витрати електроенергії закладом,  $P$ , кВт, розраховуються за формулою:

$$P = P_B + P_{вк} + P_o \quad (3.7) [5]$$

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Обчислюємо загальні витрати електроенергії закладом:

$$P = 700920 + 16380 + 86961.6 = 804261.6 \text{ кВт}$$

#### Витрати тепла на опалення

Розрахунок витрат тепла на опалення,  $Q_o$ , Гкал, проводиться за формулою:

$$Q_o = q_6 \times V_6 \times T_o \times \Delta t \times R_1, \quad (3.8) [5]$$

де  $q_6$  – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на  $1^\circ\text{C}$ , Гкал/( $\text{м}^3 \times ^\circ\text{C}$ );

$V_6$  – будівельний об'єм будівлі,  $\text{м}^3$ , який розраховується за формулою:

$$V_6 = S_n \times h_3 + \sum_{i=1}^{n-1} S_i \times (h_1 + h_2), \quad (3.9) [5]$$

Значення параметрів  $R_1$ ,  $T_o$ ,  $\Delta t$  беремо з НТД.

Розраховуємо будівельний об'єм будівлі:

$$V_6 = 671 \times (3,3 + 0,5) + 671 \times 0,28 = 2549.8 + 187.88 = 2737,68 \text{ м}^2$$

Розраховуємо витрат тепла на опалення у ресторані вищого класу:

$$Q_o = (3,5254 \times 10^{-7}) \times 2737.68 \times 4560 \times 16.5 \times 1,28 = \\ = 150.6 \text{ Гкал}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$$

#### Витрати тепла на вентиляцію

Витрати тепла на вентиляцію,  $Q_v$ , Гкал, обчислюються за формулою:

$$Q_v = q_v \times V_v \times T_o \times \Delta t, \quad (3.10) [5]$$

Розраховуємо витрати тепла на вентиляцію:

$$Q_v = (6,9881 \times 10^{-7}) \times 2737.68 \times 4488 \times 17,7 = 90,1 \text{ Гкал}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$$

#### Витрати води

Для підприємств типу ресторан, ресторани, ресторани-терій, закусочна, бар, їдальня, буфет з організацією споживання продукції ресторанного господарства на території закладу загальні витрати води,  $V_{заг}$ ,  $\text{м}^3$ , розраховуються за укрупненим показником за формулою:

$$V_{заг} = H_{вс} \times C \times T, \quad (3.11) [5]$$

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$V_{\text{заг}} = 0,016 \times 3540 \times 360 = 20390,4 \text{ м}^3$$

Витрати води у ресторані вищого класу становитимуть 20 390,4 м<sup>3</sup>.

### 3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі

Заклад, що проектується – це будівля, яка є:

- за призначенням – громадською спорудою;
- за містобудівними вимогами – міського значення;
- за довговічністю – II ступеню з терміном служби не менше 50 років;
- за вогнестійкістю – III ступеню;
- за поверховістю – малоповерхова будівля, матиме 1 поверх;
- за конструктивною схемою – з несучими стінами.

Проектована будівля відповідає усім вимогам, що висуваються до громадських споруд за ДБН Б.2.2-12:2018 Планування і забудова територій [10].

Характеристики окремих конструктивних елементів споруди наводяться у вигляді табл. 3.2.

**Таблиця 3.2 – Характеристика конструктивних елементів будівлі ЗРГ**

№ п/п	Найменування конструктивного елементу	Характеристика конструктивного елементу
1	2	3
<i>I. Підземна частина будівлі</i>		
1.	Фундамент	Стіни зовнішні – стовпчасті збірні; Глибина закладання – 1,5 м; Матеріал – бетонні блоки; Гідроізоляція – руберойд; Стіни внутрішні – стовпчасті збірні; Глибина закладання – 1,2 м; Матеріал – бетонні блоки; Гідроізоляція – руберойд; Глибина закладання – 1,5 м; Матеріал – бетонні блоки; Гідроізоляція – руберойд.
<i>II. Надземна частина будівлі</i>		
2.	Стіни	Стіни зовнішні – несучі; Матеріал – цегла, шпаклівка; Товщина – 510 мм; Стіни внутрішні – несучі, самонесучі; Матеріал – цегла, шпаклівка; Товщина – 380 та 150 мм.
3.	Ригелі (балки)	Матеріал – сталь; Форма перерізу – таврові.

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

5.	Покрівля	Тип – безгорищна; Форма – плоска; Структура: Захисний прошарок – руберойд; Гідроізоляція – руберойд, 1,5 мм; Утеплювач – пінопласт, 100 мм; Пароізоляція – фольгована плівка, 15 мм; Настил – черепиця, 50 мм
6.	Вікна	Тип віконних блоків – подвійні; Матеріал віконного блоку – алюмінієві; Засклення – склопакет двокамерний; Призначення – внутрішні, зовнішні;
7.	Двері	Тип дверного блоку – двостулкові; Тип дверних полотен – глухі; Матеріал дверного блоку – метал (для технічних, завантажувальної та зовнішніх дверей для персоналу), скло (для вхідних дверей), дерево (для всіх інших дверей)

### **3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується**

Повноцінне функціонування закладу харчування можливе за умови нормальної роботи всіх інженерних систем підприємства. Можливість підключення їх до міських інженерних систем надана у підрозділі 3.1.1, а тепер необхідно представити характеристику інженерних систем, які будуть функціонувати безпосередньо у ресторані [5] .

#### *Система опалення*

В ресторані передбачене підключення до приватної котельні «Луцьктепло», яка розміщена на проспекті Молоді 10.

В закладі передбачається влаштування центральної системи опалення із природною циркуляцією теплоносія з нижньою розводкою Ø труб – 133 мм згідно СанПіН 2.04.05-91, для підтримання оптимального температурного режиму в закладі.

Температура теплоносія на вході становить 87 °С. Також в будівництві буде передбачений тепловпункт для розділення мережі теплофікації і підігрівання гарячої води, який обладнаний водонагрівачами теплообмінного типу і опалювальним вводом, які забезпечені пусковою апаратурою, приладами

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

управління і автоматичного регулювання кількості і температури теплоносія для опалювання, гарячого водопостачання.

Для внутрішньої системи опалення передбачено використання води з температурою 60-70°C.

У адміністративно – побутових та виробничих приміщеннях передбачене використання опалення з установкою радіаторів низького тиску з нижньою розводкою трубопроводів. Прокладку трубопроводів системи опалення приймаємо відкрито. У приміщеннях для відвідувачів, а саме залі, вестибюлі та туалетних кімнатах влаштовано повітряну систему опалення із автоматичною системою управління для підтримки в робочий час розрахункової температури і відносної вологості повітря в межах 30-60%.

#### *Система вентиляції та кондиціювання*

Систему вентиляції у закладі також проектуємо згідно ДБН В.2.5-67:2013. [11] У закладі проектується припливно - витяжна системи вентиляції повітря, яка буде змонтована в наступних приміщеннях: адміністративно-побутових, виробничих та обідніх залах.

Припливна вентиляція – механічна і передбачається для здійснення обміну повітря за допомогою вентилятора. Витяжна вентиляція видаляє повітря забруднення газоподібними домішками у холодному та гарячому цехах, а також мийних посуду та обідній залі в об'ємі. Окрім цього, в гарячому цеху (де встановлене теплове устаткування, що має значне виділення тепла та газоподібних забруднювачів повітря) передбачена система вентиляції з місцево – витяжним пристроєм (ВМП) продуктивністю  $V_{\text{МВВ}} = 250 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Для підтримання комфортних умов перебування в приміщеннях для відвідувачів встановлені системи кондиціонування повітря. Кондиціонери, в свою чергу призначені для підтримання температурного режиму і фільтрації повітря, а також контролю вологості в залі. Додатково системи кондиціонування встановлені в кабінетах директора, бухгалтера та зав. виробництвом.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### Система водопостачання

Мережа водопостачання в закладі буде використовуватись, як кільцева система з нижнім розведенням трубопроводів Ø 200 мм. Мережа водопостачання – КП «Луцьк водоканал» (вул. Дубнівська 26), на відстані 1000 м від межі території забудови;

На вводі системи у закладі розташовано водомірний вузол з встановленням лічильника.

Система поділяється на:

- Протипожежну – з пластикових труб Ø 50 мм з встановленням пожежних кранів;
- господарсько-побутову – з пластикових труб Ø 30 мм з підключенням до змішувачів та кранів;
- виробничу – з пластикових труб Ø 30 мм з підключенням до технологічного устаткування.

Для ремонту водопровідної мережі передбачаємо встановлення запірної арматури у колодязі, що знаходиться за 20 м від місця вводу системи в будівлю, перед місцями приєднання технологічного і сантехнічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення приймається централізована від перегрівача в тепlopункті з пластикових труб Ø 40 мм.

### Система каналізації

Мережа каналізації в закладі буде використовуватись побутова та виробнича системи каналізації, які будуть відокремлені одна від одної Ø 500 мм. Ресторан – пастатека буде підключений до районного колектора 1500 мм, що проходить на відстані 500 м від межі території забудови.

Внутрішня система каналізації будівлі включає побутову, виробничу системи каналізації відповідно до загальноприйнятих вимог. Система складається з:

- приймальних пристроїв;
- відвідних ліній з пластикових труб Ø 110 мм;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- стояків, які виконуються з пластикових труб Ø 50 мм – система господарчо-побутової каналізації;
- система виробничої каналізації.

Система господарчо - побутової каналізації містить в собі приймальні пристрої (керамічні умивальники, унітази), відвідні лінії з пластикових труб Ø 50 мм; умивальників, унітазів, які виконуються з пластикових труб Ø 100 мм.

В заготівельному цеху влаштовано трапи Ø 50 мм, в холодному та гарячому цеху – трапи Ø 50 мм, а в мийних встановлено трапи Ø 50 мм.

Стояки встановлені приховано – у борознах і спеціальних шахтах. Верхня частина стояку у вигляді витяжної труби виведено на висоту 0,8 м над дахом будівлі.

Стоки від побутової та виробничої каналізації збираються та відводяться до вуличної мережі окремо.

Зовнішня система каналізація включає: сміттєвидалення – каналізацію твердих відходів, у дворі встановлюємо контейнер для сміття.

#### *Система енергопостачання*

Мережа енергозабезпечення в районі та також енергозабезпечення закладу здійснюватиметься від трансформаторної підстанції напругою в 330 кВ, яка підпорядкована «Волинсьобленерго» і знаходиться по вул.. Єршова 4.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, розміщеного в електрощитовій закладу, прокладається чотирьохпровідна кабельна лінія напругою 380/220Вт. Електрощитова розташовується на першому поверсі закладу. В електрощитовій на головному розподільному щиті розміщуються загальний вимикач, вимірювальні прилади, лічильники для обліку витрат електроенергії, запобіжники, вимикачі живильних групових щитів.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Електричні мережі поділені на силові з напругою 380 Вт і освітлювальні з напругою 220 Вт. Групові щити силової і освітлювальної мережі виконані окремо. Групові щити силової мережі розташовані поблизу споживачів із забезпеченням вільного доступу до них. Освітлювальна мережа підключена за магістральною схемою, силова – за радіальною.

Холодильне устаткування підключено до відокремлених групових щитів за радіальною схемою.

#### *Система сигналізації, зв'язку та телекомунікацій*

Система сигналізації. В ресторані вищого класу планується встановити комбіновану систему сигналізації ВБН (пожежна і охоронна). Датчики охоронної сигналізації будуть встановлені на вікнах, дверях. Датчики пожежної сигналізації будуть встановлені в залах, коморах сухих продуктів, а також гарячому та холодному цехах.

Датчики автоматичної охоронної сигналізації встановлені на вікнах, дверях, інших елементах будівлі. Сигнал при спрацюванні сигналізації виводиться на центральний пост служби охорони. Датчики пожежної сигналізації встановлені в усіх приміщеннях. В разі спрацювання сигналізації оповіщення виводиться на центральний пост районної пожежної частини.

В ресторані також передбачається влаштування міського телефонного зв'язку, а також встановлення системи внутрішнього зв'язку телебачення Megogo. Адміністрація ресторану матиме мобільні телефони фірми для зв'язку з організаціями, дирекцією закладу, приймання замовлення тощо...

### **3.1.5 Пропозиції щодо дизайну**

Заклад, який проектується, працюватиме з повним обслуговуванням офіціантами. Тобто всі операції (одержання продукції, доставка її до торговельної зали, подавання страв і напоїв, збирання посуду, розрахунок) здійснюють офіціанти. Повне обслуговування офіціантами забезпечує більш високу культуру обслуговування. Меню буде складатись з європейської кухні з досить широким асортиментом кондитерських та борошняних виробів.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Кафе-пастотека "Ammiralyo" ("Аміральйо") у Луцьку буде розташовуватися на вулиці Домни Гордіюк, 9.

Назва "Аміральйо" є символічною. Італійський художник, засновник нової течії в мистецтві середини 1950-х років, Ренато Гуттузо створив картину під назвою "Битва біля мосту Амміральйо", тим самим заснувавши новий неореалістичний напрям в живописі.

Тому, для кафе-пастотека італійської кухні дана назва буде доречною.

Аміральйо – новий заклад із своєю особливою ідеєю "свіжості та якості". Акцент буде поставлено на швидке та якісне обслуговування, смачну та цікаву

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

кухню та на атмосферу, що буде панувати в закладі. Цікавою особливістю приготування піци буде те, що вона готуватиметься довільної форми, і буде добре засмаженою, як і належить італійській піці.

Кафе-пастотека буде обладнана новинками ІТ-технологій, що додасть закладу особливості та новизни, а також виділить його з поміж інших закладів Луцька. При вході кожен гість буде отримувати "смарт-карту" (е-меню), яка дозволяє замовляти будь-які страви та напої в залежності від власних уподобань. Офіціанти та персонал кухні будуть оснащені "bluetooth" гарнітурою, що дозволяє працівникам кухні і залу вільно спілкуватися, це повинно пришвидшити процес обслуговування відвідувачів.

Чудовий настій у закладі буде підтримуватись яскраво-соковитою зеленню (кипарис, пінії, розкішні цитрусові, оливкове дерево та ін.). Саме вона та світлі дубові меблі додадуть закладу легкий відтінок середземноморського стилю, що змушує відчувати себе десь на околицях островів.

Простора, відкрита і органічна архітектура в поєднанні з чіткими лініями, дубовими столами, ретельно підібраними оздоблювальними матеріалами і кольоровою гамою створюватимуть справжній середземноморський острів спокою серед гамірного міста, який виділяється своєю естетикою і увагою до деталей.

В інтер'єрі поєднуюватимуться цінні породи дерева, мармур і натуральний камінь. У центрі закладу, вишукано вписуючись в інтер'єр, зростатиме багаторічне оливкове дерево – обов'язковий центральний елемент ресторану, а в оформленні будуть використані великі чорно-білі фотографії та рукописні рецепти, картини відомих італійських митців, а також "зелена стіна", зроблена зі справжніх рослин і трав. Ця стіна буде складатися з шавлії, лаванди, лавру, кипарису, різноманітних цитрусових, розмарину, базиліка, та багатьох інших "рослин-жителів Середземномор'я".

Столи та стільці будуть виконані із дуба світлого кольору, в центрі стола буде вмонтована зелена рослинність, яка у кожному столі буде різною, а знизу підсвічуватиметься неоновими лампами. Підлога буде оформлена плиткою з

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

візерунком моря, а навколо столів будуть нанесені плавні переходити у піщані острівці.

Стеля буде виконана у вигляді сонячного неба. Оформлення вестибюля доповнено великою кількістю елементів дизайну червоного кольору, що надає відчуття затишку і допомагає відвідувачам розслабитися.

### 3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва

Всі будівельно-технічні показники проекту, які були розраховані вище, зводяться до табл. 3.3.

**Таблиця 3.3 – Будівельно-технічні показники проекту**

№ п/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	2	3	4
1.	Площа ділянки під будівництво, $S_d$	м <sup>2</sup>	2300
2.	Площа будівлі закладу, $S_{заг}$	м <sup>2</sup>	671
3.	Коефіцієнт забудови, $K_z$		3,4
4.	Площа озеленення, $S_{оз}$	м <sup>2</sup>	920
5.	Коефіцієнт озеленення, $K_{оз}$		2,5
6.	Робоча площа закладу, $S_{роб}$	м <sup>2</sup>	610
7.	Корисна площа закладу, $S_{кор}$	м <sup>2</sup>	508
8.	Будівельний об'єм будівлі, $V_b$	м <sup>3</sup>	2737,68

Попередня вартість будівництва закладу ресторанного господарства,  $V_{А+Б}$ , тис. грн., розраховується за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт,  $V_{ЗБР}$ , тис. грн., які визначаються за формулою:

$$V_{ЗБР} = N \times Y \times K_T \times I_K \times I_P, \quad (3.11) [5]$$

Розраховуємо попередню вартість будівництва ресторану:

$$V_{ЗБР} = 100 * 2269 * 0,96 * 28,2 * 0,77 = 4\,729\,830,34 \text{ грн}$$

Значення сумарної вартості загальнобудівельних робіт,  $V_{ЗБР}$ , тис. грн., є витратами за главою 2.1. зведеного кошторисного розрахунку будівництва (табл. 3.4).

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**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	2 від вартості будівництва за главою 2	118 084,7
2.	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.:		
2.1.	Загальнобудівельні роботи	56	2 648704,8
2.2.	Електротехнічні роботи	6	283 789,8
2.3.	Сантехнічні роботи	6	283 789,8
2.4.	Зв'язок та сигналізація	3	1 410 894,9
2.5.	Устаткування, меблі та інвентар	27	1 277 054,1
	<i>Разом за главою 2</i>	100	5 904 233,4
3.	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	5 від глави 2	295 211,7
4.	Об'єкти енергетичного господарства	до 1 від глави 2	59 042,3
5.	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	0,5 від глави 2	29 521,2
6.	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання	8 від глави 2	472 338,6
7.	Благоустрій і озеленення території	5 від глави 2	295 211,65
	<i>Разом за главами 1-7</i>		7 173 643,5
8.	Тимчасові будівлі та споруди	1,5 від глав 1-7	107 604,7
9.	Інші роботи та витрати	7 від глав 1-7	502 155,0
	<i>Разом за главами 1-9</i>		7 783 403,2
10.	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	2 від глав 1-7	143 472,9
11.	Підготовка експлуатаційних кадрів	0,5 від глав 1-9	38 917,0
12.	Проектні та вишукувальні роботи	7 від глав 1-7	502 155,0
	<i>ВСЬОГО за розділом А</i>		8 467 948,14
<i>Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва</i>			
1.	Обов'язкові платежі (податки та збори)	45 від глав 1-9	3 502 531,4

*Продовження табл. 3.4*

1	2	3	4
2.	Резервний компенсаційний фонд замовника	7 від суми базисної вартості (розділ А)	592 756,4
	<i>ВСЬОГО за розділом Б</i>		4 094 987,8
<b>ЗАГАЛОМ СУМА ВИТРАТ НА БУДІВНИЦТВО (КАПІТАЛЬНІ ВКЛАДЕННЯ),</b>			<b>12 562 935,9</b>
<i>В<sub>А+Б</sub></i>			
<i>Питомі показники вартості будівництва</i>			
1.	Вартість 1 місяця	$V_{A+B}/N$	125 629,36
2.	Вартість 1 м <sup>2</sup> загальної площі	$V_{A+B}/S_{заг}$	18 722,7
3.	Вартість 1 м <sup>3</sup> об'єму будівлі	$V_{A+B}/V_б$	4588,9

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Ресторан, що проектується є підприємством з приватною формою власності. Порядок здачі об'єкту в експлуатацію наведений у Порядку КМУ 461-2011-п - склад основних даних та техніко-економічних показників, які включаються в розпорядчий документ про затвердження проекту на будівництво громадських споруд, до яких відноситься проєктований ЗРГ.

### **3.2 Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки у ЗРГ**

Охорона праці - комплекс заходів з техніки безпеки, виробничої санітарії та гігієни, протипожежної техніки. Здійснення цих заходів у ресторанах забезпечує створення нормальних умов роботи на всіх ділянках виробництва на науково - гігієнічної та технічній основі. Завдання техніки безпеки у закладах ресторанного господарства - вивчення особливостей процесів виробництва та обслуговування, аналіз причин, що викликають нещасні випадки та професійні захворювання, розробка конкретних заходів щодо їх попередження. Протипожежна техніка, вивчаючи причини виникнення пожеж, допомагає здійснювати заходи щодо їх запобігання та ліквідації і розробляти ефективні способи гасіння пожеж. [8]

Обов'язок роботодавця – затвердити документи, передбачені ст. 13 Закону № 2694. Вони повинні встановлювати правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках і робочих місцях. Інструкції та інша документація з охорони праці розробляються керівниками структурних підрозділів на підставі положень законодавства з охорони праці, типових інструкцій та технологічної документації підприємства з урахуванням виду діяльності підприємства і конкретних умов праці на ньому.[9]

#### **3.2.1 Організація системи управління охороною праці в ЗРГ**

Створення системи охорони праці на підприємстві передбачене Законом України “Про охорону праці”. У загальному, законодавство про охорону праці

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

складається з цього Закону, 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. Також до нормативно-правових актів які нормують охорону праці є ДСТУ 2293-99, ГОСТ 12.0.003-74, де описується перелік небезпечних та шкідливих факторів

### 3.2.2 Заходи з охорони праці в ЗРГ

Заходи з охорони праці на підприємствах харчування складаються з таких підстанцій:

- безпеку виробничого обладнання;
- безпеку технологічних процесів;
- безпеку виконання робіт

Безпека виробничого обладнання (за винятком обладнання, що є джерелом іонізуючих випромінювань) регламентується ГОСТ 12.2.003–91. ССБТ. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

Безпеку виробничого обладнання забезпечують такими методами:

- ✓ добором принципів дії, джерел енергії та параметрів робочих процесів;
- ✓ мінімізацією кількості енергії, що споживається чи накопичується;
- ✓ застосуванням вмонтованих у конструкцію засобів захисту та інформації про можливі небезпечні ситуації;
- ✓ застосуванням засобів автоматизації, дистанційного керування та контролю;
- ✓ дотриманням ергономічних вимог, обмеженням фізичних і нервово-психологічних навантажень на працівників. [9]

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для матеріалів, заготовок, напівфабрикатів, готової продукції та відходів виробництва необхідно застосовувати безпечні транспортні комунікації і засоби пересування вантажів, що унеможливають виникнення небезпечних і шкідливих виробничих факторів; механізацію та автоматизацію перевезення з урахуванням вимог ГОСТ 12.2.022–80 ССБТ. «Конвейеры. Общие требования безопасности» та ГОСТ 12.3.020–80 ССБТ. «Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности» [9].

### **3.2.3 Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів у приміщеннях ЗРГ.**

Фактори залежно від наслідків, до яких може привести їх дія, прийнято підрозділяти на небезпечні та шкідливі.

Небезпечний виробничий фактор - фактор, вплив якого на працюючого у певних умовах приводить до травми або різкого погіршення здоров'я. Шкідливий виробничий фактор - фактор, вплив якого на працюючого у певних умовах приводить до захворювання або зниження працездатності. В залежності від рівня та тривалості впливу шкідливий фактор може стати небезпечним. За природою дії на організм людини небезпечні та шкідливі виробничі фактори підрозділяються на чотири групи: фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

#### **3.2.3.1 Повітря робочої зони.**

Мікроклімат –умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням шляхом конвекції, кондукції, теплового випромінювання та випаровування вологи. Ці умови визначаються поєднанням температури, відносної вологості та швидкості руху повітря, температури оточуючих людину поверхонь та інтенсивністю теплового (інфрачервоного) опромінення.[12]

Формування мікроклімату залежить від кліматичних умов обраної місцевості, виду технологічного процесу, планування і розміщення приміщень, властивостей будівельних матеріалів, вентиляції та опалення.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Гігієнічні нормативи мікроклімату регламентується Законом України «Про охорону навколишнього середовища» (2707-12) прийнятим у 1992 р. та змінами до закону «Про охорону атмосферного повітря» (ВВР. – 2001. - №48. Ст. 252), ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Загальні санітарні вимоги до повітря робочої зони». Ці санітарні правила поширюються на мікроклімат всіх видів виробничих приміщень і є обов'язковими для всіх підприємств і організацій [13].

Оптимальною температурою у виробничих приміщеннях для холодного та заготівельного цеху повинна перебувати в межах 16-18°C, для гарячого кулінарного та кондитерського цехів температура повинна бути не вище 23-25°C. В той же час вологість повітря повинна становити 30-70%. Чим вищою є температура повітря, тим вищим є показник насичення повітря водяними парами що мають пружність, що вимірюється висотою ртутного стовпчика. При вологості нижчій 30% повітря є дуже сухим. При вимірюванні вологості повітря найбільш важливим є два показники, що характеризують його: відносна вологість та дефіцит насичення (відношення абсолютної вологи до максимальної, та арифметична різниця між максимальною вологістю за 37°C та абсолютною). Саме ці два показники характеризують ступінь насичення повітря водяними парами та вказують на його можливість прийняти додаткову кількість водяних парів.

Одною з основних характеристик мікроклімату також є рух повітря. Даний показник характеризується напрямком та швидкістю повітря. Основним значенням руху повітря є його спроможність збільшити тепловіддачу організмом за допомогою конвекції. Також рух повітря сприяє вентиляції споруди чи приміщення. Найбільш сприятливою швидкістю руху є 0,1-0,3м.с.

Для підтримки рівня загазованості повітря у допустимих нормах, у ЗРГ облаштовують витяжні та припливні вентиляційні системи. Загазованістю є вміст у повітря кисню азоту вуглекислого газу та інших інертних газів.

ГДК шкідливих речовин в повітрі робочої зони - це концентрація, яка при щоденній 8-годинній роботі, але не більше 40 год на тиждень, у

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

продовження всього робочого стажу не викликає захворювань або відхилень у стані здоров'я. [14]

Систему вентиляції в ЗРГ організують з дотриманням всіх необхідних норм та стандартів. Нормативна документація, що нормує витяжні системи є ДСТУ 2388-94. Системи вентиляції. Терміни та визначення (43904).

Правильно організована вентиляція повинна складатись з декількох незалежних вентиляційних систем, що обслуговують кухню, обіжний зал, технічні та побутові приміщення, санвузли. Вентиляційна система забезпечує такі функції:

- 1) видалення тепла від кухонної техніки;
- 2) вивід диму, пари та зниження вологості повітря;
- 3) запобігання розповсюдження запахів;
- 4) запобігання розвитку та розповсюдження грибка та плісняв;
- 5) нормалізує температурний баланс;
- 6) захищає від пожеж.

Вентиляція – обмін повітря, що здійснюється за допомогою різних систем і пристроїв. Її характеризують вентиляційний об'єм і кратність повітрообміну. Вентиляційний об'єм - це кількість повітря (у м<sup>3</sup>), яке надходить у приміщення протягом однієї години. Він складається з: - інфільтраційного повітря - надходить у приміщення через стіни, пори будівельних матеріалів, щілини в будівельних конструкціях тощо. - вентиляційного повітря - надходить у приміщення через спеціально передбачені для цього вентиляційні пристрої: квартирки, фрамуги, вікна, вентиляційні канали).

Загальні гігієнічні вимоги до вентиляції підприємств полягають у наступному:

- вентиляційними пристроями повинні бути забезпечені всі приміщення, що потребують їх;
- вентиляція повинна забезпечити всі санітарні параметри повітря;
- всі приміщення підприємств повинні бути забезпечені пристроями, що підсилюють природний повітрообмін;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- при виборі та облаштуванні штучної вентиляції необхідно враховувати потужність підприємства і призначення окремих приміщень;
- вентиляційні системи окремих груп приміщень повинні бути відокремленими;
- при розміщенні підприємств в будівлі іншого призначення вся вентиляційна система підприємства повинна бути ізольована від вентиляції основної будівлі;
- місця забору повітря повинні забезпечувати максимальну відповідність його гігієнічним нормам, а місця повітря, що видається - відсутністю зворотних струмів забрудненого повітря в приміщення. [14]

Припливне повітря повинне бути не нижче 12 °С, відносна вологість в межах 30-60%, а швидкість руху в робочій зоні 0,2-1м/с

### 3.2.3.2 Визначення шуму у закладі

Шум – неприємний або небажаний звук обумовлюється механічними коливаннями в пружних середовищах і тілах, частоти яких лежать в діапазоні 16...20000 Гц, і які спроможне сприймати людське вухо. Механічні коливання з такими частотами називаються звуковими або акустичними. Нечутні механічні коливання з частотами нижче звукового діапазону (16 Гц) називають інфразвуковими, а з частотами вище звукового діапазону (20000 Гц) – ультразвуковими. Основна ціль нормування шуму на робочих місцях - встановлення допустимих рівнів шуму, які при щоденному впливі на протязі всього робочого дня і на протязі багатьох років не можуть викликати суттєвих захворювань організму людини і не заважають його нормальній трудовій діяльності. [13]

Шум та вібрація для приміщень ЗРГ нормуються згідно вимог ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної і локальної вібрації.

Для захисту працівників рекомендують:

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- облаштування виробничих приміщень звукопоглинальним матеріалом;
- створення перегородок для ізолювання джерел шуму;
- замінити технологічні процеси, що шумними на менш шумні;
- конструювати обладнання з віброкожухами;
- організовувати перерви впродовж робочої зміни, тривалістю 10хв через кожну годину роботи.

### 3.2.3.3 Аналіз освітленняу майбутньому ресторані

Освітлення поділяється на природне, штучне та комбіноване. Природне освітлення організовується за рахунок денного світла, штучне за допомогою штучних джерел світла. Комбінованим освітленням є поєднання природного та штучного.

Одною з основних гігієнічних вимог до освітлення робочого місця — забезпечення функцій зору. При незадовільній освітленості швидко настає зорова втома, яка несе за собою зниження уваги та працездатності, підвищує ємовірність робочого травматизму.

В усіх виробничих і адміністративно-побутових приміщеннях закладів ресторанного господарства освітлення має відповідати вимогам СНиП II-4- 79 Строительные нормы и правила. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования. [14]

Природне освітлення приміщень створюється за рахунок прямого, розсіяного і відбитого сонячного світла. Воно може бути бічним, верхнім, комбінованим. Бічне освітлення - через світлові прорізи в зовнішніх стінах, верхнє - через світлові отвори в покритті і ліхтарі, а комбіноване - у зовнішніх стінах та в покриттях.

Освітлення приміщень знаходиться в прямій залежності від кількості, форми і розміру вікон, а також від якості і чистоти скла. Забруднене скло при подвійному склінні знижує природне освітлення до 50...70%, гладке скло затримує 6...10% світла, матове - 60, замерзле - до 80%

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для кращого використання світлового потоку, яке надходить в приміщення необхідно стіни, стелю і обладнання фарбувати у світлі тони. Зокрема, важливе світле фарбування віконних рам, стелі, верхніх частин стін, які забезпечують максимум відбитих світлових променів.[14]

Природне і штучне освітлення у всіх виробничих, складських, санітарнопобутових і адміністративно-господарських приміщеннях повинні відповідати санітарним правилам. При цьому необхідно максимально використовувати природне освітлення. Показники освітленості для виробничих приміщень повинні відповідати встановленим нормам. Для холодного цеху та приміщень для приготування крему та оздоблення тортів та тістечок кондитерського цеху передбачається північнозахідне орієнтування, а також захист від інсоляції (жалюзі, спеціальне скло і пристрої, що відображають теплове випромінювання). Для освітлення виробничих приміщень і складів необхідно застосовувати вологозахисні світильники. Люмінесцентні світильники, які розміщуються в приміщеннях з рухомим обладнанням (універсальні приводи, тістоміси, кремівзбивні машини, дискові ножі), повинні мати лампи, які встановлюються в протифазі. Світильники можна розміщувати над плитами, технологічним обладнанням, обробними столами. При необхідності робочі місця обладнуються додатковими джерелами освітлення. Освітлювальні прилади повинні мати захисну арматуру. Засклену поверхню вікон і прорізів, освітлювальні прилади і арматуру необхідно утримувати в чистоті і очищати в міру їх забруднення.[14]

### 3.2.4 Електробезпека

*Електробезпека* – це комплекс організаційних та технічних засобів та заходів, що забезпечують захист людей від небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичної електрики.

Небезпека електротравматизму особливо велика тому, що електричний струм неможливо виявити ні за зовнішнім виглядом, ні за звуком, ні за запахом. Ураження струмом виникає з такою швидкістю, що людина не спроможна

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

самостійно звільнити себе від електропроводки або приладів, що знаходяться під напругою.

Тому, для уникнення небезпечної ситуації, слід виконувати наступні правила:

- 1) не залишати працюючу техніку без нагляду;
- 2) не накривати корпус нагрівальних приладів і не перекривати їх вентиляцію;
- 3) не допускати контакту приладів, фурнітури та кабелів з водою і вологими руками;
- 4) не розбирати прилади та не проводити ремонт при увімкненому живленні;
- 5) не виконувати ремонт електрообладнання самостійно при відсутності належної кваліфікації;
- 6) не допускати експлуатації несправних приладів.

Необхідно взяти до уваги, що виконання нормативно-правових актів з питань електробезпеки є обов'язковою нормою як для роботодавця, так і для працівників. Основним нормативно-правовим актом з охорони праці з цього питання є Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (НПАОП 0.00.1.2198). Додержання вимог правил з електробезпеки збереже життя та здоров'я працюючих. [15]

### 3.2.5 Протипожежна безпека

Усі працівники ЗРГ під час прийняття на роботу і в процесі праці повинні проходити протипожежний інструктаж та перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Для забезпечення пожежної безпеки в ЗРГ необхідно:

- експлуатувати електромережі, електроприлади та іншу електроапаратуру тільки у технічно справному стані, враховуючи рекомендації підприємств-виготовлювачів;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- групові освітлювальні та силові щитки розміщувати звичайно поза залами або біля входу до них;

- у разі виявлення пошкоджень електромереж, вимикачів, розеток, інших електроприладів, газової апаратури (за її наявності) негайно знеструмити (вимкнути) їх та вжити необхідних заходів до приведення їх у пожежобезпечний стан;

- у приміщеннях для зберігання горючих продуктів, тари або продуктів у горючій упаковці для підключення засобів механізації слід встановлювати тільки триполюсні розетки із заземлювальним контактом;

- меблі та обладнання необхідно розміщувати таким чином, щоб забезпечувався вільний евакуаційний прохід до дверей для виходу з приміщення не менше 1,35 м. Двері повинні відчинятися назовні;

- евакуаційні шляхи та виходи повинні постійно утримуватися вільними, нічим не зашарашуватися, в робочий час продукти та тару слід транспортувати шляхами, що не перетинаються з виходами для відвідувачів;

- спільно зберігати товари, інші речовини та матеріали з урахуванням їх фізико-хімічних властивостей. Товари з підвищеною пожежною небезпекою слід утримувати в окремому, спеціально пристосованому для цього приміщенні;

~ складувати товари і матеріали на стелажах або в штабелях за умови наявності проходу між ними шириною не менше 1 м, відстань між стінами та стелажми або штабелями повинна бути не менше 0,8 м;

- територію і приміщення їдальні (кафе) постійно утримувати в чистоті та порядку, у міру накопичення та після закінчення роботи горючі відходи слід прибирати у спеціально відведені сміттєзбірники;

- утримувати у технічно справному стані засоби протипожежного захисту та зв'язку (пожежну та охоронно-пожежну сигналізацію, автоматичні установки пожежогасіння, пожежні крани і первинні засоби пожежогасіння тощо), які є у кафе чи їдальні;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- усі працівники повинні вміти користуватися вогнегасниками, іншими первинними засобами пожежогасіння, знати місце їх знаходження.

В їдальні (кафе) забороняється:

- влаштовувати тимчасові електромережі, прокладати електропроводи та кабелі безпосередньо по горючій основі;

- застосовувати саморобні некалібровані плавкі вставки в запобіжниках, прокладати електричні проводи та кабелі транзитом через складські приміщення, експлуатувати світильники без скляних ковпаків або з горючими розсіювачами (відбивачами);

- встановлювати штепсельні розетки, підключати струмоприймачі в мережі аварійного (евакуаційного) чи рекламного освітлення;

- користуватись у приміщеннях електрокип'ятильником, чайником, самоваром, праскою і т. ін. (крім місць, спеціально відведених і обладнаних для цього), залишати увімкненими без нагляду перераховані та інші електроприлади;

- застосовувати і зберігати пожежонебезпечні речовини та матеріали (горючі товари, вибухові речовини, балони з газом під тиском, пластмаси, фарбувальні, полімерні та інші матеріали) в підвальних приміщеннях і цокольних поверхах та в приміщеннях, які не мають віконних прорізів або спеціальних засобів димовидалення;

- складувати горючі матеріали на відстані менше 0,5 м від електросвітильників; 0,6 м від сповіщувачів автоматичної пожежної сигналізації та 1 м від електрощитів;

- курити та застосовувати відкритий вогонь (паяльні лампи, смолоскипи тощо), палити відходи, пакувальні матеріали і т. ін. У місцях, де дозволено курити, мають бути встановлені попільниці із негорючого матеріалу;

- проводити газо-електрозварювальні роботи без оформлення відповідного дозволу та за наявності відвідувачів;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- вимикати освітлення, електроживлення приладів та обладнання (за винятком евакуаційного освітлення та електрообладнання, яке за вимогами технології повинно працювати цілодобово).

Завідувач ЗРГ перед зачиненням повинен особисто впевнитись у працездатності автоматичних систем виявлення та гасіння пожеж, оглянути приміщення, переконатися у відсутності порушень, що можуть призвести до пожежі, і тільки після цього останнім залишити приміщення та зачинити двері.[16]

Для запобігання пожеж та загорання у ЗРГ облаштовують систему пожежної безпеки, яка включає в себе:

- датчики диму;
- сигналізація;
- система пожежогасіння;
- вогнегасники.

### 3.2.6 Висновки щодо покращення умов праці в ЗРГ

В ході проведеного дослідження, можна зробити висновок, що робочі місця та виробничі приміщення слід організовувати з дотриманням всіх вимог та норм, що стандартизуються у нормативній документації. Нехтування стандартами може призвести до травматизму та ситуацій що загрожують здоров'ю людини. Для запобігання та проміжкового контролю команди слід проводити тренінг та лекції стосовно правил безпеки на робочих місцях. Також слід систематично проводити ТО холодильного, теплового та електромеханічного обладнання.

Також вважаю за доцільне проводити щоквартальний практикум поведінки при пожежах та евакуаціях з ЗРГ.

Рекомендаціями для покращення роботи ЗРГ є:

- відповідальне ставлення до працівників- облаштування безпечних робочих місць з наявними усіма службами та чинниками необхідними для безпечної та здорової праці;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- та робочих місць, відповідно щомісячне виділення коштів на амортизацію;
- регулярні ТО обладнання;
- забезпечення закладу усіма необхідними службами захисту: протипожежною системою, системою охорони, регулярних експертиз та аналізів продукції у бак-лабораторіях;
- Облаштування групи чи відповідальної особи за охорону праці та техніку безпеки.
- Ознайомлення команди ресторану з усією нормативною документацією стосовно охорони праці.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

## **IV РОЗДІЛ ІННОВАЦІЙНИЙ**

### **4.1 Актуальність обраного напрямку наукових досліджень.**

Роль макаронних виробів в раціоні харчування населення практично у всьому світі важко переоцінити. Багато хто навіть вважають їх основним продуктом харчування ХХ сторіччя.

Макаронні вироби відносяться до основних продуктів попит на них досить стабільний. Для вдосконалення традиційних та створення нових технологій макаронних виробів необхідні подальші глибокі теоретичні дослідження технологічних процесів: механізму утворення мікроструктури продукту, зміни форми зв'язку вологи з матеріалом, закономірностей процесу сушіння залежно від властивостей макаронного тіста, впливу технологічних чинників на ці процеси.

Макарони в Україні дуже популярні. Як основний продукт макаронні вироби вживають 30-40% українців. Решта використовують їх у вигляді гарніру до основних страв або для приготування інших страв.

Макаронні вироби харчування мають високу харчову цінність і посідають важливе місце у харчовому раціоні людини. Вони мають високу енергетичну цінність і містять значну кількість легко засвоюваного крохмалю, а їх білки є неповноцінними оскільки лімітовані за такими амінокислотами, як лізин, метіонін, триптофан. В макаронних виробках недостатньо міститься харчових волокон, мінеральних речовин, вітамінів та інших біологічно активних речовин. Тому необхідним є підвищення харчової цінності макаронних виробів, збагачення їх білком, біологічно активними речовинами.

Надзвичайно важливою проблемою є також поліпшення якості макаронних виробів із хлібопекарського борошна, оскільки підприємства галузі переробляють тільки його. Це пов'язано з нестачею твердих сортів пшениці та вищою ціною макаронного борошна. Забезпеченню необхідної якості

макаронних виробів із хлібопекарського борошна сприяє використанню харчових добавок та поліпшувачів: аскорбінової та лимонної кислот, лецитину, метилцелюлози, карбюлози, желатину тощо. Крім того асортимент макаронних виробів, представлених на ринку, є недостатнім. Нині практично не випускають довгі трубчасті вироби (макарони), макаронні вироби для начинення. Вузкий є асортимент продукції за смаковими якостями. Не виробляють продукти з яєчними та молочними компонентами, оскільки це призведе до подальшого зростання ціни на макаронні вироби.

Саме тому дослідження у цій галузі є актуальними, так як на ринку помітний дефіцит макаронних виробів з харчовими добавка, дієтичного типу, та виробів що збагачені мікро- та макро- елементами вітамінами. І це дає можливість посісти першість на ринку у даній сфері.

Завдяки своїм високим споживним та харчовим властивостям, макаронні вироби мають значну частку на світовому та вітчизняному ринках. Їх споживання становить в Італії – 30, Швейцарії, Аргентині, Венесуелі, Лівії, Тунісі, Чилі – 10-12, Португалії, Греції, Іспанії, Франції, Перу – 6-7, Австрії, США, Бельгії, Нідерландах, Алжирі – 2-4, Великобританії, Фінляндії, Норвегії, Данії – 0,2-1,2, у країнах СНД – 10 кг на 1 людину в рік (фізіологічна норма – 8) [17].

Споживання макаронних виробів в Україні становить від 5 до 6 кг у рік. Обсяги споживання цієї продукції залежать від урожайності картоплі, овочів і плодів. В урожайні на цю продукцію роки споживання макаронних виробів зменшується, і навпаки, в неврожайні -збільшується. Споживання макаронних виробів неоднакове також протягом року. У літній та осінній періоди воно менше, у зимовий і весняний – більше [18].

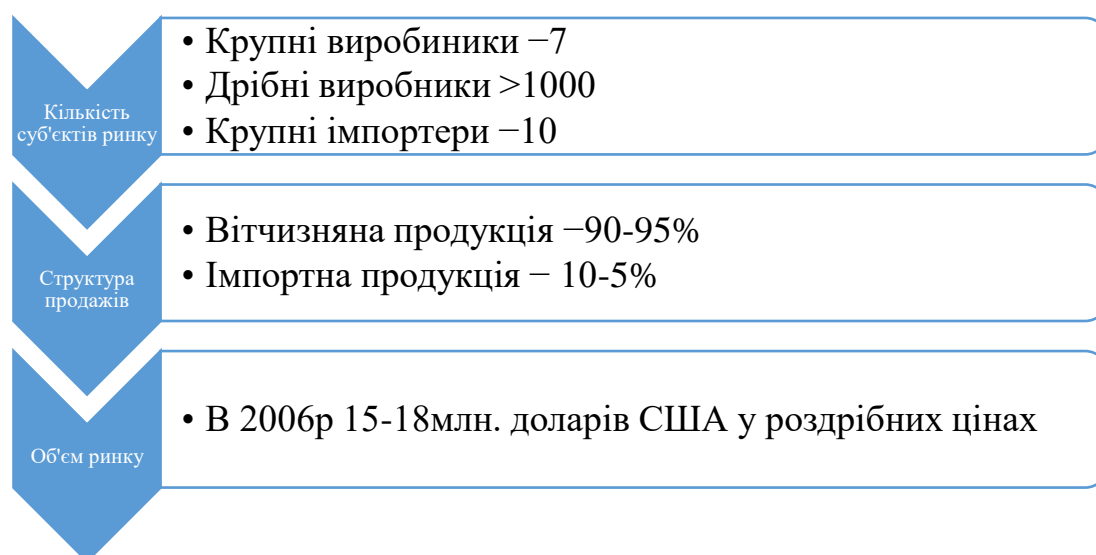
Промислове виробництво макаронних виробів на Україні почалося у 1797р., коли вперше в Одесі була побудована макаронна фабрика.

На сьогодні макаронна промисловість України нараховує 18 макаронних фабрик, об'єднаних в Укрмакаронпром. За останні роки збільшилося виробництво макаронних виробів на підприємствах малої потужності.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Ще одна суттєва конкурентна перевага — повний цикл виробництва разом з вирощуванням зерна. Наразі тут у найвигіднішому становищі Київська макаронна фабрика. Торішньої весни контрольний пакет її акцій придбала фірма «Євросервіс-Україна», яка займалася вирощуванням і зберіганням зерна та виробництвом борошна. Отримавши надійного постачальника сировини, київська макаронка в другому півріччі минулого року збільшила випуск продукції на чверть порівняно з аналогічним періодом 2018 року. Практично всі макарони, які випускають в Україні, не можуть конкурувати за якістю з елітними (переважно італійськими) макаронами, виготовленими з борошна-крупки, змеленого з пшениці твердих сортів. Нині її засівають заледве 10 тис. га в степовій зоні на Правобережжі, де є необхідні кліматичні умови.

Відтак макарони українського виробництва займають нижній ціновий сегмент (до 30 грн/кг), тоді як середній (50 грн/кг) і верхній (понад 50 грн/кг), які займають відповідно 10% і 5% ринку, опанувала імпортна продукція. Торік до середнього цінового сегмента увійшли «Українські макарони». Зараз, за словами Олександра Верха, фірма продає по 500 т «елітних» макаронів щомісяця і планує відвоювати в імпортерів і середній ціновий сегмент[19].



**Рис. 4.1 – Ринок макаронних виробів в цифрах [20]**

У 2002 р. гуртовий товарооборот макаронних виробів становив у сумі 582 млн. грн. Частка цього товарообороту в загальній структурі гуртового товарообороту держави перевищувала 0,20%. Через торгівельну мережу офіційно зареєстрованих підприємств, які здійснюють роздрібну торгівлю, населенню було реалізовано макаронних виробів у сумі 123 млн. грн., або на 2,5 грн. із розрахунку на людину[18].

Щорічне виробництво макаронних виробів становить близько 350 тис. тон. За останні роки зменшилося виробництво макаронних виробів підвищеної цінності (до 9%), хоча у 80ті роки випуск такої продукції в Україні становив 25%[17].

Зараз зростає попит на макарони виготовлені з використанням вакуумної технології (дорожче «звичайних» у середньому на 30-40 коп за 1 кг.). Так якщо в 2002 р. багатьом оптовикам «звичайні» макарони забезпечували приблизно 80% виторгу (вакуумні – 20%), то за останній час частка продуктів «вакуумних» макаронів виросла до 60-70%.

## 4.2 Огляд літератури

Макарони – це вироби з висушеного тіста різної форми і різних видів. Тісто для макаронів готують в основному із пшеничного борошна і води, але іноді використовується також рисова, гречана мука, крохмаль, різні харчові барвники, яйця, зелень і інше. Деякі макарони готуються не з висушеного тіста, а свіжо–приготованого, так наприклад у випадку з локшиною, ньокки, бешмарк. У нашій країні, як правило, всі макарони називають макаронними виробами, хоча італійський термін «Maccheroni», від якого власне і пішла назва, відноситься тільки до коротких трубчастих виробів. В Італії макарони також називають пастою ( «Pasta» – тісто) [21].

Макаронні вироби – продукти, які отримують висушуванням до 13%–ої вологості і нижче сформованих виробів із тіста макаронного борошна з збагачувачами або без них. Це один із найпоширеніших продуктів харчування в усьому світі.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Макаронні вироби поділяються на групи А, Б, В і на вищий, перший і другий сорти. Для макаронних виробів, виготовлених з використанням додаткової сировини, позначення групи і сорту макаронних виробів доповнюють однозначним з ним назвою. Залежно від способу формування, макаронні вироби підрозділяють на різані, пресовані і штамповані [22]. Залежно від форми макаронні вироби підрозділяють на типи: трубчасті, ниткоподібні, стрічкові і фігурні. Трубчасті макаронні вироби підрозділяють на підтипи: макарони, ріжки і пір'я. Трубчасті макаронні вироби за розмірами поперечного перерізу поділяють на види:

- Соломка – до 4,0 мм включно.
- Звичайні – від 4,1 до 7,0 мм •
- Аматорські – від 7,1 мм і більше, Товщина стінки трубчастих макаронних виробів – до 2,0 мм включно.

Ниткоподібні макаронні вироби, підтип вермішель, за розмірами поперечного перерізу поділяють на види:

- Павутинка – до 0,8 мм.
- Звичайна – від 0,9 до 1,5 мм.
- Любительські – від 1,6 до 3,5 мм.

Стрічкові макаронні вироби, підтип локшина, по ширині поділяють на види:

- Вузька – до 7,0 мм включно.
- Широка – від 7,1 до 25,0 мм.

Товщина локшини до 2,0 мм включно. Допускається різна форма перетину макаронів, ріжків, пір'я, вермішелі і локшини. Фігурні макаронні вироби поділяються на:

- Пресові (плоскі та об'ємні ).
- Штамповані (плоскі та об'ємні ).

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Допускається різна форма фігурних макаронних виробів за умови їх однорідності в пакувальній одиниці. Макаронні вироби всіх типів підрозділяють на довгі і короткі. Довгі макаронні вироби можуть бути одинарними або подвійними гнутими, також сформованими в мотки, бантики і гнізда. Маса і розміри довгих макаронних виробів, сформованих в мотки, бантики і гнізда, не обмежують. Залежно від використовуваної макаронної матриці допускають виготовлення макаронних виробів з повністю проварюються в киплячій воді протягом не більше 3 ... 5 хв, а до макаронних виробів, що не вимагають варіння, відносять вироби, для проварювання яких досить витримати їх протягом 3 ... 5 хв у гарячій воді з температурою не менше 80 ... 85 °С. Швидкорозварювані макарони є традиційними макаронними виробами з товщиною стінок 0,5-0,7 мм, локшина і супові засипки, вермішель "павутинка [23].

Макаронні вироби швидкого приготування виготовляють у вигляді довгих гофрованих ниток локшини або вермішелі, сформованих в мотки, бантики, гнізда, брикети. За формою макаронні вироби відповідно поділяються: (табл. 4.2.).

**Таблиця 4.2 – Класифікація макаронних виробів за формою**

Тип	Підтип	Вид, зовнішній вигляд
1	2	3
Ниткоподібні	Вермішель	Мотки, бантики, гнізда
Стрічкові	Локшина	Мотки, бантики, гнізда

Асортимент макаронних виробів дуже широкий, але його різноманіття залежить від якості борошна, технічного обладнання виробництва, присутності рецептурних додатків, наявності пакувальних матеріалів. Асортимент нараховує до 30 найменувань одночасно. Він може розширюватися за рахунок різноманіття форми.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

В Україні макарони як основний продукт вживають 30–40% споживачів, інші використовують макарони у вигляді гарніру до основних страв або для приготування інших страв (супи, запіканки). Як правило, макаронні вироби їдять з додаванням різних соусів і спецій.

Споживні властивості макаронних виробів визначаються насамперед їх хімічним складом (табл. 4.3.).

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 4.3 – Хімічний склад та енергетична цінність макаронних виробів**

Макаронні вироби	Хімічний склад, г/100г							Енергетична цінність кКал на 100г продукту
	Вода	Білки	Жири	Моно- і Ді-сахариди	Крохмаль і декстрини	Клітковина	Інші речовини	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Із борошна вищого гатунку	13,0	10,4	1,1	2,0	66,7	0,1	5,7	337
Із борошна І гатунку	13,0	10,7	1,3	2,3	66,1	0,2	6,4	335
Яечні	13,0	11,3	2,1	2,0	66,0	0,1	5,5	345
З підвищеним вмістом яєць	13,0	11,8	2,8	1,9	65,1	0,1	5,3	346
Молочні	13,0	11,5	2,9	4,8	62,2	–	–	345

Макаронні вироби характеризуються високою харчовою цінністю, яка зумовлена складовими пшеничного борошна і різними збагачувачами, передовсім яечними і молочними продуктами.

Вміст вологи в макаронних виробах не перевищує 13%. Щодо цього їх можна розглядати як консерви тіста.

Найбільш цінними речовинами, які входять до складу макаронних виробів, є білки та вуглеводи.

Найбільш цінними речовинами, які входять до складу макаронних виробів, є білки та вуглеводи. В макаронних виробах без збагачувачів міститься від 10,4 до 10,7% білків. Хоч білки належать до повноцінних, до складу їх входить незначна кількість таких незамінних амінокислот, як лізин, метіонін і триптофан. Додавання до макаронних виробів Із борошна вищого гатунку яечних і молочних продуктів підвищує їх біологічну цінність, збільшує кількість повноцінних білків. Яечні і молочні продукти поліпшують смакові властивості і зовнішній вигляд виробів.

У макаронних виробах без збагачувачів близько 1% жиру. У виробах з яечними і молочними продуктами вміст жиру досягає 2,1–2,9%.

Основну масу макаронних виробів становлять вуглеводи, і насамперед

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

крохмаль і декстрини. Вміст крохмалю та декстринів у них коливається від 62,2% (молочні) до 67,7% (з борошна вищого гатунку без збагачувачів). Кількість моно- і дисахаридів у макаронних виробках перебуває на рівні 2,0%, у молочних виробках із борошна вищого гатунку – 4,8%, Засвоюваність хімічних речовин макаронних виробів досить висока, завдяки чому макарони стоять вище від крупів та деяких видів хлібобулочних виробів. Білки макаронних виробів засвоюються на 85%, жири – на 93%, вуглеводи – на 96%; середня засвоюваність цих речовин у кулінарних виробках – 94%.

Енергетична цінність макаронних виробів висока. В незбагачених виробках вона досягає 335–337 ккал/100 г, у збагачених яєчними та молочними продуктами – 345–346 ккал/100 г.

Зольність макаронних виробів без збагачувачів невисока – від 0,5 до 0,7%, із молочними продуктами – до 0,9%. Макаронні вироби багаті на калій, кальцій і фосфор, особливо це стосується виробів із молочними додатками.

До складу макаронних виробів входять вітаміни, мг/100 г: В<sub>1</sub> – 0,17-0,25, В<sub>3</sub> – 0,04-0,13, РР – 1,21-2,20. У вітамінізованих виробках вміст вітамінів більший, мг/100 г: В<sub>1</sub> – 0,58, В<sub>3</sub> – 0,44, РР – 3,24.

Перевагою макаронних виробів є швидке приготування (5-20 хв.). Готові до вживання макаронні вироби мають високі органолептичні властивості – добрий смак, приємний зовнішній вигляд та ін.

Макаронні вироби широко використовуються в кулінарії для приготування різних страв із м'ясом, рибою, сиром, для виготовлення харчових концентратів, м'ясних, рибних та овочевих консервів.

Висушені до необхідної вологості макаронні вироби стійкі при зберіганні і добре витримують транспортування. Вони не дуже гігроскопічні, добре зберігають свою харчову цінність.

Макаронні вироби мають найкращу якість після варіння при вмісті сирії клейковини у борошні від 25 до 40%. Згідно з вимогами стандарту, кількість сирії клейковини в борошні вищого гатунку для макаронних виробів повинна становити не менше 25%. При такому вмісті клейковини макаронні вироби

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

мають найбільшу міцність. Зі збільшенням кількості цієї речовини в тісті міцність сухих виробів не зростає. При цьому збільшується пластичність тіста і сирих макаронних виробів. При вмісті у борошні сирої клейковини нижче від 25% із зменшенням пластичності тіста зменшується також його міцність. Липка сира клейковина, яка дуже розтягується, підвищує пластичність тіста і зменшує його пружність і міцність. Зі збільшенням розтяжності сирої клейковини у борошні при варінні зростає перехід сухих речовин із макаронних виробів у воду. Зі зменшенням кількості клейковини у борошні зменшується міцність макаронних виробів у процесі варіння. При цьому збільшуються об'єм увібраної макаронами води, кількість сухих речовин, які переходять у воду, і підвищується здатність макаронних виробів до злипання.

Борошно, яке використовують для приготування макаронних виробів, повинно мати частинки певного розміру. Зі зменшенням розміру частинок збільшується міцність тіста і зменшується його пластичність. Цим пояснюється, що тісто з хлібопекарського борошна більш міцне, ніж із напівкрупки, а з напівкрупки – більш міцне, ніж з крупки. Макаронне тісто має оптимальне співвідношення міцності і пластичності при розмірі частинок борошна від 250 до 350 мкм [24].

Приємний бурштиново–жовтий колір макаронним виробам надають каротиноїди борошна. При виробництві макаронних виробів віддають перевагу борошну з високим умістом каротиноїдів.

На формування споживних властивостей макаронних виробів впливають темні вкраплення, які трапляються в борошні. До них належать частинки оболонки, алейронового шару і зародку зерна пшениці, частинки більш темного зерна інших культур. Темні вкраплення погіршують харчову цінність і зовнішній вигляд готових виробів. зменшують їх термін зберігання. У борошні з наявністю

периферійних частинок зерна міститься більше ферментів, у тому числі й поліфенолоксидази, яка каталізує потемніння макаронних виробів під час сушіння.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

У хлібопекарському борошні мало клейковини, тому макаронні вироби з такого борошна є неміцними, погано витримують зберігання і транспортування, оскільки при цьому утворюється багато лому та крихт. Колір виробів стає більш темним, особливо з борошна І гатунку.

Великий вплив на формування споживних властивостей макаронних виробів має доброякісність борошна та іншої сировини. Неприпустиме використання запліснявілого борошна, прогріклого сухого молока і борошна, прокислих томато-продуктів (томатної пасты, томатного пюре), продуктів із стороннім запахом, особливо яєчних. У готовому продукті ці вади інколи навіть посилюються, тому що в них збільшується концентрація сухих речовин.

Споживні властивості макаронних виробів залежать також від якості питної води, яку використовують для їх приготування. Вода повинна відповідати вимогам стандартів за органолептичними показниками, загальною жорсткістю, сухим залишком, умістом хлоридів і сульфатів, рН. Санітарну придатність води встановлюють за наявністю в ній загальної кількості мікроорганізмів, у тому числі й кишкової палички, наявністю і кількістю токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів та ін.

При виготовленні макаронних виробів використовують яєчні, молочні і томатні продукти, вітаміни. З яєчних продуктів збагачувачами є свіжі яйця, меланж, яєчний порошок; із молочних – сухе молоко, нежирний сир; із томатних – томатне пюре, томатна паста, томатний порошок. Усі додатки поліпшують харчову і біологічну цінність макаронних виробів, впливають на їхні органолептичні показники. Біологічну цінність макаронних виробів значною мірою підвищують вітаміни В (В2 і РР). Вони добре розчиняються у воді. При виготовленні макаронних виробів використовують також клейковину з пшеничного борошна, концентрати та ізоляти білків бобових культур (сої, гороху), соки плодів та овочів, плодові пасты[25].

На формування споживних властивостей макаронних виробів впливає технологія приготування, яка складається з таких основних операцій: приготування борошна і збагачувачів, макаронного тіста, пресування тіста,

					Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

формування сирих виробів, обдування, різання, підсушування, сушіння, охолодження, упаковування готової продукції.

Борошно – продукт, який одержують у результаті розмелювання на порошок зерен хлібних злаків (пшениці, жита та ін.) або насіння бобових культур (гороху, сої). Борошно має дуже важливе значення у харчуванні людини. Воно широко використовується в кулінарії, хлібопекарській, макаронній та інших галузях харчової промисловості. Найбільше в нашій державі виробляють пшеничного борошна. На другому місці стоїть житнє. Невелику кількість борошна дістають з ячменю, кукурудзи, гороху, сої та інших культур.

Хімічний склад борошна близький до хімічного складу зерна, з якого воно виготовлене. Зокрема у нижчих сортів він близький до складу цілого зерна. Проте порівняно із зерном у борошні міститься більше крохмалю і менше жиру, цукру, клітковини, мінеральних речовин і вітамінів.

Із сухих речовин у пшеничному борошні переважають вуглеводи (60–70%), насамперед крохмаль. Його вміст зменшується з пониженням сорту борошна. У вищих сортах загальна кількість білків менша, а гліадину і глютеліну більша. Гліадин і глютелін найбільш важливі білки пшеничного борошна. Вони здагні утворювати клейковину, яка відіграє велику роль у хлібопекарському виробництві. Вміст жиру, цукрів і клітковини у пшеничному борошні невисокий – відповідно 1,1–2,2%, 0,2–1,0% і 0,1–1,0%. Зольність від 0,5 до 1,5%. З пониженням сорту борошна вміст цих речовин підвищується[17].

Енергетична цінність борошна висока. Залежно від виду і сорту борошна вона становить: пшеничного від 300 до 330 ккал/100 г, житнього –290–300 ккал.

Залежно від виду зернової культури борошно поділяють на пшеничне, житнє, ячмінне та ін. Найбільш поширеним видом є пшеничне.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Розвиток українського ринку макаронних виробів помітно відрізняється від інших продовольчих ринків. В останні роки велика увага приділяється фізіології харчування. Крім балансового амінокислотного складу і високого засвоювання білків, харчові продукти повинні містити баластні речовини ( харчові волокна), що забезпечують нормальну роботу органів травлення.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

У макаронному виробництві представляє інтерес застосування безглютенового, що містить крохмаль сировини для виробництва макаронних виробів дієтичного призначення.

До безглютенової крохмалемісної сировини відносять борошно й крохмаль з деяких злакових культур (гречка, рис, кукурудза, ячмінь, сорго, овес та інші), борошно тритикале, черствий деформований хліб. Деякі з них одночасно сприяють підвищенню біологічної та харчової цінності виробів. Ці види добавок також забезпечують економію основної сировини, сприяють більш ефективному його використанні. Для приготування макаронних виробів із нетрадиційної сировини застосовують рисове, гречане, кукурудзяне борошно, борошно з черемші та жолудів.

Для виробництва борошна з топінамбуру використовуються бульби лише певного сорту, відібраного в результаті багаторічних досліджень з колекції, яка містить понад 50 сортів.

Висока якість сировини (бульб) забезпечується технологією вирощування без використання хімічних засобів і місцем вирощування – степова зона України, де поєднання природних факторів сприяє накопиченню в бульбах цінних біологічно активних речовин.

Вміст інуліну в бульбах топінамбура даного сорту в 3–3.5 рази вище, ніж середньосвітовий рівень у інших сортів, зафіксований у матеріалах міжнародних конференцій. Такий високий вміст інуліну зафіксовано ще тільки в одному місці планети – в Аргентині!

Хімічний склад порошку харчових волокон:

- полісахариди інулінової природи – 72–77%;
- білки – 7–7,2%;
- клітковина – 10%;
- пектинові речовини.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Порошок є фітопрепаратом і має імуностимулюючі, цукрознижувальні, радіопротекторні, антімутогенні, детоксикаційні властивості[26].

Черемхове борошно – просто знахідна для людей на безглютеновій дієті.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

В ньому містяться в'яжучі речовини, що дозволяє продукт повноцінно використовувати для випічки. Також борошно чинить протизапальну дію на організм та має втричі нижчу калорійність, ніж пшеничне.

Перш за все, варто відзначити болезаспокійливу і протизапальну дію плодів черемхи. Вживання борошна з неї може стати відмінним засобом профілактики простудних захворювань, методом зміцнення імунітету, особливо в міжсезоння, коли організму потрібна додаткова підтримка. Бактерицидну і в'яжучу дію черемхового борошна виступає в ролі активного регенеруючого фактора, який сприяє швидкому загоєнню ранок, виразок на слизових оболонках, а також бере участь в процесах очищення крові. Сприяє останньому і наявність у даному продукті дубильних речовин, важливих для стабілізації кислотності шлунка і виведення токсинів з травної системи, що в свою чергу створює перешкоду для потрапляння шкідливих речовин у кров.

Наявність флавоноїдів, антоціанів та антиоксидантів у складі черемхового борошна роблять її прийом можливим при профілактиці алергічних реакцій, роздратування і запалення, пов'язаних з відгуком організму на який-небудь алерген. З цієї ж причини використання цього продукту в приготуванні здобних виробів суттєво знижує ризик реакції на глютен, сахарозу або дріжджі, яка може проявитися і у здорової людини, наприклад, при розладі кишечника.

Вівсяне борошно зберігає корисні властивості вихідного злаку. З неї готують чудову випічку, киселі, млинці, кекси. Незамінний цей продукт і в косметології. Вівсяна мука, калорійність якої становить 369 ккал, є дієтичним продуктом. Все тому, що в її склад входить розчинна і нерозчинна клітковина. Перша знижує рівень цукру, а друга нормалізує мікрофлору кишечника, виводить токсини, отрути і шлаки. Амінокислотний склад вівсяного борошна близький до складу людського м'язового білка. Тому вівсяні продукти рекомендують спортсменам для нарощування м'язової маси, а також дітям з самого раннього віку. У вівсі міститься комплекс вітамінів і мінералів, які благотворно впливають на весь організм.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Овес у своєму складі містить унікальні амінокислоти, що сприяють виробленню серотоніну – так званого «гормону

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

щастя»[27].

При переробці всіх видів безглютенової сировини потрібне застосування технологічних прийомів або добавок, що забезпечують отримання тіста з достатньою міцністю і виробів, що володіють традиційними властивостями.

Таким чином, застосування нових видів сировини, при виготовленні збагачених макаронних виробів є актуальним завданням, рішення якого дозволить підвищити ефективність використання основної сировини і удосконалити технології виробництва макаронних виробів.

Макаронні вироби належать до так званих рафінованих продуктів харчування, які бідні на вітаміни, мінеральні та інші біологічно активні речовини.

В Україні проводиться значна робота з розширення асортименту макаронних виробів профілактичного призначення з метою підвищення захисту організму та зниження впливу шкідливих факторів навколишнього середовища. Цьому сприяє використання нетрадиційної сировини і додатків, які містять біологічно активні речовини. Останнім часом серед біологічно активних речовин важливого значення надають природним антиоксидантам, зокрема бета-каротину, який почали застосовувати також і у виробництві макаронних виробів[6].

Слід зауважити, що в Україні людиною споживається 1-1,5 мгβ-каротину на добу, при нормі – від 5 до 6 мг. Тому в нашій країні, як і в інших країнах Європи, йдуть шляхом збагачення бета-каротином продуктів щоденного попиту, зокрема макаронних виробів. Вченими Українського державного університету харчових технологій спільно з працівниками макаронної галузі промисловості розроблено склад макаронних виробів із бета-каротином – "Каротинові" і "Вітамінізовані". Вживання 100 г макаронних виробів із додаванням бета-каротину в межах 1–3 г на 100 кг борошна забезпечує 25–50% денної норми споживання провітаміну А. Для поліпшення якості макаронних виробів додавали соєвий лецитин в оптимальних дозах (0,4% від маси борошна).

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Ця речовина поліпшує стан поверхні, склоподібність та сприяє зростанню міцності готової продукції. Соевий лецитин є ефективним додатком не тільки для поліпшення якості макаронних виробів, а й для запобігання руйнування бета-каротину[28].

Завдяки додаванню овочевих порошків і ягідних додатків (соків, сиропів, пюре) у макаронних виробках збільшується вміст мінеральних речовин (на 40%), бета-каротину і вітамінів. Із згаданими додатками в макаронні вироби надходять також пектини і клітковина, які знижують енергетичну цінність виробів, поліпшують перистальтику, виконують адсорбційні функції. Дослідження науковців Центру радіаційної медицини АМН України підтвердили радіозахисні властивості макаронів з овочевими і ягідними додатками.

Тому шляхами розширення асортименту макаронних виробів можуть бути:

- Макаронні вироби для діабетиків, у яких буде міститися інсулін.
- Безглютенові макаронні вироби.
- Макаронні вироби з плодовими, овочевими, та ягідними добавками.
- Вітамінізовані макаронні вироби

Використання у макаронній галузі промисловості хлібопекарського борошна, до того ж з пониженими технологічними властивостями, вимагає застосування технологічних прийомів для поліпшення якості макаронних виробів.

Борошно, що переробляється, найчастіше має занижені властивості за вмістом та якістю клейковини, яка, як відомо, відіграє роль основного структуроутворюючого компонента в макаронному тісті. За таких умов доцільним є застосування поліпшуючих харчових добавок, які б виконували роль структуроутворювачів.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Останніми дослідженнями, проведеними на кафедрі технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів встановлена ефективність використання таких добавок, як желатин, модифіковані полісахариди (карбюлоза, метилцелюлоза), пектин для покращення якості макаронних виробів [29].

Більшість харчових добавок, які досліджувались нами як поліпшувачі макаронних виробів, – порошки або гранули. Ці добавки вносяться у невеликих

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

кількостях, тому краще вносити їх в тісто у вигляді водозбагачувальної суміші, яка готується шляхом замочування добавки у всій кількості води, необхідній за рецептурою. Для обґрунтування режимів підготовки цих добавок до виробництва та пояснення механізму їхнього впливу на якість макаронних виробів важливо вивчити їхню розчинність у воді, в'язкість цих розчинів, вплив технологічних факторів на властивості розчинів, а також порівняти між собою.

Під час вивчення швидкості та ступеня набухання желатину і полісахаридів (пектину, метилцелюлози, карбюлози) їх замочували у воді при співвідношенні 1:2,5; 1:10; 1:20 за температури 20°C.

Встановлено, що для желатину достатнім є гідромодуль 10, а для полісахаридів – 20. Желатин набухає повільно і лише за 90 хв. досягає максимального об'єму, проте за цієї температури набухає обмежено. Полісахариди набухають досить швидко і, особливо у разі перемішування, за 20 – 30 хв. утворюють гель при співвідношенні полісахарид : вода =1:20. Проте візуально можна відмітити, що метилцелюлоза та карбюлоза утворюють дуже в'язкі розчини.

Для порівняння властивостей досліджуваних добавок вивчали зміну в'язкості їхніх розчинів при однаковій концентрації 1,5%, що відповідає дозуванню їх приблизно 0,5% до маси борошна, за температури 20°C, 40°C, 60°C. В'язкість розчинів визначали на капілярному віскозиметрі Оствальда[30].

Встановлено, що найвищу в'язкість розчинів має метилцелюлоза, в'язкість карбюлози приблизно у 2 рази нижча, а найнижча – у желатину. В'язкість його розчину за температури 40°C приблизно на порядок нижча, ніж розчину метилцелюлози. Із збільшенням температури в'язкість розчинів зменшується, але ступінь розрідження різний. В найбільшій мірі зменшується в'язкість розчину метилцелюлози – на 71,0%, а інших добавок – у такій послідовності: карбюлози, желатину, пектину відповідно на 59,5%, 35,8%, 32,5% у разі зростання температури з 20°C до 40°C. За температури 60°C метилцелюлоза викристалізовується у вигляді нерозчинної фази.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Встановлено, що залежність в'язкості розчинів карбюлози та метилцелюлози від температури води мають лінійний характер: в'язкість зменшується із збільшенням температури. Дані для карбюлози наведені на рис.1. Із збільшенням кількості карбюлози з 0,2% до 0,6% в'язкість розчинів зростає, а в'язкість розчинів метилцелюлози у досліджуваних невисоких концентраціях практично не залежить від кількості добавки. Температура води суттєво впливає на швидкість набухання та розчинення добавки. Метилцелюлоза швидко набухає у воді з температурою 30°C, причому в гарячій воді цей процес протікає повільніше, і розчинність її зменшується. Це підтверджує літературні дані про агрегатну нестійкість метилцелюлози за температури (50...100) °С, внаслідок чого метилцелюлоза викристалізовується. Карбюлоза, навпаки, при збільшенні температури води швидше набухає і краще розчиняється.

Отже, структуроутворювальна здатність добавок пов'язана з їхньою будовою, яка обумовлює властивість набухати і утворювати в'язкі розчини. Чим більша здатність до набухання, тим сильніше проявляються структуроутворювальні властивості добавки.

Порушення структури харчування через недостатнє споживання повноцінних білків, макро- і мікроелементів, вітамінів, поліненасичених жирних кислот і нераціональне їх співвідношення призводять до погіршення здоров'я населення. Макаронні вироби є продуктами повсякденного споживання, тому збагачення їх життєво-необхідними нутрієнтами до кількості, адекватної добовим потребам організму, набуває стратегічного значення. За цих умов інновації в макаронних виробів в основному зосереджено на розширенні асортименту виробів з поліпшеною харчовою цінністю, введенням до їх складу необхідних речовин. Зокрема, перспективним напрямом розширення асортименту є включення до їх рецептури, харчових волокон, що дає можливість створювати нові вироби з поліпшеним хімічним складом за рахунок взаємного збагачення функціональними компонентами різних зернових і круп'яних культур.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таким чином, було проаналізовано праці деяких дослідників, що мал подібну мету, а саме часткова заміна пшеничного борошна в виробах з тіста харчовими волокнами з метою надання продукту функціональних властивостей.

Науковцями Т.А. Сильчук та Т. О. Карпенко (НУХТ, м. Київ) проаналізовано якість хлібобулочних виробів, збагачених клітковиною. Встановлено, що клітковина гороху та картоплі позитивно впливає на якість готових виробів. Досліджено вплив добавок на процес черствіння хліба. Встановлено, що внесення клітковини зменшує крихкуватість виробів в процесі зберігання. Показано, що в результаті використання клітковини гороху та картоплі підвищуються гідрофільні властивості м'якушки хліба, що сприяє збереженню свіжості готових виробів.[31] Г.В. Карпик (НУХТ, м. Київ ) досліджено хімічний склад, фізико-хімічні показники та технологічні властивості цільнозернового борошна та висівок як сировини для виробництва макаронних виробів. Обґрунтовано доцільність їх використання та раціональне дозування висівок для збагачення макаронних виробів харчовими волокнами. Вивчено вплив даної сировини на якість макаронних виробів. Вивчено вплив висівок та цільнозернового борошна на форми зв'язку вологи в макаронному тісті. Встановлено, що їх використання сприяє збільшенню вологи макро- та мікрокапілярів, осмотично зв'язаної вологи та зменшенню вологи адсорбційно зв'язаної. Досліджено процеси сорбції-десорбції вологи макаронними виробами. Доведено зростання сорбційної здатності макаронних виробів зі збільшеним вмістом харчових волокон, показано, що збільшення загальної кількості адсорбованої води відбувається за рахунок збільшення вологи мономолекулярної та полімолекулярної адсорбції. Зростанню гігроскопічності макаронних виробів сприяє збільшення сорбційного об'єму пор, їх питомої поверхні та зменшення середнього діаметра пор[32].

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Т.П. Голікова (НУХТ, м. Київ ) досліджувала впливу СЯБ на біологічну цінність макаронних виробів показало, що при додаванні 2,5 - 3,5 % його до маси борошна вміст білка у продукції зростає на 1,5 - 2,3 % до СР порівняно з виробами без додаткової сировини. При цьому амінокислотний скор за лізином

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

та метіоніном + цистіном зростає і складає 52 % та 45 % відповідно. У зварених макаронних виробих з СЯБ амінокислотний скор за цими амінокислотами становить 49 %. Порівняно з яєчними виробами харчова цінність виробів з СЯБ зростає за рахунок зменшення переходу сухих речовин у варильну воду .

У результаті вивчення перетравлювання макаронних виробів *in vitro* встановлено, що вироби з сухим яєчним білком швидше гідролізуються протеолітичними ферментами пепсином і трипсином порівняно з яєчними виробами та без додаткової сировини[33].

П. В.Наріжна, Т. М. Повх, Ю. П. Крижова (НУХТ, м. Київ ) визначили, що харчові волокна понижують артеріальний тиск, поглинають токсичні та отруйні речовини, які або утворюються в організмі, або потрапляють в нього ззовні, важкі метали, радіонукліди та виводять їх з організму, стимулюють роботу кишечника. При споживанні з повноцінними білками клітковина значно знижує ризик виникнення раку товстої кишки, запобігає розвитку жовчнокам'яної хвороби, атеросклерозу, цукрового діабету. Волокна «виловлюють» і жовчні кислоти, знижуючи тим самим рівень холестерину в крові, оздоровлюючи судини та серце, регулюють обмін речовин[34].

Ощипок І. М., Багрій Л. М. Навели характеристику макаронних виробів, де розглянуті добавки, які використовують в макаронному виробництві, розширення асортименту швидкозварюваних макаронів, для закладів готельно-ресторанного господарства, з додаванням різних покращувачів і причини виникнення дефектів [35].

Харчові волокна понижують артеріальний тиск, поглинають токсичні та отруйні речовини, які або утворюються в організмі, або потрапляють в нього ззовні, важкі метали, радіонукліди та виводять їх з організму, стимулюють роботу кишечника. При споживанні з повноцінними білками клітковина значно знижує ризик виникнення раку товстої кишки, запобігає розвитку жовчнокам'яної хвороби, атеросклерозу, цукрового діабету. Волокна «виловлюють» і жовчні кислоти, знижуючи тим самим рівень холестерину в крові, оздоровлюючи судини та серце, регулюють обмін речовин [34].

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

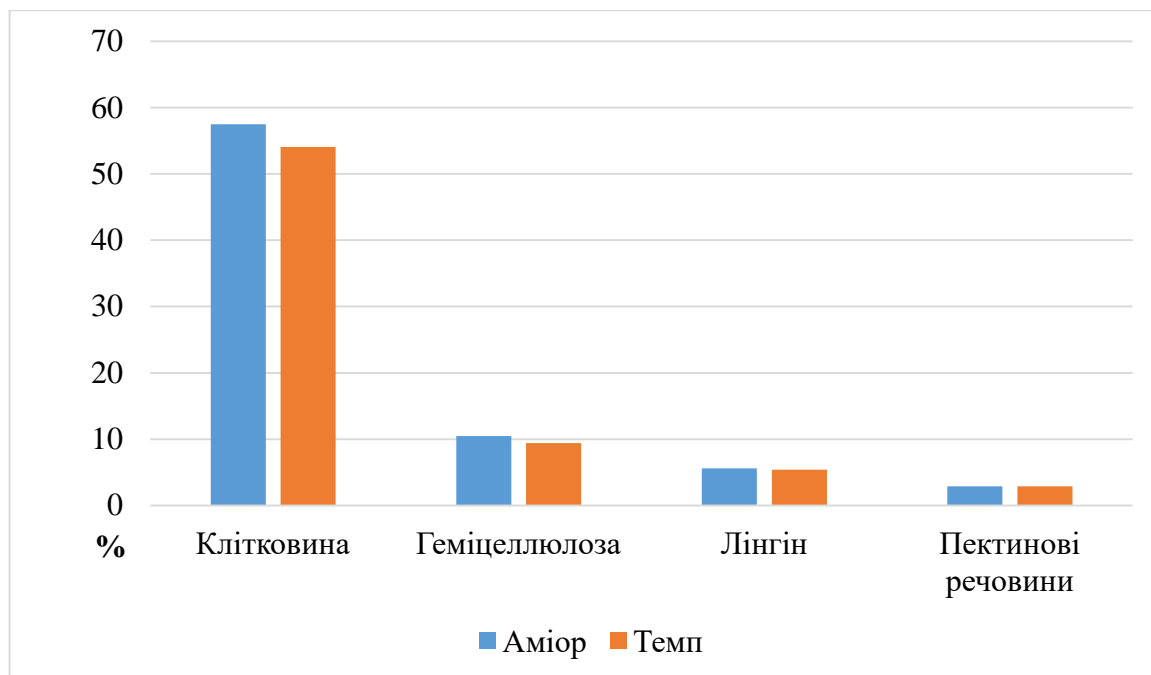
Перспективно використовувати в якості джерела для збагачення поживними речовинами горохову клітковину, яку отримують шляхом спеціальної обробки сушеного гороху. Відомо, що горох містить у своєму складі великий відсоток антиоксидантів білку; багатий на вітаміни групи В, каротин, вітаміни С і РР, солі калію, марганцю, заліза, фосфору, селену, та є цінним джерелом незамінної амінокислоти - лізину. Використовуючи горохову клітковину, можна знизити ймовірність онкологічних захворювань, інфаркту, гіпертонії. Клітковина гороху має антиканцерогенні властивості, а також виводить з організму зайву рідину та блокує надходження в організм радіоактивних металів[31].

Горохова клітковина фірми «Emfibre EF 200», являє собою світло-жовті волокна з нейтральним смаком, містить більше 60% харчових волокон, водопоглинальна здатність її становить 1:11. Завдяки високій вологоутримувальній здатності клітковини в складі борошняних кулінарних виробів забезпечується збільшення виходу готових виробів, уповільнюється процес черствіння, подовжується термін зберігання продукту. Незначне зниження кислотності тіста з додаванням клітковини гороху пов'язано з високою адсорбційною здатністю клітковини та відсутністю в її складі органічних кислот і ферментів, які впливають на швидкість кислотонакопичення. Оскільки якість готових виробів залежить від структурно-механічних властивостей тіста, а саме від стану його клейковини, встановлено, що при внесенні добавки, відмивається менше сирієї клейковини, знижується її гідратаційна здатність, підвищується пружність. Дослідження хімічного складу оболонок зерна гороху показало присутність в них крохмалю (2,62%), пентозанов (16,35%), уронових кислот (16,74%), лігніну (5,80%), пектинових речовин (2,10%), протеїну (4,78%) . Також оболонки зерна гороху є джерелом харчових волокон, в складі яких присутні полісахариди: целюлоза (34,00%), геміцелюлоза (20,52%) і лігнін (31,04%), а також сирий протеїн (2,00%) і зола (1,25%). В оболонках зерна гороху містяться всі незамінні амінокислоти, а в харчових волокнах вміст незамінних амінокислот вище, ніж в оболонках.

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



**Рисунок 4.1. — Хімічний склад оболонки гороху**

**Таблиця 4.4 – Вміст харчових волокон та їх окремих складових у сировині**

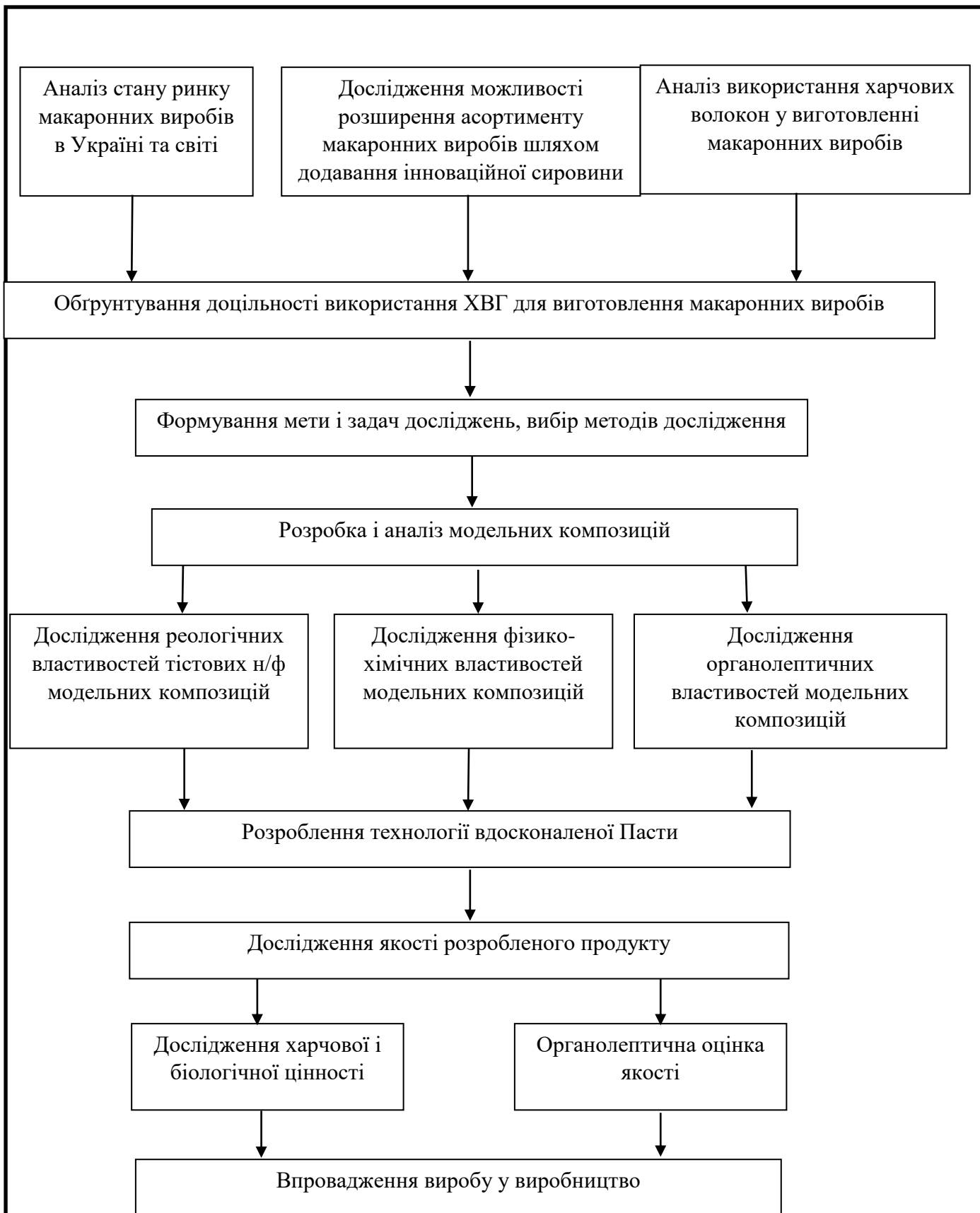
Сировина	Загальний вміст харчових волокон		Целюлоза		Геміцелюлози		Пектинові речовини		Лігнін	
	% до СР	% до заг. вмісту ХВ	% до СР	до заг. вмісту ХВ	% до СР	до заг. вмісту ХВ	% до СР	%до заг. вмісту ХВ	% до СР	до заг. вмісту ХВ
Харчові волокна гороху	61,6	100	20,3	32,96	7,3	11,77	31,1	50,50	2,9	4,77

### 4.3 Характеристика сировини та методів дослідження

**Об'єктом дослідження** є макаронний виріб збагачений ХВГ.

**Предметами дослідження** є хімічний склад харчових волокон гороху, функціонально-технологічні властивості модельних харчових систем, технологія виробництва макаронних виробів, якість розробленої кулінарної продукції

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



**Рис.4.2 — Блок-схема комплексних досліджень**

### 4.3.1 Характеристика сировини, яка використовувалась в дослідженнях

Сировина, що використовується під час приготування інноваційного макаронного виробу «Паста, збагачена харчовими волокнами гороху» відповідає всім діючим стандартам, а саме:

1. ДСТУ 7043:2009 Вироби макаронні. Загальні технічні умови.
2. ДСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови.
3. ГОСТ 32790-2014 Топинамбур свежий. Технические условия.
4. ДСТУ 5028:2008. Яйця курячі харчові технічні умови.
5. ДСТУ 4536:2006 "Олії купажовані. Технічні умови.
6. ДСТУ 4623-2006. Цукор білий. технічні умови
7. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови.
8. ДСТУ 2661:2010. Молоко коров'яче питне
9. ДСТУ 4339:2005. Масло вершкове
10. ДСТУ 7525:2014 Вода питьевая. Требования и методы контролирования качества
11. Сертифікат якості харчові волокна гороху «Emfibre EF 200»;

### 4.3.2 Об'єкт дослідження

Щоб зрозуміти чому саме вище наведений інгредієнт був обрани для інновації, треба розібратись з його корисною дією.

Харчові волокна понижують артеріальний тиск, поглинають токсичні та отруйні речовини, які або утворюються в організмі, або потрапляють в нього ззовні, важкі метали, радіонукліди та виводять їх з організму, стимулюють роботу кишечника. Горох містить у своєму складі великий відсоток антиоксидантів білку; багатий на вітаміни групи В, каротин, вітаміни С і РР, солі калію, марганцю, заліза, фосфору, селену, та є цінним джерелом незамінної амінокислоти - лізину. Використовуючи горохову клітковину, можна знизити ймовірність онкологічних захворювань, інфаркту, гіпертонії. Клітковина гороху має антиканцерогенні властивості, а також виводить з організму зайву рідину та

					Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

блокує надходження в організм радіоактивних металів.

Заміна частини пшеничного борошна на запропоновану добавку дозволяє збільшити вміст харчових волокон до 25-40% від загальної добової потреби у даному нутрієнті. Варто зазначити, що ХВГ містять у своєму вуглеводному складі понад 61,6% безпосередньо харчових волокон, серед яких 31,1% – пектинові речовини. Саме вони здатні зв'язувати важкі метали, такі як стронцій і цезій, та виводити їх з організму споживача. Це є безумовної перевагою запропонованих борошняних кулінарних виробів перед традиційною пастою, яку пропонують спеціалізовані заклади ресторанного господарства.

Окрім зазначеного харчові волокна здійснюють позитивний вплив на загальну роботу шлунково-кишкового тракту та не мають жодного негативного впливу на органолептичні показники.

Дослідження основних фізико-хімічних показників напівфабрикатів з внесенням ХВГ та порівняння їх з пастою за традиційною технологією виявляє збільшення зв'язаної вологи, водопоглинальна здатність її становить 1:11. Це дозволяє підтвердити краще зберігання підготовленого напівфабрикату впродовж 72 год, що полегшує організацію його виготовлення в умовах закладів малої потужності.

Отже внесення добавки ХВГ до рецептури пасти дозволяє не лише створити новий продукт, який відповідає сучасним трендам серед споживачів, а й надати виробам принципових функціональних властивостей в умовах сьогодення, а також удосконалити технологію із забезпеченням можливості пролонгування зберігання напівфабрикату в умовах закладу ресторанного господарства.

Незначне зниження кислотності тіста з додаванням клітковини гороху пов'язано з високою адсорбційною здатністю клітковини та відсутністю в її складі органічних кислот і ферментів, які впливають на швидкість кислотно-накопичення. Встановлено, що при внесенні добавки, відмивається менше сирії клейковини, знижується її гідратаційна здатність, підвищується пружність.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Нетрадиційною сировиною слугували харчові волокна гороху (ХВГ) «Emfibre EF 200», виробництва «Emsland Group» (Німеччина), які мають сертифікати відповідності санітарному законодавству України. Цю сировину отримують шляхом багаторівневого очищення, подрібнення і мікронізації з продуктів переробки гороху. Вони не містять консервантів, речовин, що протидіють грудкуванню і т.д. Показники якості харчових волокон наведено в таблиці 4.5

**Таблиця 4.5 – Показники якості харчових волокон**

Показники	Харчові волокна гороху (ХВГ)
1	2
Зовнішній вигляд	Гранульований порошок, світлого кольору
Запах, смак	нейтральний
Вологість, % не більше	15
Вміст крохмалю, % не більше	33
Вміст білка, % не більше	5
Зольність, % не більше	2
Вміст ХВ, % не менше	70-75
Гранулометричний склад, (через сито 100-200 мкм), % не менше	15
Термін зберігання, міс.	36

Результати досліджень свідчать, що загальний вміст харчових волокон у препараті ХВГ – 61,6 % до маси сухих речовин. Це дасть змогу зменшити відсоток дозування досліджуваної сировини до рецептури макаронних виробів функціонального призначення для забезпечення фізіологічної потреби в ХВ при споживанні макаронних виробів, збагачених ХВГ.

**Таблиця 4.6 – Вміст харчових волокон та їх окремих складових у сировині**

Фракція	Висівки пшеничні	Харчові волокна гороху
1	2	3
Загальний вміст ХВ, % СР у т.ч. :	26,9	61,6
целюлоза	10,3	20,3
геміцелюлози	12,7	7,3
пектинові речовини	2,1	31,1
лігнін	1,8	2,9

Аналіз складових полісахаридного комплексу досліджуваних харчових волокон показав, що ХВГ в повній мірі містять важливі для організму людини

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

фракції харчових волокон: целюлози міститься 20,3 %, її кількість в 1,97 рази більша, ніж в пшеничних висівках; вміст геміцелюлоз складає 7,3 %, що становить 11,77% від загального вмісту харчових волокон в досліджуваній сировині, в той час як в пшеничних висівках вміст геміцелюлоз становить 43,5% від загальної кількості харчових волокон; лігніну – 2,9 %, що перевищує його вміст в пшеничних висівках на 61 %; пектинових речовин – 31,1% до СР, що становить 50,5 % від загального вмісту ХВ у досліджуваній сировині. Вміст цієї складової в ХВ перевищує її вміст у пшеничних висівках у 14,8 рази.

Високий вміст целюлози є позитивною передумовою для збільшення водопоглинальної здатності тіста, підвищення виходу готових виробів та подовження терміну зберігання макаронних виробів, збагачених ХВГ. Невисокий відсоток геміцелюлоз в складі ХВГ є позитивним фактором, оскільки велика їх кількість може призводити до погіршення структурно-механічних властивостей тіста та хліба, сприяти підвищенню липкості м'якушки хліба. Кількість пектинових речовин свідчить про перевагу досліджуваного продукту з точки зору оздоровчого призначення.

Результати дослідження фракційного складу пектинових речовин ХВГ свідчать, що основною складовою їх є протопектин. У ХВГ вміст цієї складової понад 2 рази більший порівняно з вмістом водорозчинної фракції пектинових речовин. Тому введення досліджуваної сировини до складу макаронних виробів підвищить їх сорбційну здатність щодо виведення з організму іонів важких металів.

Експериментальні дані свідчать, що вміст крохмалю в ХВГ становить 17,4 %, загальний вміст цукрів – 1,8 %, а вміст редукувальних цукрів у ХВГ становить 0,8 % до маси сухих речовин.

Об'єктами лабораторних досліджень були також тістові напівфабрикати та готові вироби, виготовлені з додаванням харчових волокон.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 4.3.3 Методи досліджень

#### 4.3.3.1 Методи оцінки якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції

Органолептика макаронних виробів наведена нижче у таблиці (4.7) і відповідає ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне»

**Таблиця 4.7– Органолептичні показники макаронних виробів**

Показники	Характеристика
1	2
Колір	Однотонний з кремовим або жовтим відтінком, відповідний сорту борошна, без слідів засмічення.
Поверхня	Гладенька, дозволено незначну шорсткість
Форма	Відповідає типу виробу
Смак і запах	Властивий цьому виробу, без стороннього присмаку і запаху.
Стан виробів після варіння	Зварені до готовності вироби повинні зберігати форму, не злипатись. Не утворювати грудочок

Органолептичну оцінку якості макаронних виробів було здійснено описувальним (якісним) методом і методом профільного аналізу (кількісним). Описувальний метод використовували під час оцінки органолептичних показників якості модельних композицій.

Профільний метод використовували на етапі оцінки якості нового продукту у порівнянні з контролем. Профілі якості будували за допомогою обчислювальної програми MS Excel.

#### 4.3.3.2 Аналітичні методи досліджень

Енергетичну цінність розраховували за формулою:

$$E_{ц} = M_{ж} \times 9 + M_{Б} \times 4 + M_{В} \times 4 \text{ ккал}, \quad (4.1)$$

де  $E_{ц}$  – енергетична цінність продукту, г;  $M_{ж}$  – масова доля жирів, г;  $M_{Б}$  – масова доля білків, г;  $M_{В}$  – масова доля вуглеводів, г.

Експериментальні дослідження виконано на базі лабораторій кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції НУХТ.

#### 4.3.3.3 Фізико-хімічні методи досліджень

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

1. Визначення кількості та якості клейковини у макаронному тісті з внесенням інноваційної привабливої сировини.

Для визначення вмісту клейковини з отриманого тіста виділяємо наважку 60 г. добре промиваємо, скручуємо у вигляді кульки і залишаємо в чашці на 29 хв. для рівномірного просочування частинок борошна водою і набрякання білків. Чашку накривають зверху кришкою.

Через 20 хв. починаємо відмивати клейковину в кристалізаторі. Коли в воді накопичується крохмаль і частинки оболонок, воду замінюємо проціджуючи її через мілке сито. Після того, коли утворюється зв'язана густоподібна маса, починаємо відмивання клейковини, під струменем води. Відмивання ведемо до тих пір, поки оболонка не буде повністю відмита і вода стікаюча при відмиванні клейковини, не буде прозорою.

Відмиту клейковину віджимаємо між долонями, витираючи її час від часу сухим рушником. При цьому клейковину декілька раз вивертаємо і знову віджимаємо між долонями, поки вона не почне злегка прилипати до рук. Віджату клейковину зважуємо. Якщо різниця між зважуваннями не перевищує 0,1 г то відмивку вважають завершеною. Кількість сирої клейковини виражають в процентах до наважки тіста. Для цього одержану масу множимо на 4.

При контрольних і арбітражних аналізах розходження в визначенні кількості сирої клейковини не повинно перевищувати  $\pm 2\%$ . При замішуванні тіста, відмивання і визначення кількості клейковини використовують недистильовану воду, температура якої повинна бути  $18 \pm 2^\circ\text{C}$ .

**Таблиця 4.8 – Типи клейковини**

Показники приладу в умовних одиницях	Група якості	Характеристика клейковини
1	2	3
Від 0 до 15 і від 105 до 120 Від 20 до 40 і від 80 до 100 Від 45 до 75	III II I	Незадовільна Задовільна Добра

1. Дослідження впливу вологості тіста на його структуру та параметри формування

Метод висушування до постійної маси (у сушильній шафі СЕШ за  $t=105^{\circ}\text{C}$ ). Наважку об'єкту дослідження масою 3...10 г зважують на аналітичних вагах з точністю до 0,001 г, в задалегідь висушені, охолоджені в ексикаторі і зважені бюкси, заввишки не більше 30 мм, діаметром 45 мм. Об'єкт зважують в закритих бюксах. Бюкси відкривають і поміщають в сушильну шафу або вакуум-сушильну шафу за можливості ближче до термометра. У сушильній шафі наважку висушують за температури 100...105 $^{\circ}\text{C}$ , а у вакуум-сушильній – за температури 100 $^{\circ}\text{C}$  (тиск підтримують  $\approx 700$  мм рт.ст.). Висушування в обох випадках починають за температури 50 $^{\circ}\text{C}$  і, поступово підвищуючи температуру, досягають 100...105 $^{\circ}\text{C}$  приблизно через 30 хв. Через 1,5-3 год бюксу зважують перший раз. Заздалегідь її охолоджують в ексикаторі над концентрованою сірчаною кислотою або прожареним хлористим кальцієм. Потім відкривають бюкси і знову поміщають їх в сушильну шафу. Подальші зважування роблять через 1 год. Висушування і зважування повторюють до тих пір, поки різниця в масі не досягне 0,001 г. Зазвичай тривалість висушування складає 3...5 год вміст вологи обчислюють за формулою:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m} \quad (4.2)$$

де  $W$  – вміст вологи в об'єкті %;  $m$  – маса бюкса, г;  $m_1$  – маса бюкса з наважкою до висушування, г;  $m_2$  – маса бюкса з наважкою після висушування, г.

2. Хімічний, вітамінний та мінеральний склад макаронних виробів представлений у таблицях.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 4.9 – Хімічний склад макаронних виробів у г, на 100г продукту [36]**

Макаронні вироби	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Зола	Енергетична цінність, ккал /100г
1	2	3	4	5	6	7
Макаронні вироби 1 с	13	10,4	0,9	75,2	0,5	335
Макаронні вироби в/с	13	10,7	1,3	74,2	0,7	337
Макаронні вироби в/с ячні	13	11,3	1,9	73,4	0,6	345
Макаронні вироби в/с молочні	13	11,3	2,7	72,4	0,9	345

**Таблиця 4.10 – Вітамінний і мінеральний склад макаронних виробів (на 100 г продукту) [36]**

Найменування продукції	Мінеральні елементи			Вітаміни			
	Na	K	Ca	P	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP
1	2	3	4	5	6	7	8
Макаронні вироби вищого сорту	3	123	19	87	0,17	0,04	1,21
Макаронні вироби вищого сорту ячні	17	132	42	106	0,07	0,08	1,21
Макаронні вироби вищого сорту з підвищеним вмістом яєць	24	136	26	116	0,07	0,18	1,21
Макаронні вироби вищого сорту молочні	33	188	86	139	0,07	0,13	1,171
Макаронні вироби вищого сорту «Мозаїка»	45	212	34	94	0,08	0,05	1,30
Макаронні вироби першого сорту	4	178	25	116	0,25	0,08	2,20

Середня добова норма споживання харчових волокон становить 30 г/добу. Для забезпечення добової потреби у споживанні ХВ необхідно розрахувати кількість внесення ХВ у рецептуру хлібобулочних виробів.

Препарат ХВГ містить в своєму складі 61,6 % ХВ Проводили розрахунок при використанні 10-20 % ХВГ:

1) При внесенні в рецептуру 10% препарату ХВГ ми додатково вносимо в макаронні вироби 6,16 г ХВ ( $10 \times 61,6 / 100 = 6,16$  г), з 15 % ХВГ – 9,24 г ( $15 \times 61,6 / 100 = 9,24$ г); з 20 % ХВГ – 12,32 г ( $20 \times 61,6 / 100 = 12,32$  г) ХВ.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

2) При споживанні 100г сирих макаронних виробів при внесенні в рецептуру 10-20 % ХВГ додатково споживається 6,16-12,32г харчових волокон.

Розрахунок вмісту ХВГ у модельних композиціях для «Паста збагачена ХВГ» :

- при внесенні 10 % препарату ХВГ:  $5 \cdot 61,6 / 100 = 3,08$  г;
- при внесенні 15 % препарату ХВГ:  $7,5 \cdot 61,6 / 100 = 4,62$ г;
- при внесенні 20 % препарату ХВГ:  $10 \cdot 61,6 / 100 = 6,16$ г;

Розрахунок вмісту ХВГ у модельних композиціях для н/ф «Паста збагачена ХВГ» :

- при внесенні 10 % препарату ХВГ:  $2,5 \cdot 61,6 / 100 = 1,54$  г;
- при внесенні 15 % препарату ХВГ:  $3,75 \cdot 61,6 / 100 = 2,31$ г;
- при внесенні 20 % препарату ХВГ:  $5 \cdot 61,6 / 100 = 3,08$ г;

З розрахунку видно, що при внесенні ХВГ до складу рецептури макаронних виробів у кількостях 10-20% замість пшеничного борошна – вміст харчових волокон в раціоні населення збільшується.

#### 4.4 Експериментальна частина

##### 4.4.1 Обґрунтування та розроблення модельних композицій макаронного виробу

Традиціна рецептура пасти передбачає такі технологічні етапи: підготовка сировини, заміс тіста, розкачування, вирізання виробів, варіння. Технологічну карту та технологічну схему приготування класичної пасти наведено в додатках Б і В.

Відповідно до поставлених завдань нам потрібно збагатити класичний виріб харчовими волокнами та поживними речовинами. Для цього доцільним є введення ХВГ у рецептурний склад виробу у якості джерела мікро- та макроелементів.

Проводили заміну частини пшеничного борошна на харчові волокна гороху. Дану заміну треба проводити експериментальним шляхом, оскільки

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

завелика кількість ХВГ може призвести до того, що виріб буде крихкуватим, а незначна кількість доданої сировини не відіграє суттєвої користі для нашої інновації. Було обрано крок у 5% та для модельних композицій використаємо 10%, 15%, 20%.

**Таблиця 4.11 – Рецептний склад модельних композицій**

Назва сировини	Співвідношення інгредієнтів			
	Контроль г/100г прод.	Зразок 1 г/100г прод.	Зразок 2 г/100г прод.	Зразок 3 г/100г прод.
1	2	3	4	5
Борошно крупчасте із пшениці твердих сортів	50	45	42,5	40
Яйця	20	25	25	25
Олія оливкова	2,5	30	30	30
Сіль	7	10	15	10
Вода	25	4	8	5
ХВГ	-	5	7,5	10
Вихід	100	100	100	100

Наступним етапом нашого дослідження було з'ясування задоволеності добової потреби харчових волоко модельних композицій у сирому та відвареному стані. Дані обчислення представлені у таблиці 4.12

**Таблиця 4.12 – Задоволення добової потреби ХВ у модельних композиціях**

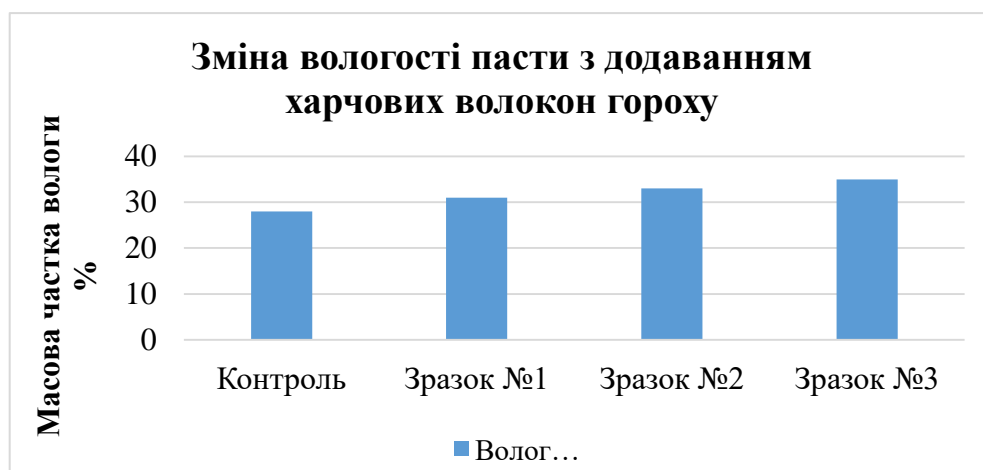
Зразки	Вміст		Добова потреба	Ступінь задоволення, %	
	В 100 г сирих макаронних виробих	В 100 г варених макаронних виробих		В 100 г сирих макаронних виробих	В 100 г варених макаронних виробих
1	2	3	4	5	6
Зразок №1	3,08	1,54	30,00	10,26	5,13
Зразок № 2	4,62	2,31	30,00	15,40	7,70
Зразок №3	6,16	3,08	30,00	20,23	10,26

#### 4.4.2 Аналіз якості модельних композицій нового макаронного виробу функціонального призначення

На наступному етапі досліджень визначали фізико-хімічні та технологічні показники розроблених модельних композицій, а саме масову частку вологи, кількість та якість клейковини.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Дані про зміну вологості тіста макаронних виробів з додаванням корисної сировини наведено у рисунку 4.3



**Рис. 4.3 – Характеристика зміни масової частки вологи в залежності від кількості внесеної добавки**

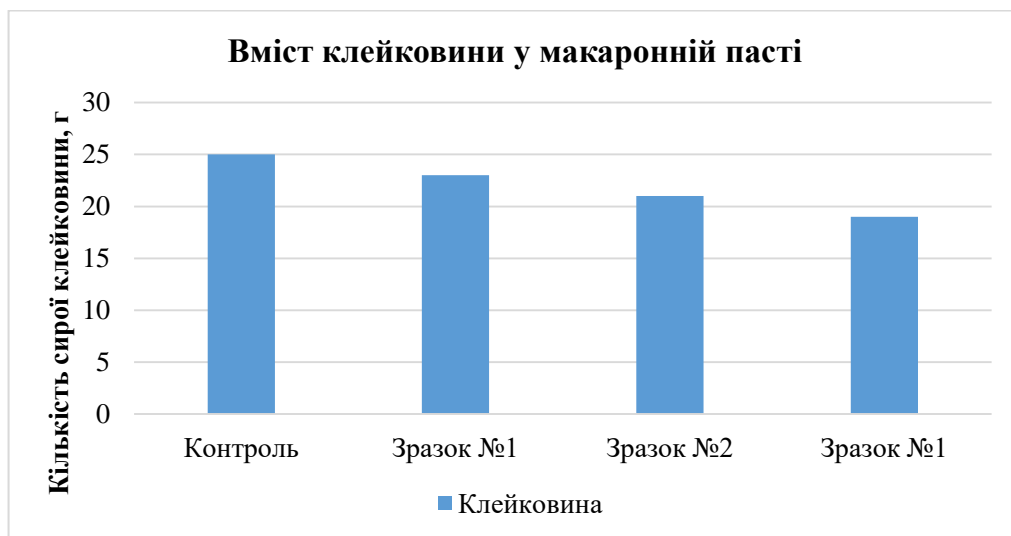
Макаронне борошно має крупчасту структуру, що пов'язано з технологією приготування тіста. Від крупності борошна залежить швидкість набухання частинок, водопоглинальна здатність та структурно-механічні властивості тіста. Оптимальний розмір гранул макаронного борошна 250-350 мкм. Для прогнозування впливу харчових волокон гороху на хід технологічного процесу та якість макаронних виробів ми досліджували крупність помелу шляхом просіювання борошна на ситах певного розміру та визначали розмір гранул лазерним гранулометром Мазіегзігег Місто [37].

**Таблиця 4.13 – Гранулометричний склад ХВГ, %**

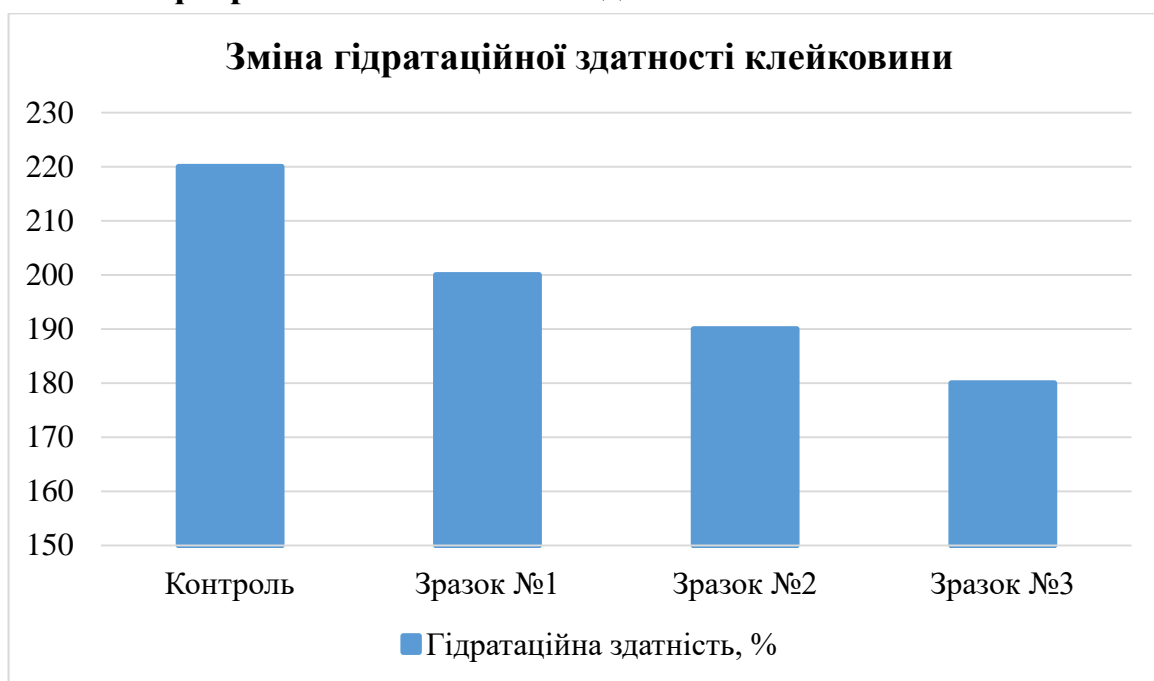
Розмір фракцій	Харчові волокна гороху	
	1	2
100...200 мкм		64,8
200...250 мкм		35,2
250...330 мкм		—
330...560 мкм		—

Макаронне борошно має крупчасту структуру, що пов'язано з технологією приготування тіста. Від крупності борошна залежить швидкість набухання частинок, водопоглинальна здатність та структурно-механічні властивості тіста. Оптимальний розмір гранул макаронного борошна 250-350 мкм.

В результаті дослідження гранулометричного складу ХВГ (табл. 4.13) встановлено, що ХВГ мають належну і відповідну дисперсність для виготовлення макаронних виробів, гранули ХВГ мають розмір 100...250 мк



**Рис. 4.4 – Аналіз зміни кількості сирової клейковини у тістовому напівфабрикаті в залежності від кількості внесення ХВГ**



**Рис. 4.5 – Аналіз зміни гідратаційної здатності клейковини**

В ході досліду ми з'ясували, що при збільшенні вмісту корисної сировини вміст клейковини зменшується. У класичній рецептурі ми отримали рекомендований вміст клейковини 25% що є задовільним. У двох наступних

рецептурах з додаванням корисної сировини ми отримали показник клейковини які також є задовільним. У рецептурі з дозуванням 20% корисної сировини ми отримали вміст клейковини 19. Це свідчить про низьку якість і вміст клейковини. Тобто збільшення відсотка внесення функціонального компоненту призводить до зменшення клейковини, проте при надмірній порції можна отримати надто низьку клейковину. Встановлено, що збільшення дозування ХВГ до 20% призводить до утворення шорсткої поверхні виробів, борошністого зламу та зменшення міцності. Є відчутними включення ХВГ при розжовуванні. Тому максимально можливе дозування ХВГ, яке гарантовано забезпечує прийнятну якість виробів, становить 15 % до маси борошна. Встановлено що вміст пектину у ХВГ сприяє зростанню міцності виробів, та зменшує перехід сухих речовин у варильну воду.

Наступним етапом дослідження є аналіз органолептичних показників пасти, оскільки потенційні споживачі приділяють значну увагу саме даним показникам якості продукції.

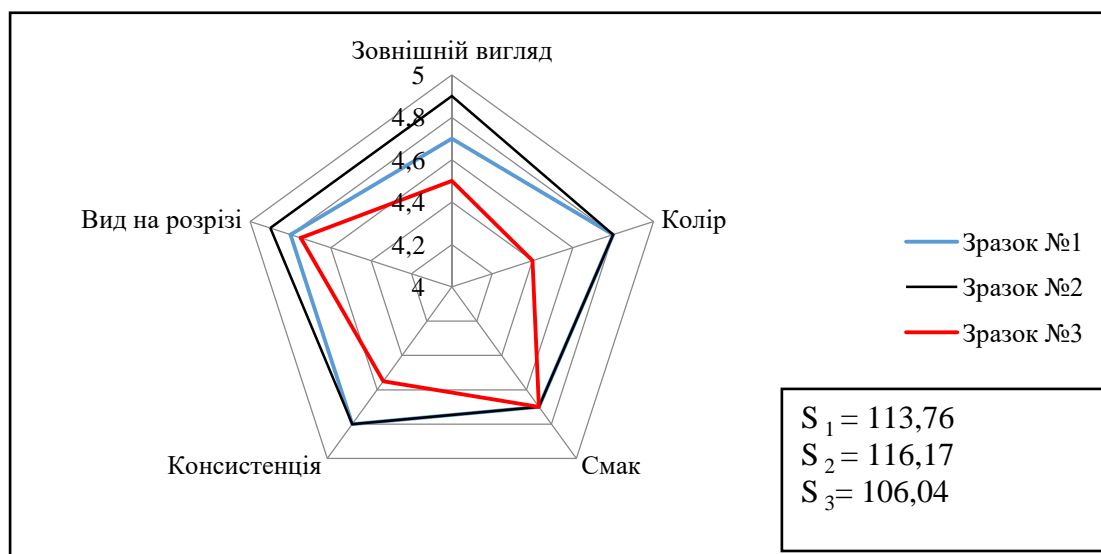
**Таблиця 4.14 - Показники органолептичної оцінки модельних композицій макаронного виробу**

Найменування підгрупи показників	№ пор.	Найменування додаткових показників	Бали		
			№1	№2	№3
1	2	3	4	5	6
Зовнішній вигляд	1	Форма	4,7	5	4,6
	2	Стан поверхні	4,7	4,8	4,4
Колір	3	Чистота	4,8	4,7	4,3
	4	Однорідність	4,8	4,8	4,5
Смак	5	Солоність	4,7	4,7	4,7
Консистенція	6	Пружність	4,8	4,8	4,5
	7	М'якість	4,8	4,8	4,6
Вид на розрізі	8	Однорідність	4,9	4,8	4,8
	9	Колір	4,7	5	4,7
<b>Середній бал</b>	<b>10</b>		<b>4,76</b>	<b>4,82</b>	<b>4,56</b>

За результатами таблиці 4.14 помітили також визначено тенденцію зміни виробу в залежності від відсоткового співвідношення внесення інноваційної сировини і найкращі показники отримав зразок №2.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Це добре спостерігається у профілограмі якості що наведена на рисунку 4.6



**Рисунок 4.6 Профілограма якості модельних композицій макаронного виробу**

Також було пораховано площу багатокутника якості для кожного з досліджуваних зразків. Вона становить відповідно 113,76, 116,17 та 106,04. Проведений розрахунок дозволяє стверджувати про вищу загальну оцінку дослідного зразка 2.

#### **4.4.3. Розроблення технології макаронного виробу «Паста, збагачена ХВГ»**

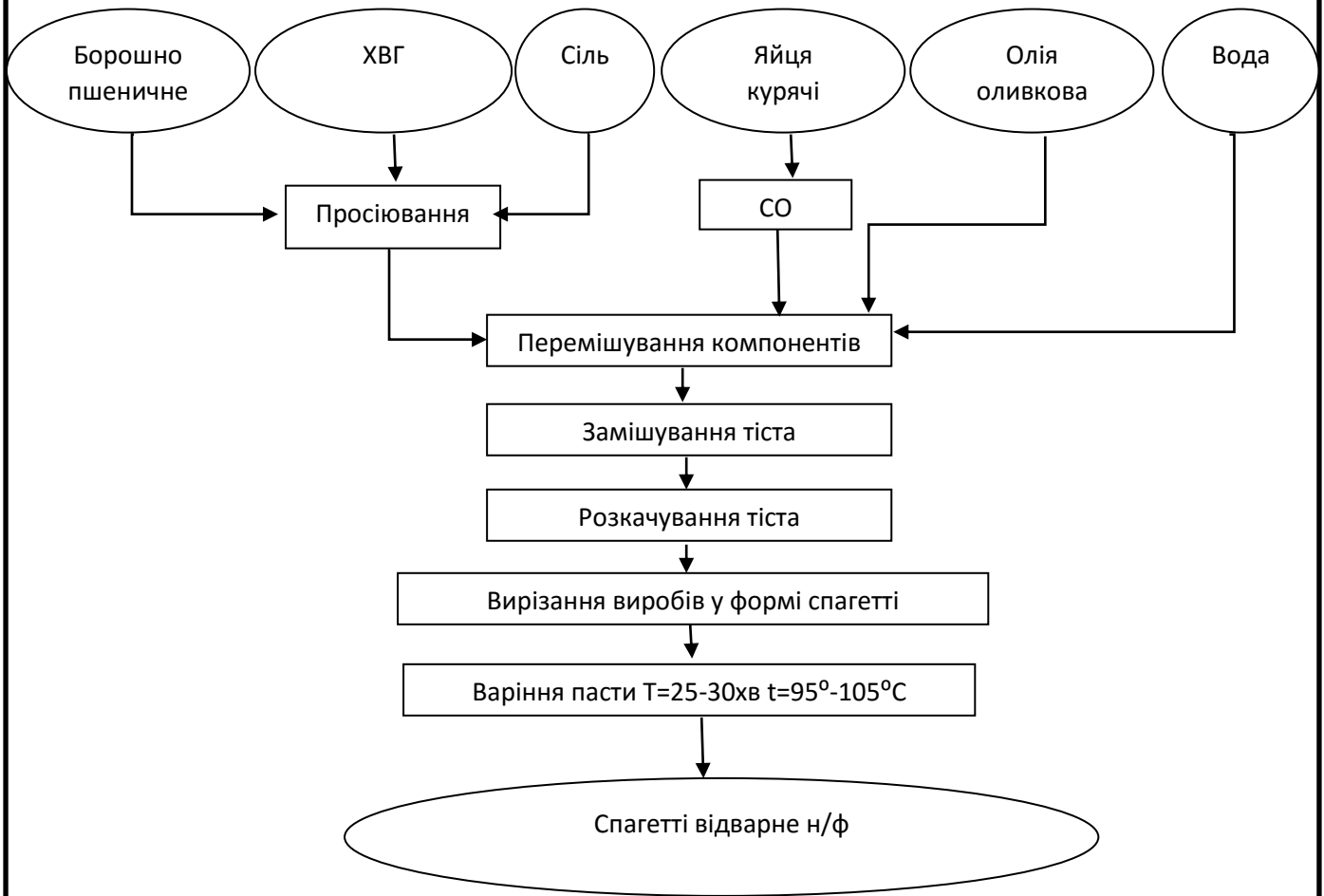
Для виготовлення «Паста збагачена ХВГ під соусом топінамбур» необхідно ретельно підготувати продукти. Провести санітарну обробку яєць та просіяти сухі інгредієнти, замісити тісто, розкатати його, вирізати вироби та відварити.

Після підготовленого н/ф потрібно приготувати соус: топінамбур очистити, нарізати скибочками бланшувати. Злити воду залити підсоленим кип'ятком, додати солі та цукру, варити 1 годину на слабкому вогні. Пасерувати борошно на маслі та додати до топінамбуру. Додати молока та тушкувати до готовності.

Технологічну схему «Паста, збагаченої ХВГ» наведено на рис 4.7 та 4.8.

Впровадження удосконаленої технології паста в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

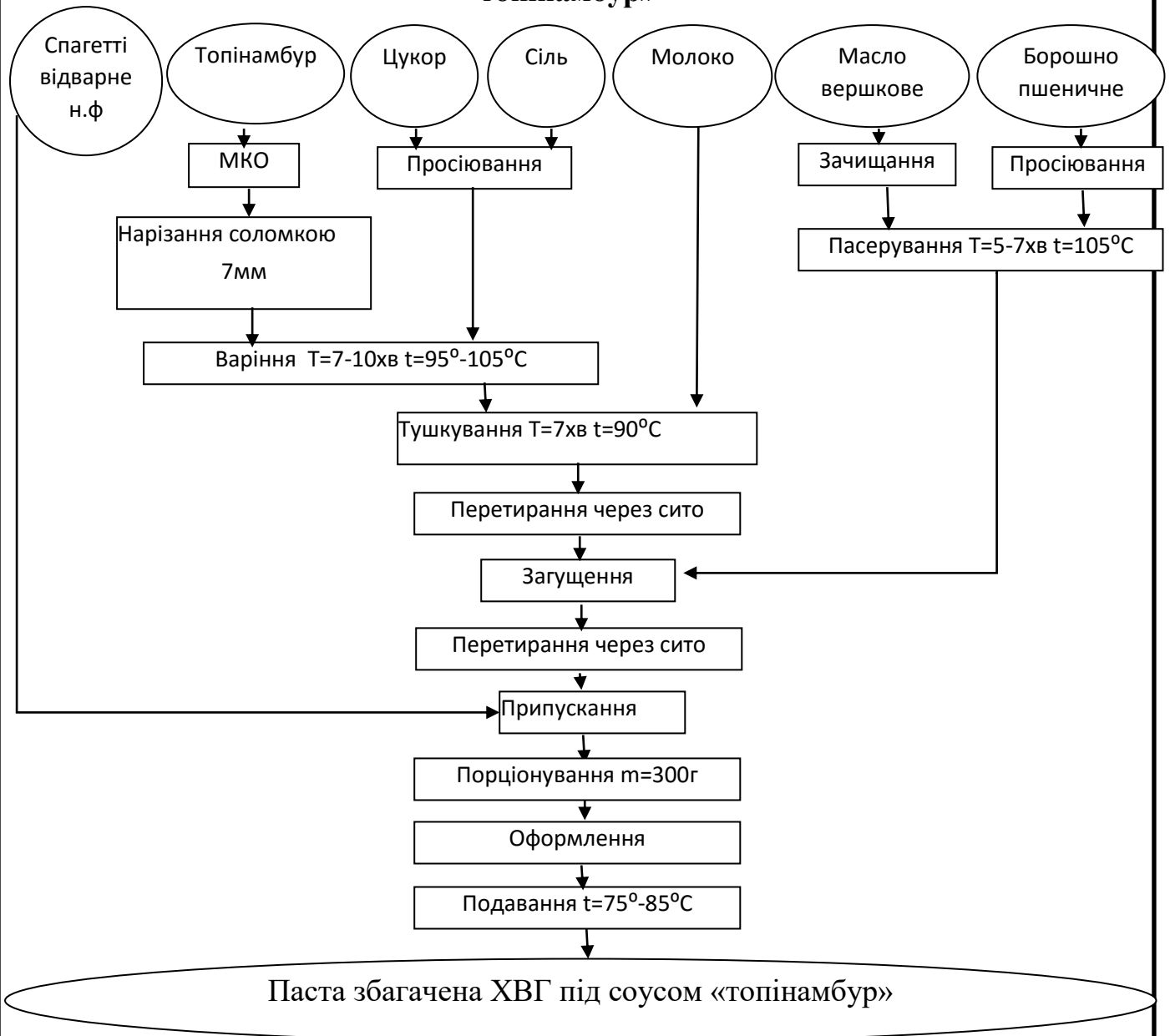
## Технологічна схема приготування « Паста збагачена ХВГ »



**Рис 4.7 – Технологічна схема**

					Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Технологічна схема приготування «Паста збагачена ХВГ під соусом  
топінамбур»**



**Рис. 4.8 Технологічна схема борошняної кулінарної страви**

					Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 4.2 Оцінка якості макаронного виробу «Паста збагачена ХВГ»

Наступним кроком досліджень було дослідження якості розробленого продукту. Для цього досліджували його харчову та біологічну цінність, мікроструктуру, економічну ефективність розробленого продукту та його комплексний показник якості.

Порівняльний хімічний склад розраховано на 100г продукту і наведено в табл. 4.15.

**Таблиця 4.15 – Хімічний склад виробу**

Найменування показника, %	Значення показника в зразках	
	Контроль	«Паста збагачена ХВГ»
1	2	3
Масова частка вологи	28,0	33,0
Вміст білків	10,4	14,0
Вміст жирів	1,1	0,8
Вміст вуглеводів	66,7	49,9
Харчові волокна	1,5	5,1
Ккал	337	262,8

З таблиці 4.2 можна побачити, що вологість виробу є більшою у порівнянні з контролем, тоді як вміст вуглеводів і жирів зменшились на 25,19% та 28,3% відповідно. Що стосується вмісту білків у виробі, то цей показник збільшився на 34,6%.

Також з вище наведеного розрахунку можна побачити, що у вдосконаленому продукті нижча енергетична цінність виробу у порівнянні з класичною пастою.

Вітамінний склад інноваційного продукту наведено в табл. 4.16.

**Таблиця 4.16 – Вміст вітамінів в дослідних зразках**

Вітаміни	Вміст, мг/100г	
	Контроль	«Паста збагачена ХВГ»
1	2	3
А (ретинол)	-	2,85
В <sub>1</sub> (тіамін)	0,17	0,16
В <sub>2</sub> (рибофлавін)	0,04	0,05
В <sub>3</sub> (ніацин)	-	0,15
В <sub>9</sub> (фолатин)	-	4,87
Р	87,00	85,00
РР(ніацин)	1,21	1,21
С (аскорбінова кислота)	-	3,00

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Виходячи з отриманих даних можна побачити, що « Паста збагачена ХВГ» збагачено додатково вітамінами А, В<sub>3</sub> В<sub>9</sub>, С. У порівнянні з контролем його зроблено кориснішим

Мінеральний склад наведено в табл. 4.17.

**Таблиця 4.17 – Вміст мікроелементів в дослідних зразках**

Показник	Вміст, мг/100г	
	Контроль	«Паста збагачена ХВГ»
1	2	3
Макроелементи		
Кальцій (Ca)	19.0	20.87
Магній (Mg)	–	2.47
Фосфор (P)	–	8.1
Калій (K)	123.0	141.3
Мікроелементи		
Ферум (Fe)	–	0.11
Цинк (Zn)	–	0.11
Натрій (Na)	3.0	3.0

На основі аналізу даних табл.4.17 видно, що удосконалений продукт має багатший мінеральний склад у порівнянні з контролем. Так, у розробленому продукті збільшується вміст Mg, P, Fe, Zn з 0 у 2.47; 8.1; 0,11; 0,11 рази відповідно. Наступним представлено розрахунок інтегрального скору для інноваційної страви, тобто ступінь задоволення добової потреби організму в основних харчових речовинах при споживанні.

Для визначення ступеня задоволення добової потреби організму в основних харчових речовинах було розраховано інтегральний скор розробленої страви. Інтегральний скор було розраховано на масу продукту, що відповідає 330 ккал, тобто 10% добової потреби в енергії дорослої людини. Нормативне значення залежить від групи інтенсивності праці. Найбільш розповсюджена група – III (середній ступінь важкості).

У якості зразка для проведення розрахунків було взято «Паста збагачена ХВГ». Відомо, що енергетична цінність «Паста збагаченої ХВГ» складає 262,8 ккал на 100 г. Отже, для задоволення потреби середньостатистичної людини в

					Впровадження удосконаленої технології паста в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

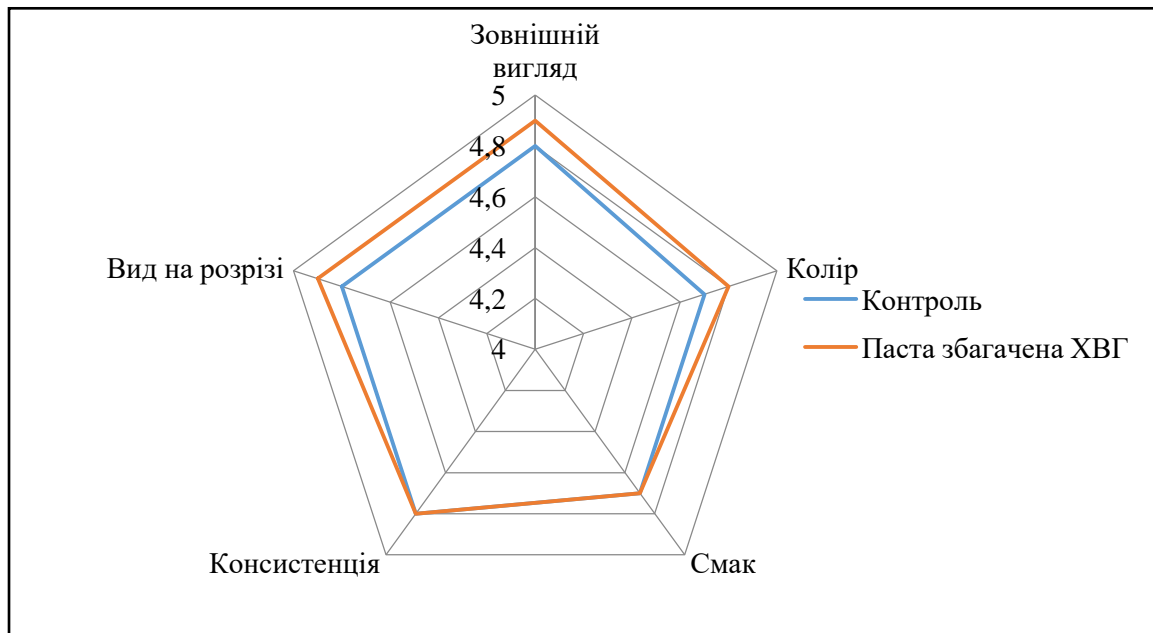
енергії необхідним є споживання 125 г (330 ккал) обраної страви – таку кількість рекомендують вчені та дієтологи. Ступінь задоволення потреб організму в основних харчових речовинах при споживанні даної кількості означеної страви наведено в табл. 4.18

**Таблиця 4.18 – Ступінь задоволення добової потреби організму в основних харчових речовинах при споживанні страви «Паста збагачена ХВГ»**

Харчові речовини	Вміст		Добова потреба	Ступінь задоволення добової потреби, %
	В 100 г	В 125 г		
1	2	3	4	5
Білки, г	14	17,5	91	19,23
Жири, г	0,8	1,0	92	1,08
Вуглеводи,	49,9	62,4	528	11,81
Мінеральні речовини, мг				
Кальцій (Ca)	20,87	26,08	1200	2,17
Магній (Mg)	2,47	3,08	400	0,77
Фосфор (P)	8,1	10,12	1200	0,84
Калій (K)	141,3	176,62	2500	5,65
Ферум (Fe)	0,11	0,13	15,0	0,73
Цинк (Zn)	0,11	0,13	12,0	0,91
Натрій (Na)	3,0	3,75	4000	0,09
Вітаміни, мг				
С(аскорбінова к-та)	3,0	3,75	80	4,68
В <sub>1</sub> (тіамін)	0,16	0,2	1,6	12,5
В <sub>2</sub> (рибофлавін)	0,05	0,06	2,0	3
В <sub>3</sub> (ніацин)	0,15	0,18	22	0,81
В <sub>9</sub>	4,87	6,08	400	1,52
P	85,0	106,25	50	212,5
PP(ніацин)	1,21	1,51	22	6,86
A(ретинол)	2,85	3,56	24	14,83
Харчові волокна				
ХВГ	4,62	5,77	30	19,25

Органолептична оцінка дослідного зразка у порівнянні з контролем наведена на рис.4.9.

					Впровадження удосконаленої технології пасты в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



**Рис.4.9 – Порівняльна профілографа якості пасти**

Також було пораховано площу багатокутника якості для кожного з досліджуваних зразків. Вона становить відповідно 95,05 та 9,55. Проведений розрахунок дозволяє стверджувати покращення органолептичних показників збагаченої борошняної страви на 3%.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Макаронні вироби відносяться до продуктів широкого вжитку, тому важливо урізноманітнити їхній асортимент, розробити вироби функціонального призначення для профілактичного харчування населення.

Асортимент макаронних виробів, що випускається макаронною галуззю промисловості України є дуже вузьким і розрізняється переважно формою.

Макаронні вироби хоч і мають високу енергетичну цінність і легко засвоюються завдяки високому вмісту вуглеводів (70%), але є незбалансованими за співвідношенням білків і вуглеводів, яке складає 1:7, що не відповідає формулі раціонального харчування. Крім того, макаронні вироби не збалансовані за амінокислотним складом, зокрема спостерігається дефіцит лізину, метіоніну.

Нині 99% макаронних виробів виготовляється з борошна вищого сорту, яке збідніле на вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна. Через це макаронні вироби є своєрідними рафінованими продуктами, які необхідно збагачувати біологічно активними речовинами. Цього можна досягнути використанням нетрадиційних видів сировини, що дає змогу також розширити асортимент виробів, зробити їх різноманітними за смаковими властивостями та можливістю кулінарного застосування.

З результатів аналізу літературних джерел використання нетрадиційної сировини в макаронній промисловості видно, що джерелами сировини можуть бути різні природні джерела. Вони вносяться до макаронні вироби в певних кількостях, і простежується вплив добавок на зміну властивостей макаронних виробів і їх збагачення тими чи іншими мінеральними речовинами, вітамінами, макро- і мікроелементами. Від внесення певної кількості добавок залежать структурно-механічні та варильні властивості макаронних виробів. При збільшенні дозування харчових добавок збільшуються корисні властивості макаронних виробів, погіршуються варильні і структурно-механічні властивості. Тому було визначено оптимальну кількість добавки в макарони, які не значно змінюють їх варильні і структурно-механічні властивості, і в теж

час збагачують цей продукт рядом корисних речовин

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
------	------	----------	---------	------	--

Збагачення недорогих продуктів харчування, таких як макаронні вироби, доцільно в зв'язку з їх масовим споживанням. З цього випливає можливість профілактики ряду захворювань і профілактики авітамінозу у споживачів макаронних виробів.

В ході роботи було теоретично обґрунтовано та експериментально доведено доцільність впровадження інноваційних макаронних виробів з метою збагачення їх ХВГ.

Розроблено нову рецептуру для макаронних виробів, вдосконалено класичну рецептуру. Обґрунтовано доцільність використання харчових волокон гороху в інноваційному виробі для покращення показників якості. Проаналізовано хімічний склад та біологічну цінність інноваційних виробу та сировини, яка була використана у приготуванні.

Доведено позитивний вплив рослинної сировини на органолептичні та фізико-хімічні показники. За рахунок доданого компоненту ми знизили калорійність, збагатили виріб вітамінами та мікроелементами, харчовими волокнами а також покращили органолептичні властивості. Встановлено, що даний виріб задовольняє добову потребу у харчових волокнах на 31,25%, з яких 10% це пектинові речовини. Саме вони здатні зв'язувати важкі метали, такі як стронцій та цезій та виводити їх з організму споживача. Дана властивість інноваційного виробу дає безумовну перевагу серед традиційних макаронів.

Встановлено, що виріб є безпечним для споживання усіх груп населення, окрім тих харчування яких виключає глютен. Обраний інноваційний продукт не містить алергеномісткої сировини.

Пропозиції:

1. Рекомендовано продовжити дослідження фізико-хімічних властивостей інноваційного виробу, а також продовжити спостереження за тим, скільки виріб може зберігатись і за яких умов.

2. Вивчити можливість впровадження даного продукту на ринок у промислових масштабах, для цього детально дослідити поведження виробу при висушуванні виробів, поведження при їх фігурному вирізанні.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3. Проаналізувати попит на виготовлену страву після впровадження на виробництві, через 2-3 місяці після початку його виготовлення на ньому.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

## **Розділ 5 Економічний**

В цьому розділі описано економічне обґрунтування створення та діяльності ресторану-пастатеки на 100 місць в життєвому циклі сучасного ринку ресторанного господарства.

Основна мета бізнес-планування ЗРГ полягає у формуванні такого ресурсного потенціалу ЗРГ, який дозволить забезпечити виконання запланованої виробничої програми, формування оптимального розміру операційних доходів та витрат, отримання цільового прибутку, досягнення запланованих термінів окупності капітальних вкладень. [5].

Економічне обґрунтування бізнес-проекту створення ЗРГ передбачає виконання наступних завдань:

1. Обґрунтування операційних доходів закладу ресторанного господарства.
2. Обґрунтування обсягів та структури операційних активів закладу ресторанного господарства.
3. Розроблення плану з праці.
4. Планування поточних затрат ЗРГ.
5. Планування формування операційного прибутку у першому році створення та функціонування закладу ресторанного господарства.
6. Планування основних економічних показників діяльності закладу ресторанного господарства на перші п'ять років.
7. Бюджетування розвитку закладу ресторанного господарства
7. Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту [5].

### **5.1. Обґрунтування операційних доходів закладу ресторанного господарства**

*Основними операційними доходами ЗРГ є доходи:*

- від реалізації продукції власного виробництва;
- від реалізації покупних товарів та товарів власного виробництва;
- від надання додаткових послуг споживачам.

Реалізацією товарів (товарооборотом) є будь-які операції, що здійснюються згідно з договорами купівлі-продажу, ціни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, згідно з якими, передбачається передача права власності на товари за плату або компенсацію їх вартості, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів [5].

Товарообіг ЗРГ складається з наступних основних компонентів:

- реалізація продукції власного виробництва;
- продаж закупних (купівельних) товарів.

Продукцією власного виробництва вважаються харчові продукти та напівфабрикати, що були вироблені або приготовлені закладом ресторанного господарства, продукти чи напівфабрикати, які пройшли будь-яку обробку.

До продукції власного виробництва відносять:

- страви виготовлені закладом;
- гарячі та холодні напої;
- кулінарні вироби;
- борошняно-кондитерські вироби;
- напівфабрикати, тощо.

**Закупівельні товари** – це товари, які закуповуються ЗРГ для подальшого продажу споживачам без кулінарної обробки[5].

До закупівельних товарів відносять:

- алкогольні, слабоалкогольні та безалкогольні напої;
- фрукти та овочі;
- хліб та хлібобулочні вироби;
- морозиво та кондитерські вироби, тощо.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Для ефективного а прибуткового функціонування закладу ресторанного господарства необхідно створення плану обґрунтування плановий товарооборот.

Обґрунтування здійснюється за допомогою таких розрахунків:

- встановлення рівня торговельної націнки для спеціалізованого ресторану, що проектується;
- розрахунок кількості страв, що реалізовуватимуться у середньому за день;
- встановити внутрішню групову структуру асортименту страв та продукції, що реалізовуватимуться;
- визначити типові страви за кожною групою та типові продукти за закупними товарами;
- скласти калькуляційні карти для розрахунку їх роздрібної ціни.
- розрахувати середньозважені ціни по видах продукції. До видів відносяться продукти власного виробництва та закупні товари.
- спланувати роздрібний товарооборот ЗРГ у розрахунку на день та місяць планування роздрібного товарообороту ЗРГ у розрахунку на рік.

Для розрахунку продажної ціни реалізації продукції власного виробництва та закупівельних товарів пропонується наступна шкала середньої торговельної націнки, що диференційована за типами та класами закладів РГ (табл.5.1).

Націнка ЗРГ повинна бути:

- достатньою для покриття усіх поточних витрат та отримання прибутку діяльності,
- формувати таку ціну реалізації продукції та товарів, яка дозволить забезпечити стабільний та постійний попит на продукцію, нормальну завантаженість торговельного залу та виробничих потужностей.

Торговельну націнку для ресторану приймаємо як – 100 та 250%.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

За діючими правилами ціна реалізації страв, що визначається у калькуляційній карті, зберігається незмінною тривалий час при стабільних зовнішніх умовах функціонування закладу або до зміни націнки закладу ресторанного господарства. Далі створюємо калькуляційні картки по кожній групі страв закладу ресторану-пастатеки.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 5.1 – Калькуляційна карта № 1 розрахунку продажної ціни ЗРГ**

**Найменування страви – Салат «Грецький» (Згідно ТК)  
Кількість порцій (вихід) – 234 (150 г)**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
1.Оливкова олія	4,68	92,92	314,50
2. Сіль	0,12	6,59	0,77
3. Перець чорний мелений	0,12	798,66	93,44
4. Томати чері	7,02	78,00	547,56
5. Огірки	12,87	68,69	884,04
6. Перець болгарський	5,85	128,80	753,48
7. Маслини	3,51	239,89	842,01
8. Сир «Фета»	7,02	102	716,04
Разом	21,09		4151,84
Загальна вартість набору	4151,84		
Облікова вартість однієї порції	17,74		
Торговельна націнка ( 70%)	44,35		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>62,00</b>		

**Таблиця 5.2 – Калькуляційна карта № 2 розрахунку продажної ціни закладу РГ**

**Найменування страви – «Бульйон з курячим філе та зеленню»  
Кількість порцій (вихід) – 40 (250 г)**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Селера	0,40	92,92	37,16
Цибуля ріпчаста	0,40	9,43	3,77
Морква	0,40	11,60	4,64
Філе куряче	1,40	89,95	125,93
Петрушка	0,04	69,90	2,79
Разом	2,64		174,30
Загальна вартість набору	174,30		
Облікова вартість однієї порції	4,35		
Торговельна націнка ( 600%)	26,1		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>30,00</b>		

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.    Лист    № докум.    Подпись    Дата

**Таблиця 5.3 – Калькуляційна карта № 3 розрахунку продажної ціни  
закладу РГ  
Найменування страви – «Лосось з овочами» (Згідно ТК)  
Кількість порцій (вихід) – 145 (250 г)**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Лосось свіжий	23,20	340	7888
Цибуля ріпчаста	0,40	9,43	3,77
Морква	0,40	11,60	4,64
Петрушка	1,40	69,90	97,86
Вершки 30%	5,80	69,90	405,42
Масло вершкове 72%	2,90	124,00	359,60
Разом	34,10		8759
Загальна вартість набору	8759		
Облікова вартість однієї порції	60,40		
Торговельна націнка ( 250%)	151		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>211</b>		

**Таблиця 5.4 – Калькуляційна карта № 3 розрахунку продажної ціни  
закладу РГ  
Найменування страви – «Паста збагачена ХВГ н/ф»  
Кількість порцій (вихід) – 78,98 кг**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Оливкова олія	2,369	92,92	159,22
Сіль	1,18	6,59	7,80
Яйця курячі	395,00	1,70	671,50
Борошно пшеничне	39,10	15,00	586,43
ХВГ	5,92	72,00	426,46
Разом	443,57		1851,40
Загальна вартість набору	1851,40		
Облікова вартість однієї порції	23,44		
Торговельна націнка ( 200%)	46,88		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>70,00</b>		

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 5.5 – Калькуляційна карта № 4 розрахунку продажної ціни спеціалізованого ресторану  
Найменування страви – «Поло е томато» (Згідно ТК)  
Кількість порцій (вихід) – 115 (250 г)**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Олія Оливкова	1,15	92,92	106,86
Сіль	0,12	6,59	0,76
Перець	0,12	798,66	91,85
Сир пармезан	0,35	456,00	157,32
Томати чері	5,75	78,00	448,50
Базилік свіжий	0,23	930,60	214,04
Філе куряче	5,87	89,95	527,56
Вершки 30%	4,60	150,00	690,00
Цибуля порей	5,06	42,00	212,52
Паста збагачена ХВГ н.ф	1,40	70	114,86
<b>Разом</b>	<b>24,63</b>		<b>2564,25</b>
Загальна вартість набору	2564,25		
Облікова вартість однієї порції	22,29		
Торговельна націнка ( 250%)	55,72		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>78,00</b>		

**Таблиця 5.6 – Калькуляційна карта № 6 розрахунку продажної ціни закладу РГ  
Найменування страви – «Чізкейк» (Згідно ТК)  
Кількість порцій (вихід) – 191 (130 г)**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Вершки 30 %	7,26	150,00	1088,70
Яйце	39	1,70	66,30
Цукор	2,87	13,59	38,94
Желатин	0,38	500,00	191,00
М'ята	0,38	320,00	122,24
Сир маскарпоне	6,30	223,00	1405,57
Пісочне печиво	10,89	116,00	1262,89
<b>Разом</b>	<b>67,08</b>		<b>4175,63</b>
Загальна вартість набору	4175,63		
Облікова вартість однієї порції	21,86		
Торговельна націнка ( 250%)	54,65		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>77,00</b>		

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

**Таблиця 5.7 – Калькуляційна карта № 7 розрахунку продажної ціни ЗРГ**

**Найменування страви – Кава «Американо» з зернами арабіки»  
Кількість порцій (вихід) – 85 (100 г)**

Найменування продукту	Норми витрат, кг	Планова ціна закупівлі, без ПДВ, грн/кг	Сума (вартість сировини), грн.
Кавові зерна «Арабіка»	0,68	965,51	656,54
Разом	0,68		656,54
Загальна вартість набору	656,54		
Облікова вартість однієї порції	7,77		
Торговельна націнка (350%)	19,42		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>27,00</b>		

**Таблиця 5.8 – Калькуляційна карта № 8 розрахунку продажної ціни закладу РГ**

**Найменування страви – «Лимонад лимон-імбир» (Згідно ТК)  
Кількість порцій (вихід) – 25 (200 г)**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Цукор	1,10	13,59	14,95
М'ята	0,05	320,00	16,00
Корінь імбирю	0,38	192,00	72,00
Вода газована	3,75	13,00	48,75
Разом	5,28		151,70
Загальна вартість набору	151,69		
Облікова вартість однієї порції	6,06		
Торговельна націнка ( 250%)	15,16		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>21,00</b>		

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

**Таблиця 5.9 — Калькуляційна карта № 9 розрахунку продажної ціни ЗРГ**

**Найменування страви – «Апельсиновий фреш» (Згідно ТК)  
Кількість порцій (вихід) – 25 (200 г)**

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
1	2	3	4=2*3
Апельсин	7,50	45,00	337,5
Разом	7,50		337,5
Загальна вартість набору	337,50		
Облікова вартість однієї порції	13,50		
Торговельна націнка ( 250%)	33,75		
<b>Продажна ціна страви</b>	<b>47,00</b>		

Коректність та правильність встановленої ціни страви, підтверджується підписами завідувача виробництва та директором закладу. Обґрунтована таким чином ціна реалізації фіксується у плані меню та приймається до розрахунків планових доходів від товарообороту ресторану.

Розрахунок планової ціни реалізації типових закупних товарів виконують на основі збірника рецептур виходячи із закупівельної ціни та рівня торговельної націнки, що прийнята для визначеного типу ЗРГ.

Розрахунки зводимо в табл. 5.10.

**Таблиця 5.10 — Розрахунок планової роздрібної ціни закупних товарів за калькуляційними картками на 2021 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
Фруктова вода	23,80	30	714,00	45	15,87	39,67	55,53
Мінеральна вода	11,90	30	357,00	24	14,88	37,19	52,06
Соки	23,80	150	3570,00	24	148,75	371,88	520,63
Виногорілчані вироби	11,90	300	3570,00	960	3,72	9,30	13,02
Пиво	29,75	50	1487,50	60	24,79	61,98	86,77
Фрукти	23,80	120	2856,00	238	12,00	30,00	42,00

Після розробки калькуляційних карт приступаємо до розрахунку середньозваженої ціни реалізації по групах страв та товарів.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Обчислення середньозваженої ціни по групі страв ( табл. 5.11 )здійснюється на основі внутрішньо групової розбивки асортименту, що розроблена у технологічному розділі проекту.

**Таблиця 5.11 — Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів у ресторані вищого класу**

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, грн.	Кількість страв	Сума, грн.
1	2	3	4	5	6
1.Продукція власного виробництва.	5451	530,00	345680	141510	10370400
1.1. Гастрономічні продукти	619	70	43330	18570	1299900
1.2 Салати	372	80	29760	11160	892800
1.3. Молоко, кисломолочні продукти	248	65	16120	7440	483600
1.4. Перші страви	177	50	8850	5310	265500
1.5. Другі страви	1416	85	120360	42480	3610800
1.6. Солодкі страви	1094	90	98460	32820	2953800
1.7. Гарячі напої власного виробництва	622	30	18660	18660	559800
1.8. Холодні напої власного виробництва	169	60	10140	5070	304200
2. Закупні товари	734	300,00	220200	22020	6606000
2.1. у тому числі алкогольні напої, пиво.	208	300,00	62400	6240	1872000
3. Разом	*	*		*	16976400

**Таблиця 5.12 — Планування річного обсягу товарообігу продукції власного виробництва та купівельних товарів по ресторану за сценарієм розвитку на 2021 рік**

№ п.п	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць	Обсяг товарообігу річний.
		<i>Тис. грн.</i>	
1	2	3	4 =3*12 місяців
1.	Продукція власного виробництва	86670900,00	1040050800,00
2.	Закупні товари.	6606000,00	79272000,00
3.	У тому числі алкогольні напої , пиво.	1872000,00	22464000,00
4.	<b>Плановий роздрібний товарообіг (п.1+п.2)</b>		1119322800,00

Обчислення, що проведені у таблицях надають інформацію, про:

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- планові обсяги реалізації продукції власного виробництва, закупівельних товарів за місяць;
- загальний обсяг валового товарообігу на плановий рік по закладу ресторанного господарства.

## 5.2. Обґрунтування обсягів та структури операційних активів закладу ресторанного господарства

Основні фонди представляють собою матеріальні цінності, що використовуються протягом періоду, що перевищує 365 календарних днів, з моменту введення їх у експлуатацію та вартістю поза 1000 грн., яка поступово зменшується у зв'язку з фізичним або моральним зносом. На баланс підприємства основні фонди зараховуються за первісною вартістю.

Вартість придбання основних фондів досліджується на етапі обґрунтування проекту у рамках проходження переддипломної практики.

Джерелом інформації слугують прайс-листи підприємств, що спеціалізуються на продажу обладнання для закладів ресторанного господарства.

**Таблиця 5.13 – Обґрунтування складу, структури та вартості основних фондів та інших необоротних активів по ресторану на 2021 рік**

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.
1. Будівлі, споруди	47582,10
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	7920,05
2.1. Холодильне обладнання	1748,05
2.2. Механічне обладнання	532,00
2.3. Теплове обладнання	2189,00
2.4. Торговельне обладнання	3362,00
2.5. Вимірювальні прилади	89,00
3. Меблі, інше офісне обладнання	0,19
4. Автотранспорт	138,50
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	0,75
6. Телефони	0,14
Інші основні фонди.	2178,08

## 5.3 Обґрунтування обсягів амортизаційних відрахувань за діючими основними фондами

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Обсяг амортизаційних відрахувань є одним з основних елементів планових поточних витрат закладу ресторанного господарства.

З метою нарахування амортизаційних відрахувань основні фонди розподіляються на такі 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.

У відповідності до закону „Про оподаткування прибутку підприємства”, сума амортизаційних відрахувань звітного періоду визначається як сума амортизаційних відрахувань, нарахованих для кожного календарного кварталу, що 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 встановлені в такому розмірі ( у розрахунку на квартал):

Група 1 – 2 % ; Група 2 – 10% ; Група 3 – 6 % ; Група 4 – 15 %.

Залишкова балансова вартість основних фондів на початок кожного кварталу розраховується наступним чином:

$BV_1 = BV_0 + П - A - B$ , де

- $BV_1$ - балансова вартість основних фондів на початок розрахункового періоду;
- $BV_0$  – 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;
- $A$  – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих у кварталі, що передує розрахунковому;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

• В - сума виведених з експлуатації основних фондів у кварталі, що передує розрахунковому.

Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за кожним видом основних фондів та в цілому у ЗРГ наведено в табл. 5.14.

**Таблиця 5.14 Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів**

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
<b>1. Перша група амортизації – Будівлі, споруди</b>	47582,10	2					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	46630,46	45697,85	44783,89	
<b>Сума амортизації.</b>			951,64	932,61	913,96	895,68	3693,89
<b>2. Друга група амортизації.</b>	<b>8058,74</b>	10					
2.1. Холодильне обладнання	1748,05	10	1573,24	1415,92	1274,33	1146,89	5410,38
2.2. Механічне обладнання	532,00	10	478,83	430,94	387,85	349,07	1646,69
2.3. Теплове обладнання	2189,00	10	1970,10	1773,09	1595,78	1436,20	6775,17
2.4. Торговельне обладнання	3362,00	10	3025,80	2723,22	2450,90	2205,801	10405,73
2.5. Вимірювальні прилади	89,00	10	80,10	72,09	64,88	58,39	275,46
2.6. Меблі, інше офісне обладнання	0,19	10	0,17	0,15	0,14	0,13	0,59
2.7. Автотранспорт	138,50	10	124,65	112,19	101,00	90,87	428,67
<b>Разом по 2-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу</b>							<b>7252,89</b>
<b>Сума амортизації</b>							<b>5286,43</b>
<b>4. Четверта група амортизації.</b>							<b>2178,97</b>
Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	0,75	15	0,64	0,54	0,46	0,39	2,032
Телефони	0,14	15	0,12	0,10	0,086	0,07	0,38
Інші офісні основні фонди.	2178,08	15	1851,36	1573,66	1337,61	1136,97	5899,60
<b>Разом по 4-й групі амортизації: Залишкова вартість на початок кварталу</b>							<b>5902,01</b>
<b>Сума амортизації</b>							<b>714,69</b>
<b>Разом амортизація основних фондів.</b>							<b>9695,01</b>

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

## 5.4 Розроблення плану з праці

Проектування спеціалізованого ресторану передбачає обґрунтування потреби не лише у матеріальних ресурсах, а й планування потреби у працівниках відповідної кваліфікації, професійного рівня, що відповідає обсягам діяльності та специфіці проектується майбутнього підприємства.

На основі технологічного розділу, де визначена кількість виробничого персоналу та організаційної схеми ресторану визначаємо штатний розклад та розраховуємо фонд оплати праці.

В проекті штатного розкладу закладу ресторанного господарства повинно визначатись:

- посади, що затверджені на підприємстві, та кількість посадових одиниць;
- система оплати праці по кожній посадовій одиниці та посадові оклади;
- наявність доплат чи надбавок по кожному працівникові.

Крім штатного розкладу розробляється система додаткового стимулювання, яка описує умови отримання та розміри додаткового стимулювання персоналу.

У штатному розкладі ЗРГ відокремлюють три основні групи робітників:

1. Адміністративно-управлінський персонал.
2. Виробничий персонал
3. Допоміжний персонал

Чисельність і склад адміністративно-управлінського персоналу було визначено специфікою роботи закладу, що проектується, а також враховуючи досвід роботи ЗРГ в сучасних умовах.

Явочна чисельність виробничих працівників визначена в технологічній частині дипломного проекту згідно виробничих програм цехів на розрахунковий день і норм часу на виготовлення одинці продукції або норм виробітку на одного працюючого. Середньоспискова чисельність виробничих робітників розрахована на підставі явочної чисельності шляхом множення її на

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

коефіцієнт перерахунку, який характеризує співвідношення календарного і ефективного фонду робочого часу робітників.

Кількість офіціантів розраховано виходячи з кількості місць, які обслуговує один офіціант. Кваліфікаційний склад робітників кожної групи штатного розкладу визначено орієнтуючись на штати аналогічних закладів ресторанного господарства

Чисельність і склад персоналу залежить від обсягу господарської діяльності і специфіки ЗРГ та наведений у табл. 5.15.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 5.15 — Штатний розклад закладу ресторанного господарства на 2021 рік**

№ пор.	Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць
1	2	3
<b>Адміністративно-управлінський персонал</b>		
1	Виконавчий директор	1
2	Бухгалтер 1-ї категорії	1
3	Адміністратор	2
4	Комірник	1
5	Касир	2
<b>Разом по адміністративно-управлінському персоналу</b>		<b>7</b>
<b>Виробничий персонал</b>		
1	Завідувач виробництва	1
2	Кухар VI розряду	2
3	Кухар V розряду	8
4	Кухар IV розряду	12
5	Кухар III розряду	4
6	Бармен	4
7	Офіціант	8
8	Ранер	2
<b>Разом по виробничому персоналу</b>		<b>41</b>
<b>Допоміжний персонал</b>		
1	Мийник посуду столового	2
2	Мийник посуду кухонного та інвентарю	2
3	Прибиральник виробничих приміщень	2
4	Гардеробник	2
5	Хостес	2
<b>Разом по допоміжному персоналу</b>		<b>10</b>
<b>Разом по закладу ресторанного господарства</b>		<b>58</b>

Штатний розклад є основою для розробки планового фонду основної заробітної плати, яка складається з виплат за посадовими окладами, доплат та надбавок. Розробку плану з праці у ЗРГ здійснюється з урахуванням кваліфікації робітників та характеру робіт, що виконуються.

Встановлення системи матеріального стимулювання праці персоналу ЗРГ передбачається вирішувати за таким алгоритмом:

- вибір форм та систем оплати праці для кожної категорії працюючих;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- обґрунтування посадових окладів та тарифних ставок і коефіцієнтів;
- формування системи додаткового стимулювання праці.

Встановлення системи матеріального стимулювання праці персоналу, яка відображає стратегію управління персоналом, в передбачається вирішувати за таким алгоритмом:

- вибір форм та систем оплати праці для кожної категорії працюючих;
- обґрунтування посадових окладів та тарифних ставок і коефіцієнтів;
- формування системи додаткового стимулювання праці.

У проекті плану з праці передбачаємо преміальну частину фонду оплати праці.

Вихідною вимогою до нарахування премій є отримання підприємством прибутків. Для розрахунку планового обсягу преміального фонду визначається рівень премій та база їх нарахування табл. 5.16.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 5.16 — Планування фонду заробітної плати по ресторану вищого класу на 2021 рік**

Посада	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
<b>Адміністративно-управлінський персонал</b>						
Виконавчий директор	1	25000,00	25000,00	-	-	25000,00
Бухгалтер 1-ї категорії	1	20000,00	20000,00	1500,00	1000,00	22500,00
Касир	2	8000,00	16000,00	500,00	-	17000,00
Адміністратор	2	12500,00	25000,00	1500,00	1000,00	30000,00
Комірник	1	8000,00	8000,00			8000,00
<b>Разом адміністративно-управлінського персоналу</b>	<b>7</b>	<b>63500,00</b>	<b>84000,00</b>	<b>5000,00</b>	<b>3000,00</b>	<b>92500,00</b>
<b>Виробничий персонал</b>						
Завідувач виробництва	1	15000,00	15000,00	1000,00	4000,00	20000,00
Кухар VI розряду	2	20000,00	40000,00	2000,00	3000,00	45000,00
Кухар V розряду	8	15000,00	120000,00		1000,00	128000,00
Кухар IV розряду	12	11500,00	138000,00	500,00	500,00	150000,00
Кухар III розряду	4	10500,00	42000,00	250,00	400,00	44600,00
Бармен	4	9000,00	36000,00	250,00	1250,00	42000,00
Офіціант	8	7000	56000,00	-	1000,00	64000,00
Ранер	2	6500	13000,00	-	1000,00	15000,00
<b>Разом по виробничому персоналу</b>	<b>41</b>	<b>92000,00</b>	<b>443000,00</b>	<b>13000,00</b>	<b>40600,00</b>	<b>491600,00</b>
<b>Допоміжний персонал</b>						
Мийник посуду столового	2	6500,00	13000,00	-	300	13600,00
Мийник посуду кухонного та інвентарю	2	7000,00	14000,00	-	300	14600,00
Прибиральник виробничих приміщень	2	6500,00	13000,00	-	300	13600,00
Гардеробник	2	6500,00	13000,00	-	300	13600,00
Хостес	2	8000,00	16000,00	-	-	16000,00
<b>Разом по допоміжному персоналу</b>	<b>10</b>	<b>32700,00</b>	<b>65400,00</b>	<b>0</b>	<b>1800,00</b>	<b>67200,00</b>

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
------	------	----------	---------	------

<b>Разом річний фонд основної заробітної плати</b>	<b>58</b>	<b>188200,00</b>	<b>592400</b>	<b>16000,00</b>	<b>45400,00</b>	<b>651300,00</b>
--	-----------	------------------	---------------	-----------------	-----------------	------------------

У проекті плану з праці передбачено преміальну частину фонду оплати праці.

Вихідною вимогою до нарахування премій є отримання підприємством прибутків. Для розрахунку планового обсягу преміального фонду визначається рівень премій та основа їх нарахування табл. 5.17.

**Таблиця 5.17 — Планування преміального фонду для ЗРГ**

Група працівників	Плановий розмір ФОП, грн	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП	
		%	грн
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Адміністративно-управлінський персонал	750000,00	20	150000,00
Виробничий персонал	350000,00	20	70000,00
Допоміжний персонал	150000,00	13	19500,00
<b>Разом</b>	<b>1400000,00</b>	<b>-</b>	<b>239500,00</b>

Кінцевим етапом виконання цього розділу є планування загального фонду оплати праці персоналу ресторану на плановий рік та складання проекту штатного розкладу (табл. 5.18).

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 5.18 — План з праці у ЗРГ на плановий рік**

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
1	2	3	4
<b>Планова чисельність працівників, усього</b>	<b>осіб</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	осіб	7	7
Виробничий персонал	осіб	41	41
Допоміжний персонал	осіб	10	310
<b>Фонд основної заробітної плати</b>	<b>грн.</b>	<b>188200</b>	<b>7815600</b>
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	84000	1008000
Виробничий персонал	грн	44300	531600
Допоміжний персонал	грн	32700	392400
<b>Фонд додаткової заробітної плати</b>	<b>грн</b>	<b>16000,00</b>	<b>192000,00</b>
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	12000,00	144000,00
Виробничий персонал	грн	4000,00	48000,00
Допоміжний персонал	грн	-	-
<b>Фонд оплати праці ,всього</b>	<b>грн</b>	<b>651300</b>	7815600
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	92500	1110000
Виробничий персонал	грн	491600	5899200
Допоміжний персонал	грн	67200	806400
<b>Фонд оплати у розрахунку на одного працюючого</b>	<b>грн</b>	<b>11229,31</b>	134751,7
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	13214,29	158571,4
Виробничий персонал	грн	11990,24	143882,9
Допоміжний персонал	грн	6720	80640

### **5.5. Планування поточних затрат закладу ресторанного господарства**

Поточні витрати – найважливіший якісний показник, що відображає результати господарської діяльності підприємства, а також інструмент оцінки техніко-економічного рівня виробництва та праці, якості управління виробництвом.

Під час обґрунтування бізнес-плану створення ЗРГ студенту пропонується розробити такі планові показники поточних витрат діяльності:

- планову собівартість реалізованих товарів та продукції власного виробництва;
- планові операційні витрати за калькуляційними статтями;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- річну суму поточних витрат.

### 5.5.1. Обґрунтування планової собівартості реалізованих товарів та продукції власного виробництва

**Собівартість реалізованих товарів** характеризує первісну вартість (вартість придбання закупних товарів, що були реалізовані).

**Собівартість реалізованої продукції власного виробництва** – первісна вартість сировини ,напівфабрикатів, витрачених на її виробництво.

Порядок розрахунку собівартості реалізованої продукції наведено в табл. 5.19.

**Таблиця 5.19 — Планування собівартості реалізованої продукції закладу ресторанного господарства на 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	6
1.	Продукція власного виробництва	86670900,00	250,00	61907785,70	24763114,00
2.	Закупні товари	6606000,00	250,00	4718571,43	1887429,00
	<b>Разом за рік.</b>	<b>93276900</b>	<b>250,00</b>	<b>66626357,10</b>	<b>26650543,00</b>

Планові обсяги реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів визначаються згідно з виробничою програмою підприємства та обґрунтовуються у технологічно-інженерному розділі.

### 5.5.2. Планування операційних витрат ЗРГ за калькуляційними статтями

Поточні витрати ЗРГ за функціональним призначенням класифікуються за такими групами:

- собівартість реалізованих товарів (продукції, робіт);
- витрати, пов'язані з операційною діяльністю;
- фінансові витрати;
- витрати від участі в капіталі;

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- інші витрати звичайної діяльності;
- надзвичайні витрати.

Витрати, пов'язані з операційною діяльністю, у свою чергу, поділяються на:

- витрати на збут;
- адміністративні витрати;
- інші операційні витрати.

Підсумуємо планові показники поточних витрат закладу у формі таблиці. Приблизний склад та порядок планування поточних витрат об'єкту проектування представлений у табл. 5.20.

**Таблиця 5.20 Планування поточних витрат проектного ресторану на 2021 рік**

№ з/п	Калькуляційні статті витрат	Сума, грн.
1	2	3
1	Собівартість продукції власного виробництва та закуплених товарів	26650543,00
2	Витрати на оплату праці	7815600,00
3	Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	34717662,18
4	Амортизаційні відрахування	9695,01
5	Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	1879807,80
6	Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	149800,00
7	Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	-
8	Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	985160,00
9	Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	33030,00
10	Витрати на транспортування	-
11	Витрати на охорону ЗРГ	799516,29
12	Інші поточні витрати діяльності	89365,00
13	Фінансові витрати	18874,29
<b>14</b>	<b>Разом поточні витрати.</b>	<b>73149053,57</b>

Поточні витрати спеціалізованого ресторану рекомендується угрупувати за такими калькуляційними статтями:

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Стаття 1.** Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.

**Стаття 2.** Витрати на оплату праці – це запланований обсяг фонду оплати праці, що складається з основної заробітної плати та додаткових преміальних виплат.

**Стаття 3.** Включає відрахування на соціальні заходи у Пенсійний фонд; Фонд соціального страхування; Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних хвороб; Фонд соцстрахування на випадок безробіття.

Ці відрахування визначаються, виходячи із запланованих витрат на оплату праці та діючих норм відрахувань у спеціальні фонди.

**Стаття 4.** Витрати на амортизацію основних фондів визначаються за розрахунками.

**Стаття 5.** Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів передбачають розрахунок експлуатаційно-технічних витрат на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги. Обсяг цих витрат визначається в інженерно-будівельному розділі, в економічному їх необхідно визначити лише у вартісному відображенні.

**Таблиця 5.21 — Планування поточних витрат на експлуатацію ЗРГ**

Витрати	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні витрати, тис. грн.
1	2	3	4
1. Витрати електроенергії, КВт	804261,60	1,68	1351159,49
2. Витрати на опалення, Гкал	1593,70	6,99	11139,96
3. Витрати води, м. куб., всього	20390,40	25,38	517508,35
<b>Всього</b>			<b>1879807,80</b>

**Стаття 6.** Вартість використаних малоцінних, швидкозношуваних предметів.

Ця стаття комплексна і включає знос спецодягу, санітарного одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті приймаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу для адміністративно-управлінського персоналу складають 1 стандартний комплект, для оперативно-виробничого персоналу – 2 комплекти у розрахунку на рік.

Сума зносу сан. спецодягу відноситься на витрати у розмірі 100% вартості їх річної потреб.

Розрахунок суми зносу спеціального одягу ЗРГ на рік здійснюється у формі табл. 5.22.

**Таблиця 5.22 — Розрахунок суми зносу спеціального одягу проектованого ЗРГ 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	7	2	500	7000
Оперативно-виробничий персонал	51	4	700	142800
<b>Разом</b>	<b>58</b>	<b>16</b>	<b>1000</b>	<b>149800</b>

До малоцінних швидкозношуваних предметів у ЗРГ відносять матеріальні цінності, які використовуються у господарській діяльності терміном до одного року та (або) мають вартість менше за 1000 грн. Вони включають столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності.

Заклади РГ самостійно визначають, який посуд необхідно мати. Однак, у діючих Санітарних правилах для ЗРГ вказується, що усі заклади повинні бути укомплектованими обладнанням та предметами матеріально-технічного оснащення у відповідності до діючих норм, які визначають мінімальні норми оснащення.

Розрахунок суми зносу посуду та столової білизни, вартість яких у повному обсязі включається до поточних витрат, визначається виходячи із середніх розмірів списання столової білизни та посуду (в штуках) за рік,

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

кількісних об'ємних показників проектного підприємства, вартості предметів посуду та столової білизни(скатерок, серветок рушників). Розрахунок здійснюємо за формою, наведеною в 207абл.. 5.23.

Крім розрахованих витрат малоцінних швидкозношуваних предметів необхідно визначити витрати на господарський інвентар та канцелярське приладдя, обсяг яких самостійно визначається закладом РГ та на протязі року списуються на поточні витрати діяльності.

Витрати на утримання в чистоті приміщень, прибирання прилеглих до них ділянок, територій, вивіз сміття розраховуються виходячи з наступних рівнів витрат (у відсотках до товарообороту).

**Таблиця 5.23 — Розрахунок суми зносу інвентаря, 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, абл..	Сума зносу, абл..
1. Порцеляновий та фарфоровий посуд	100	3	300	450	135000
2. Столові набори	100	2	200	200	40000
3.Скляний посуд	100	4	400	600	240000
Разом	*	*	*	1250	415000

Крім того у цій статті плануються відрахування до ремонтного фонду, кошти якого використовують для здійснення всіх видів ремонту основних фондів. Витрати на ремонтні роботи заклад планує самостійно, виходячи з технічного рівня і фізичного стану основних фондів, ступеня забезпеченості закладу матеріальними і фінансовими ресурсами. Відрахування до ремонтного фонду передбачаються в обсязі 0,8-1,2% до роздрібного товарообороту.

**Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів.** Не передбачено для проектного ЗРГ.

**Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.** Дана стаття включає наступні податки та платежі:

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

витрати на придбання ліцензії на право здійснення торговельної діяльності; плата за торговельний патент; збір на розвиток виноградарства, садівництва; комунальний податок; збір за право користування місцевою символікою; податок на рекламу.

Податки та збори розраховуються згідно діючих ставок та наведені в табл. 5.24.

**Таблиця 5.24 — Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі, що сплачують ЗРГ**

Назва	Ставки відрахувань
1	2
Витрати на придбання ліцензії на право здійснення торговельної діяльності	Не більше 20 неоподаткованих мінімальних доходів
Плата за торговельний патент	500 грн. на рік.
Збір на розвиток виноградарства, садівництва	1% від товарообороту по садівництву
Комунальний податок	10% від добутку мінімальної заробітної плати працівників та їх середньооблікової чисельності
Податок на рекламу	0,1% від вартості послуг по розміщенню реклами.

Витрати на сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції розраховуються в обсязі 0,05% від роздрібного товарообороту в закладі. Товарооборот закладу складає 6606000,00 грн, витрати на зберігання, сортування та перепродажу підготовку продукції складають 33030 грн

#### **Стаття 10. Витрати на транспортування продукції.**

Дана стаття комплексна і включає: витрати на перевезення товарів та продукції власним та залученим транспортом; оплату послуг за навантаження чи розвантаження товару та продукції на транспортні засоби; плату за експедиційні послуги; вартість матеріалів, витрачених на обладнання транспортних засобів під час перевезення; оплату праці осіб, залучених для виконання разових робіт за трудовими угодами для навантаження, розвантаження, перенесення товарів та продукції, супроводження продукції у дорозі.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Витрати на експлуатацію власного автомобільного транспорту ураховують на відповідних рахунках. Витрати при перевезенні власним транспортом, що

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

відносяться на дану статтю, розраховуються виходячи з кількості кілометрів пробігу автотранспорту за рік та діючих тарифів на списання бензину для цього транспорту.

**Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства.**

Плата за охорону закладів визначається згідно договорів, укладених з організаціями, які надають послуги по охороні об'єктів. Для спрощення розрахунків витрати на охорону закладу плануються у обсязі 0,03% від собівартості реалізованої продукції та складають 799516,29 грн. на рік

**Стаття 12. Інші поточні витрати.** Інші витрати закладу включають: витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природних втрат); поштово-телефонні витрати, витрати на інкасацію виручки, інші (витрати по веденню касового господарства, на утримання оркестрів та ін.).

Витрати від знецінення запасів відбивають в витрати товарів і продуктів при перевезенні, зберіганні і реалізації в купівельних цінах в межах норм і розраховуються: в закладах – 0,1%, до товарообороту отже витрати від знесення запасів становлять грн. 11193228 на рік.

Витрати на торговельну рекламу і маркетингові дослідження розраховуються в розмірі – 0,5 %, до товарообороту

Отже витрати на торговельну рекламу і маркетингові дослідження становить 55966140 грн. на рік.

Витрати на тару відносяться на дану статтю з відрахуванням доходів від операцій з тарою. При плануванні суми збитку враховується кількість тари, яка була одержана з продуктами, різниця між цінами одержання і реалізації, витрати на ремонт тари. Середній рівень витрат на тару складає: в закладах без категорії – 0,15%, витрати на тару становлять 167898420 грн.

Витрати на обов'язкове страхування майна складають в середньому 0,08-0,1 % до товарообороту. Витрати на обов'язкове страхування майна становить 100739052на рік.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Крім того до складу цієї статті включаються витрати на інкасацію виручки, яка складає 1% від роздрібного товарообігу. Витрати на інкасацію становлять 18874,29 грн в рік.

### **5.5.3. Планування формування операційного прибутку у першому році створення ресторану-пастатеки**

Прибуток – представляє собою виражений у грошовій формі чистий дохід підприємства на капітал, що вкладений, та є основною умовою розширеного відтворення. Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для мацбутнього ЗРГ, єдиним джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку.

Механізм формування та розподілу прибутку встановлюється на основі чинного законодавства України – Закону України “ Про оподаткування прибутку”, Положень про організацію бухгалтерського обліку та Типових інструкцій про склад собівартості продукції.

У процесі проектування закладу ресторанного господарства необхідно визначити валовий прибуток, прибуток до оподаткування та чистий прибуток у цілому на плановий рік.

Планування прибутку закладу РГ здійснюється у наступній послідовності ( згідно зі структурно - логічною моделлю розробки бізнес-плану):

- Визначення необхідного (цільового) прибутку ЗРГ.
- Обґрунтування можливого прибутку ЗРГ.
- Діагностика отриманих результатів. Перевірка відповідності необхідного та можливого прибутку.
- При їх невідповідності – пошук альтернативних рішень, резервів збільшення можливого прибутку.
- 

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Остаточне прийняття рішення щодо планових параметрів по економічних показниках діяльності.

Необхідний прибуток – характеризує розмір прибутку, що відповідає цільовим параметрам діяльності ЗРГ.

**Таблиця 5.25 — Планування основних результатів діяльності ЗРГ на 2021 рік**

№ п/п	Статті	Одиниці виміру грн.	Разом за рік.
1	2	3	4
1	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	грн.	1119322800,00
2.	Податок на додану вартість	грн	186553800,00
3.	Чистий дохід від реалізації	грн	932769000,00
4.	Собівартість реалізованої продукції	грн	26650543,00
5.	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції.	грн	46498510,57
6.	Прибуток від операційної діяльності	грн	859619946,40
7.	Фінансові витрати	грн	18874,29
8.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	грн	859601072,10
9	Податок на прибуток	грн	214900268,00
10	Чистий прибуток – можливий	грн	644700804,10
11	Рентабельність реалізації ,%.	грн	57,59
12	Чистий прибуток – необхідний	грн	184688262,00
13	Чистий прибуток – плановий		644700804,10

Якщо можливий прибуток більше за необхідний, можливий прибуток приймається як остаточний плановий показник, що засвідчує про можливість закладу задовольнити потреби в коштах на виробничий та соціальний розвиток.

### **5.6. Планування основних показників діяльності на 5років**

Наступний етап планування – розрахунок основних показників діяльності закладу на подальші чотири роки поспіль. Планування основних показників діяльності на перші чотири роки необхідно для розрахунків ефективності інвестиційного проекту та оцінки терміну окупності інвестицій.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Планування на цей період рекомендується здійснювати за спрощеною методикою оцінки тільки трьох показників, які необхідні для подальших обґрунтувань. А саме - обсягів роздрібного товарообігу, прибутку, амортизаційних відрахувань.

Розрахунок роздрібного товарообігу здійснюємо виходячи з запланованих темпів його зростання за формулою:

$$TO_{пл} = TO_{баз} \times I \div 100 \text{ [5]}$$

Для ЗРГ, що проектується, темп росту товарообігу на усі п'ять років пропонується у обсязі 8% річних.

Планування чистого прибутку підприємства здійснюється виходячи з рівня рентабельності діяльності ресторану, який досягає середньо галузевого рівня. Для закладу ресторанного господарства, що проектується, рівень рентабельності товарообігу на усі чотири роки закладається у обсязі 12% річних.

Розмір амортизаційних відрахувань на плановий період приймається як постійна величини та дорівнює розміру амортизації у перший рік експлуатації об'єкту.

Планові показники діяльності ЗРГ на перші 5 років узагальнюються у табл. 5.26.

### 5.7. Розробка капітального бюджету розвитку проекту

Капітальний бюджет представляє собою форму узагальнення поточного плану капітальних вкладень, що розробляється на етапі здійснення нового будівництва, перепрофілювання, придбання нових основних фондів. Він складається з двох основних розділів – капітальні витрати та джерела фінансування капітальних витрат.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**Таблиця 5.26 — Планування основних результатів діяльності ресторану на перші 5 років.**

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис.грн.
	Тис.грн.	Середньорічні темпи росту.	Тис.грн	Рівень рентабельності, %.	
1-й рік	1119322800,00	8	644700804,10	12	9695,01
2-й рік	1029776976,00	8	567336707,60	12	9695,01
3-й рік	947394817,92	8	499256302,69	12	9695,01
4-й рік	871603232,48	8	439345546,37	12	9695,01
5-й рік	801874973,88	8	386624080,80	12	9695,01
Разом за п'ять років	4769972800,00		2537263442,00		

До капітальних витрат відносять витрати на :

- Будівництво та придбання приміщення, якщо вони передбачені проектом створення закладу ресторанного господарства. Розрахунок кошторису будівництва здійснюється студентом у інженерній частині проекту.
- Придбання основних фондів ( машин та механізмів, обладнання та інвентарю, інші основні фонди).
- Витрати на дизайн проекту, що розраховані у інженерній частині дипломного проекту.

Обсяги планового чистого прибутку та амортизаційних відрахувань на перші чотири роки функціонування закладу ресторанного господарства розраховані у табл. 5.27.

### 5.8. Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту

Основними показниками оцінки ефективності реальних інвестиційних проектів є наступні:

- чистий приведений дохід;
- індекс доходності;
- індекс рентабельності;
- період окупності;
- внутрішня ставка доходності.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

**Таблиця 5.28 — Капітальний бюджет закладу ресторанного господарства, що проектується на перші чотири роки 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>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>I. Капітальні витрати – інвестиційні витрати</b>					
1. Будівництво чи придбання приміщень	55763901,84				
<b>2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:</b>					
2.1. Холодильне обладнання	1540048,00				
2.2. Механічне обладнання	529000,98				
2.3. Теплове обладнання	2200000,00				
2.4. Торговельне обладнання	3389000,00				
2.5. Вимірювальні прилади	91000,00				
3. Меблі, інше офісне обладнання	20000,00				
4. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	800000,00				
5. Вартість інших основних фондів	2478075,08				
6. Інші види капітальних витрат	-				
7. Податкові та інші платежі по інвестиційному проекту	-				
8. Резерв капітальних витрат	1000000,00				
<b>Разом капітальні витрати</b>	<b>66811025,90</b>				
<b>II. Джерела отримання коштів</b>					
1. Власні кошти	67811025,90	644710499,10	644720194,10	644729889,10	644739584,10
У тому числі : внески до статутного фонду	0	0	0	0	0
прибуток (капіталізований) амортизаційні відрахування	644700804,1				
	9695,01	9695,01	9695,01	9695,01	9695,01
2. Кредити банку	-	-	-	-	-
3. Інші джерела залучення	-	-	-	-	-
<b>Разом фінансові кошти</b>	<b>66811025,90</b>	<b>644710499,10</b>	<b>644720194,10</b>	<b>644729889,10</b>	<b>644739584,10</b>
<b>Сальдо (різниця) витрат та фінансових коштів.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>644720194,10</b>	<b>644729889,10</b>	<b>644739584,10</b>

Чистий приведений дохід – дозволяє отримати найбільш узагальнену характеристику результату інвестування, його кількісний ефекти у абсолютній сумі.

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:

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} - IB \quad [5]$$

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Розрахунок чистого приведенного доходу по інвестиційному проекту здійснювали в табл. 5.29.

**Таблиця 5.29 — 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	2	3	4	5	6
1	66811025,90	67811025,90	67811025,90		
2		644710499,10	644710499,10		
3		644720194,10	644720194,10		
4		644729889,10	644729889,10		
5		644739584,10	644739584,10		
Разом	66811025,90	2646711192,00	2646711192,00	2224127052,00	2157316026,00

Припустимо, що дисконтна ставка, яка характеризує рівень інфляції, становить в середньому на 1,7%.

Таким чином, робимо висновки про те, що чистий приведений дохід за п'ять роки експлуатації проекту становив 2157316026 грн.

Індекс доходності також дозволяє спів ставити обсяги інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проектом (5.3).

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / IB \quad [5] \quad (5.3)$$

Показник „індекс доходності” також може бути використаним у якості критерію при прийнятті інвестиційного рішення про можливість реалізації інвестиційного проекту. Якщо значення індексу доходності менше чи дорівнює одиниці, незалежний інвестиційний проект не повинен реалізовуватися, у зв'язку з тим, не що може принести додаткових інвестиційних доходів. Тобто, для реалізації може бути прийнятим лише той інвестиційний проект, який має індекс доходності як можливо більший за одиницю.

$$ID = 143340071,4/67811025,9 = 2,11$$

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таким чином, можна зробити висновки, що інвестиційний проект може бути реалізованим, у зв'язку з тим, що відповідає встановленим економічним критеріям ефективності.

Індекс рентабельності (коефіцієнт 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, а й амортизаційних відрахувань з основних фондів, що наращуються у процесі реалізації інвестиційного проекту (5,4).

$$IP = ЧП / IB * 100 \quad (5.4) [5]$$

$$IP = 431463205,2 / 2157316026 * 100 = 14,8$$

Середньорічний прибуток за період експлуатації проекту розраховується наступним чином:

$$ЧП = (2157316026) / 5 = 431463205,2$$

Період окупності являє собою один з найбільш розповсюджених показників оцінки ефективності інвестиційного проекту (5.5)

$$ПО = IB / ЧГП p., \quad (5.5) [5]$$

Відповідно дисконтований показник періоду окупності проекту визначається за формулою:

$$ПО_0 = IB / \sum_{t=1}^n \frac{ЧГТ_t}{(1+i)^n \times t} \quad (5.6) [5]$$

$$ПО = 67811025,9 / (143340071,4 / 5) = 4.8$$

Отже, період окупності інвестиційного проекту, тобто час, що необхідний для отримання такої суми дисконтованого чистого грошового потоку, який дозволить окупити всі капітальні витрати, становить 4 роки і 10 місяців

На основі даних обчислень можна зробити висновок, що:

- Інвестиційний проект за запланований термін дозволяє отримати додатковий дохід та може бути прийнятий до реалізації.
- У розробленому проекті ресторану-пастатеки закладені зважені як

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

обсяги доходів так і обсяги капітальних та поточних витрат. Розроблений проект дозволяє створити конкурентоспроможний заклад та може бути прийнятий до впровадження.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Висновок

В ході виконання кваліфікаційного магістерського проекту було досліджено та проаналізовано основні функціональні добавки які використовуються для виготовлення макаронних виробів. Досліджено використання харчових волокон в технології макаронних виробів. На основі наданих даних прийнято рішення про використання у якості предмета дослідження – харчові волокна гороху «Emfibre EF 200»

В ході роботи було теоретично обґрунтовано та експериментально доведено доцільність впровадження інноваційних макаронних виробів з метою збагачення їх ХВГ.

Розроблено нову рецептуру для макаронних виробів, вдосконалено класичну рецептуру. Обґрунтовано доцільність використання харчових волокон гороху в інноваційному виробі для покращення показників якості. Проаналізовано хімічний склад та біологічну цінність інноваційних виробу та сировини, яка була використана у приготуванні.

Доведено позитивний вплив рослинної сировини на органолептичні та фізико-хімічні показники. За рахунок доданого компоненту ми знизили калорійність, збагатили виріб вітамінами та мікроелементами, харчовими волокнами а також покращили органолептичні властивості. Встановлено, що даний виріб задовольняє добову потребу у харчових волокнах на 31,25%, з яких 10% це пектинові речовини. Саме вони здатні зв'язувати важкі метали, такі як стронцій та цезій та виводити їх з організму споживача. Дана властивість інноваційного виробу дає безумовну перевагу серед традиційних макаронів.

У другому розділі для проектування ресторану італійської кухні визначено технічну можливість будівництва ресторану, обґрунтовано режим роботи проектованого ресторану, форми та методи обслуговування, системи постачання продукції та напівфабрикатів. Розроблено виробничу програму проектованого

ресторану, розраховано і спроектовано виробничі, адміністративно-побутові, та технічні приміщення. Розраховано загальну площу спеціалізованого ресторану –пастатеки італійської кухні на 100 посадкових місць.

У третьому розділі були розраховані можливості підключення до міських комункацій, їх місячні та річні споживання. Також були розглянуті правові питання з охорони праці. Організацію робочих місць та факторів що впливають на продуктивність команди ресторану. Розглянуто правила електро- та пожежної безпеки на підприємстві.

У п'ятому розділі в результаті проведених розрахунків було визначено, що проєктований ресторан буде генерувати щорічний прибуток номіналом 431,463 тис. мільйонів. Індекс рентабельності 14,8%, та термін окупності 4 роки та 10 місяців.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ

1. [https://pidru4niki.com/1821100143419/turizm/restoranne\\_gospodarstvo\\_suchasnih\\_umovah](https://pidru4niki.com/1821100143419/turizm/restoranne_gospodarstvo_suchasnih_umovah)
2. Амброзевич Е. Г. Особенности европейского и восточного подходов к ингредиентам для продуктов здорового питания / Амброзевич Е. Г. // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – №1. – 2005. – С. 30-31.
3. Функциональное питание / [А. А. Кочеткова, В. И. Тужилкин, И. Н. Нестерова, А. Ю. Колеснов, Н. Д. Войткевич]. // Вопросы питания. – №4. – 2000.
4. <https://blanki-ua.com.ua/other/2722/index.html?page=3>
5. Методичка
6. Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів напряму підготовки 6.140101 «Готельно-ресторанна справа» денної та заочної форм навчання / уклад. В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко, О. Б. Шидловська – К. : НУХТ, 2015. – 109 с.
7. <https://smekni.com/a/125555/santarniy-rezhim-tekhnologchnikh-protsestv-na-kharchovikh-pdprimstvakh/>
8. <http://burshtyn-rada.if.gov.ua/novyny/medychni-oglyady-j-osobysta-gigiyena-pratsivnykiv-harchovyh-pidpryyemstv/>
9. [https://studwood.ru/1705151/informatika/ohorona\\_pratsi](https://studwood.ru/1705151/informatika/ohorona_pratsi)
10. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій,
11. ДБН В.2.5-67:2013 ОПАЛЕННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ
12. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
13. [https://studwood.ru/1705151/informatika/ohorona\\_pratsi](https://studwood.ru/1705151/informatika/ohorona_pratsi)
14. Л.О. ШАРАН, В.В. ЦИРУЛЬНІКОВА, О.С. ПАВЛЮЧЕНКО КУРС ЛЕКЦІЙ для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання

ст. 27

Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

15. <https://vysh.gov.ua/dotrymannya-pravyl-elektrobezpeky-v-sluzhbovyh-prymishhennyah-tse-bezpeka-na-robochomu-mistsi/>
16. [https://otipb.at.ua/load/instrukcija\\_pro\\_zakhodi\\_pozhezhoji\\_bezpeki\\_dlja\\_primishhen\\_gromadskogo\\_kharchuvannja\\_kafe\\_idalni/6-1-0-603](https://otipb.at.ua/load/instrukcija_pro_zakhodi_pozhezhoji_bezpeki_dlja_primishhen_gromadskogo_kharchuvannja_kafe_idalni/6-1-0-603)
17. Салухіна Н.Г., Самойленко А.А., Ващенко В.В. Товарознавство зерноборошняних товарів: Підручник. – К.: Київ нац. торг.-екон. Ун-т, 2002.- 219с.
18. Задорожний І.М., Гаврилишин В.В. Зерноборошняні товари: Підручник.- Львів: «КомпактЛВ», 2004. – 130с.
19. <http://www.kontrakty.com.ua>
20. <http://www.msoffice.com.ua>
21. <http://www.msoffice.com.ua>
22. Функциональное питание / [А. А. Кочеткова, В. И. Тужилкин, И. Н. Нестерова, А. Ю. Колеснов, Н. Д. Войткевич]. // Вопросы питания. – №4. – 2000.
23. Амброзевич Е. Г. Особенности европейского и восточного подходов к ингредиентам для продуктов здорового питания / Амброзевич Е. Г. // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – №1. – 2005. – С. 30-31.
24. <http://pfor.com>
25. Задорожний І.М., Сирохман І.В., Раситюк Т.М. Товарознавство продовольчих товарів.. Підручник.—Львів, Коопосвіта, 2000.— 317 с.
26. Дробот В. И. Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной промышленности. / Дробот В. И. – К.: Урожай, 1988. – 152 с.
27. Ковальчук К.Л., Борошняні та зерно-борошняні товари. Київ, 2003 – 150.
28. Винокуров В.А. Организация стратегического управления на предприятии [Текст] / М.: АОЗТ «Центр экономики и маркетинга», 2003.
29. Функциональное питание / [А. А. Кочеткова, В. И. Тужилкин, И. Н. Нестерова, А. Ю. Колеснов, Н. Д. Войткевич]. // Вопросы питания. – №4. – 2000.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторани з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

30. <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/16083>

31. Карпенко, Тетяна. Збагачення хлібобулочних виробів клітковиною / Тетяна Карпенко, Тетяна Сильчук // Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 22-23 травня 2014 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2014. – С. 60-61.

32. Карпик, Г. В. Удосконалення технології макаронних виробів, збагачених харчовими волокнами : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.01 «Технологія хлібопекарських продуктів, кондитерських виробів та харчових концентратів» / Карпик Галина Вікторівна ; НУХТ. - К., 2014. – 21 с.

33. Голікова, Т. П. Макаронні вироби підвищеної біологічної цінності / Т. П. Голікова // Здобутки, проблеми та перспективи розвитку готельно-ресторанного та туристичного бізнесу : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 - 30 жовтня 2012 р. – К.: НУХТ, 2012. – С. 83-85.

34. Наріжна, П. В. Властивості харчових волокон та доцільність їх використання в рецептурах харчових продуктів / П. В.Наріжна, Т. М. Повх, Ю. П. Крижова // Технічні науки: стан, досягнення і перспективи розвитку м'ясної, олієжирової та молочної галузей : матеріали третьої Міжнародної науково-технічної конференції, 25-26 березня. – Київ : НУХТ, 2014. - С. 50-51.

35. Ощипок І. М., Багрій Л. М. Технологія макаронних виробів швидкого приготування у ЗРГ УДК 640.43:664.6, 2014

36. <https://studfile.net>

37. Юрчак В.Г., Карпик Г.В дослідження гранулометричного складу цільнозмеленого пшеничного борошна як сировини для макаронних виробів.

					Впровадження удосконаленої технології пасти в ресторані з італійською кухнею у м. Луцьк	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



