МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет)__Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу_
Кафедра__Технологія ресторанної і аюрведичної продукції_____

«До захисту в ЕК»	**«До захисту допущено»**
Директор інституту(декан факультету)	Завідувач кафедри
_____ Цирульнікова В.В.	_____Нєміріч О.В._____
(підпис) (прізвище та ініціали)	(підпис) (прізвище та ініціали)
«___»_____20__р.	«09»____02_____2021р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

зі спеціальності 181 «Харчові технології»_____
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми «Технології в ресторанному господарстві»
на тему: Розроблення технології смузі зі збалансованим вітамінним складом для кафе в м. Полтава.

виконав: здобувач 2 курсу, групи ЗТР-2-1М

Становський Євген Олександрович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник_____Корецька Ірина Львівна_____
(прізвище , ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти Матиящук О.В. _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Рецензент Люлька О.М. _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

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

Здобувач_____
(підпис)

Київ - 2021р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
Кафедра Технологія 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 Нємініч О.В.

"17" 09 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Становського Євгена Олександровича
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології смузі зі збалансованим вітамінним складом для кафе в м. Полтава.
керівник роботи доц. к.т.н. Корецька Ірина Львівна,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом закладу вищої освіти від "17 " вересня 2020року № 669 КС
2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 року.
3. Вихідні дані до роботи місце розташування – місто Полтава, тип закладу ресторанного господарства – кафе, інноваційна – технологія смузі.
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ І. Техніко-економічне обґрунтування проекту, Розділ ІІ. Організаційно-технологічний, Розділ ІІІ. Інженерно-технічний, Розділ IV. Інноваційний, Розділ V. Економічний, Висновок та пропозиції. Список використаної літератури та Інтернет ресурсів, Додатки.
5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Корецька І.Л., доцент	17.09.2020	
Розділ 2	Корецька І.Л., доцент	11.10.2020	
Розділ 3	Матиящук О.В., стар.викл.	31.10.2020	
Розділ 4	Корецька І.Л., доцент	20.11.2020	
Розділ 5	Корецька І.Л., доцент	01.12.2020	

7. Дата видачі завдання 17 вересня 2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

	Назва етапів курсового проекту (роботи)	**Строк виконання етапів проекту (роботи)**	**Примітки**
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-технічний	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 кафедру	21.01	

Здобувач _____ Становський Є.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Корецька І.Л.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрії гостинності та одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу. Всі заклади та підприємства ресторанного господарства повинні мати високий рівень конкурентоспроможності.

Досліджено ринок ресторанного господарства, та проектування закладу ресторанного господарства у місті Полтава.

Обґрунтовано доцільність проектованого кафе загального типу, та введення інновацій у технології приготування ресторанної продукції.

Встановлено, що всі зроблені розрахунки щодо проекту кафе можуть бути реалізованими.

Дипломний проект викладений на 230 сторінках пояснювальної записки та містить 79 таблиць, 21 рисунків, 10 додатків. Графічний матеріал – 5 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, проект, кафе, смузі.

ANNOTATION

The restaurant business is one of the most important components of the hospitality industry and one of the most common types of small business. All establishments and restaurants must have a high level of competitiveness.

The market of restaurant economy and design of restaurant establishment in the city of Poltava is investigated.

The expediency of the designed general type cafe and the introduction of innovations in the technology of restaurant production are substantiated.

It is established that all the calculations made for the cafe project can be implemented.

The diploma project is presented on 230 pages of the explanatory note and contains 79 tables, 21 figures, 10 appendices. Graphic material – 5 sheets.

Key words: restaurant establishment, project, cafe, strip.

Зміст

ВСТУП……8

РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ ….11

1.1 Маркетингові дослідження ринку……..11

1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства…….11

1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району……...12

1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу……..13

1.1.4 Дослідження конкурентів…….……..……19

1.1.5 Визначення ємності ринку …….……24

1.1.6 Визначення маркетингової політики……..26

1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства……..29

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту……..30

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ……33

2.1 Проектування виробничого процесу закладу……...33

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства…….33

2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектує мого закладу……41

2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва……...……44

2.1.4 Проектування складського господарства……...47

2.1.4.1 Організація роботи складу……47

2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів……58

2.1.5 Проектування заготівельних цехів……..62

2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів……...63

2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць ……64

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ……71
2.1.6 Проектування доготівельних цехів……73
2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів…….....73
2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів……76
2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ……80
2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду……...83
2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції……..83
2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства……..86
2.2 Моделювання процесу надання послуг……94
2.2.1 Організація обслуговування споживачів……94
2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення……103
2.3 Проектування адміністративно-побутових приміщень……110
2.4 Проектування технічних приміщень……111
2.5 Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі……111
2.6 Розроблення об’ємно-планувального рішення закладу……..113
РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ……115
3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується……...115
3.2 Заходи з охорони праці ……130
РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ……...149
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ……190
Висновки та пропозиції……210
Список використаної літератури та інтернет-джерел ……212
Додатки
Графічна частина

Розрахунково-пояснювальна записка

ВСТУП

Розвиток ринкових відносин у нашій країні потужно вплинув на зміни у сфері ресторанного сервісу.

Глобальна перебудова ресторанного господарства в країні пов’язана з здійсненням комплексу заходів по подальшому розвитку матеріально-технологічної бази, покращенню якості приготування їжі, підвищенню рівня обслуговування, досягнення повного задоволення потреб населення в послугах цієї підгалузі.

Ринкові відносини висувають більші вимоги до випуску продукції високої якості, раціонального використання сировини, розвитку естетичного смаку в оформленні страв та виробів, створюють тенденцію до конкуренції, що значно покращують ефективність роботи закладів ресторанного господарства.

Водночас ресторанний бізнес, з одного боку, є одним із засобів висококваліфікованого збільшення капіталу держави, а з іншого – середовищем із високим ступенем конкурентності.

Аналізуючи стан ресторанного ринку відмітимо, що він прямо залежить від платоспроможності споживачів, послуг, а також від менталітету жителів України. Останнім часом ресторанний ринок збільшується, поліпшується якість обслуговування, більш різноманітними стають пропозиції.

Сьогодні в Україні, як у провідних країнах світу утверджується концепція здорового харчування, зростає кількість теоретичних і практичних досліджень, присвячених вивченню впливу рослинних складових на якісні показники харчових страв з метою їх застосування у різних галузях харчової промисловості для забезпечення їх повноцінними речовинами.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я для надійного захисту організму людини від передчасного старіння і розвитку багатьох захворювань

необхідно, щоб споживання фруктів і овочів становило з щоденним раціоном не менше 700 ... 800 грамів.

Річна потреба людини в плодах і ягодах - близько 100 кг. В останні роки розширилися уявлення про поживну цінність ягід. Встановлено, що ягоди, вживаються разом з іншими продуктами, покращують перетравлення їжі, сприяють засвоюваності білків, жирів і мінеральних речовин, недарма їх іноді називають «музикою» харчування. Ягоди містять дуже важливі для організму людини органічні кислоти, цукри, мінеральні солі, вітаміни і ароматичні речовини. Органічні кислоти сприяють розчиненню солей сечової кислоти (уратів) і виведенню їх з організму людини. В ягодах журавлини, чорниці, брусниці, смородини, суниці міститься дуже багато лимонної кислоти; в горобині, малині, обліписі, ожині - більше яблучної кислоти. В ягодах журавлини і брусниці є також бензойна кислота, що володіє антисептичною дією. У плодах малини, суниці, ожини знайдена саліцилова кислота, якій властива антисептична, жарознижуюча, потогінна і протиревматична дія.

Смузі – густий напій, коктейль, мус, приготований збиванням в блендері до стану пюре натуральних інгредієнтів – свіжих або свіжозаморожених фруктів, овочів, ягід, молока, йогурту, кефіру, морозива, вершків. Дикорослі ягоди, якими багаті ресурси України, можуть бути одним з джерел біологічно активних речовин (БАР), що мають виражену фізіологічну дією на людський організм. Дикорослі плоди та ягоди порівняно з культурними містять більше біологічно активних речовин, тому і харчова цінність їх набагато вище. А якщо врахувати, що всі ці багатства природи ростуть без витрат людської праці, то максимальне використання місцевих природних ресурсів має виключно важливе значення.

Погіршення екологічного стану навколишнього середовища, небезпечні хвороби продукують все нові й нові джерела вільних радикалів. Зараз як ніколи виникає нагальна потреба пошуку захисту людини та її здоров’я від згубної дії навколишнього середовища та хвороб.

Об’єкт дослідження – технологія смузі із використанням ягід дикорослих рослин.

Метою дослідження є розробка смузі функціонального призначення з використанням ягід дикорослих рослин.

Матеріали і методи. Проведено аналітичну оцінку складу ягід дикорослих рослин у якості сировини для виробництва смузі.

На основі мете було задано вирішити наступні завдання:

- провести аналіз хімічного складу, дослідити функціонально-технологічні властивості смузі на основі рослинної сировини та обрати найбільш перспективну для виробництва;
- встановити рекомендовану дозу внесення обраного виду рослинної дикорослої сировини у суміші для виробництва смузі з метою розширення асортименту;
- дослідити показники якості смузі з рослинною дикорослою сировиною і зміну його структурних елементів у процесі приготування;
- обґрунтувати та описати технологічні параметри виробництва нових удосконалених смузі;

Виходячи з цього, актуальним є проведення комплексу маркетингових досліджень з метою розроблення конкурентоспроможного проектованого закладу ресторанного господарства у місті Полтава для створення широкого і високоякісного обслуговування споживачів.

РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-КОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

1.1. Маркетингові дослідження ринку

1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

Полтава - місто в Україні, адміністративний центр Полтавської області, визначний духовно-культурний осередок країни. Входить до складу північно-східного економічного району.

В місті Полтава проживає 296,852 тис. чол., з них 115,3 тис. - чоловіки (46%) і 133,5 тис. жінки (54%). Серед жителів міста 224,6 тис. складали українці (91,6%), 16,6 тис. (6,8%) - росіяни, 1,4 тис. (0,6%) - білоруси.

Національний склад населення Полтавщини характеризується мононаціональністю з абсолютним переважанням українців (91,36%).

Кількість економічно активного населення міста Полтави становила 48,3 % осіб від загальної чисельності населення, з яких 100,7 тисяч - жінки та 133,2 тисяч - чоловіки. На рівень працересурсного потенціалу має вплив статево-вікова структура населення. Так, є галузі господарства, де переважає чоловіча праця - добувна промисловість, лісове господарство, будівництво. Але у деяких галузях промисловості, сільському господарстві, освітній галузі, медицині, сфері обслуговування переважає жіноча праця.

Найвищий рівень зайнятості населення в Полтавській області характерний для вікової групи 35-55 років (понад 56 %) та 15-34 роки (30,3 %), причому рівень зайнятості у чоловіків (52,1 %) дещо вищий, ніж у жінок (47,9 %).

Демографічні фактори - потенційними споживачами кафе дитячого в місті Полтава будуть діти віком від 5 до 12 років і їх батьки (люди середнього віку, промислових спеціальностей).

Економічні фактори - в підприємстві будуть харчуватися споживачі с середнім достатком. Середня заробітна плата Полтавської області складає більше ніж 94 % від середньої по Україні та серед 27 регіонів займає 9 місце.

Природні - Полтавська область належить до областей України з середнім рівнем розвитку промислового виробництва. У місті працює більше 100 промислових підприємств, що виробляють п'яту частину промислової продукції області. За 7 місяців 2020 року вироблено промислової продукції майже на 7 млрд. грн., а її обсяг збільшився на 17 % у порівнянні з відповідним періодом минулого року.

Науково-технічні - впровадження новітніх технологій в місті Полтава знаходиться на середньому рівні.

Політико-правові - рівень державного регулювання знаходиться на середньому рівні, нормативно правові документи та стандарти – ГОСТ і ДСТУ.

Соціально-культурні – до національних особливостей міста Полтава можна віднести національну та домашню кухню (традиційна полтавська страва «Полтавські галушки») і гостинність притаманну мешканцям міста.

1.1.2. Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району

Вивчивши структуру ринку і порівнявши із структурою попиту, аналізуємо показники розвитку ринку за період останніх двох років. Після цього визначаємо стратегічні напрями функціонування нашого проектуємого закладу.

Зібрані кількісні та якісні показники зводимо у таблицю (табл.1.1.) і аналізуємо методом різниць.

Таблиця 1.1 Динаміка ринку ресторанних послуг у 2018-2020 р.

Показники	Станом на попередній період	Станом на поточний період	Динаміка
1	2	3	4
Загальна кількість закладів ресторанного господарства	84	89	+5
Кількість закладів ресторанного господарства по класам: ресторан:	14	18	+4
люкс;	9	9	-
вищий;	8	9	+1
перший.	7	10	+3
бар:	-	2	+2
люкс;	-	-	-
вищий;	-	2	+2
перший.	10	10	-
- кафе;	4	2	-2

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
- закусочна;	6	7	+1
Загальна кількість місць	4280	4792	+512
Кількість місць в закладах ресторанного господарства - ресторан:	1180	1556	+376
люкс;	570	570	-
вищий;	800	911	+111
перший.	810	075	+265
бар:	230	378	+148
люкс;	-	-	-
вищий;	-	148	+148
перший.	230	230	-
- кафе;	940	870	-70
- закусочна;	930	988	+58

За результатами даних модна зробити висновок, що за період з 2018 і до сьогодення у досліджуваному мікрорайоні зросла кількість ресторанів +4, кількість барів виросла +2, закусочних збільшилося +1, а от кількість кафе зменшилась -2.

1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу

На основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови.

Дослідження проводилося за статистичними даними. Їх результати зводяться до таблиць (табл.1.2 та табл.1.3) та відображаються графічно.

Таблиця 1.2 – Сегментація споживачів даного мікрорайону за соціальним станом.

Сегмент ринку населення	Кількість населення	
	Осіб	%
Школярі	317	16,7
Студенти	7960	25,0
Безробітні (тимчасово безробітні)	1178	3,7
Робітники	4776	15,0
Службовці	6431	20,2
Підприємці	6177	19,4
Всього	**31840**	**100**

Дані таблиці 1.2 представлено графічно на рис. 1.1

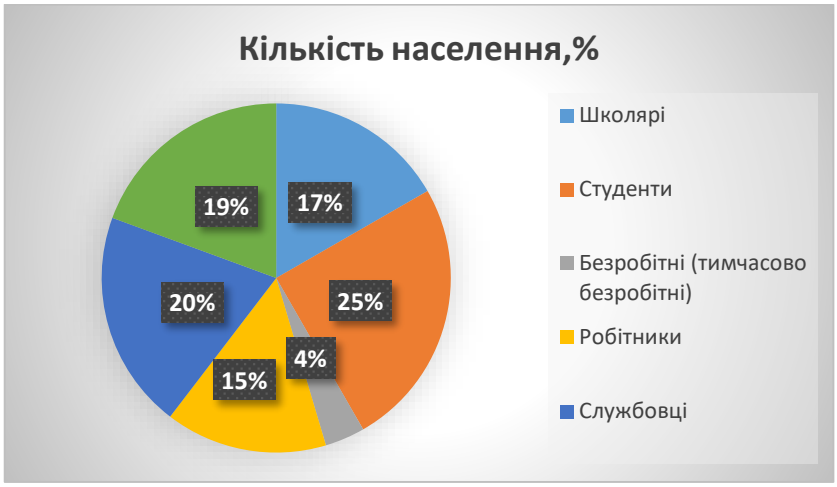


Рис.1.1 – Сегментація населення досліджуваного мікрорайону за соціальним станом

Таблиця 1.3 - Сегментація споживачів міста Полтави за віком.

Сегмент ринку населення	%
Молодь до 18 років	21
Молодь від 18 до 22 років	20
Населення від 22 до 30 років	24
Населення після 30 років	35

Графічно дані табл. 1.3 представлені на рис. 1.2.

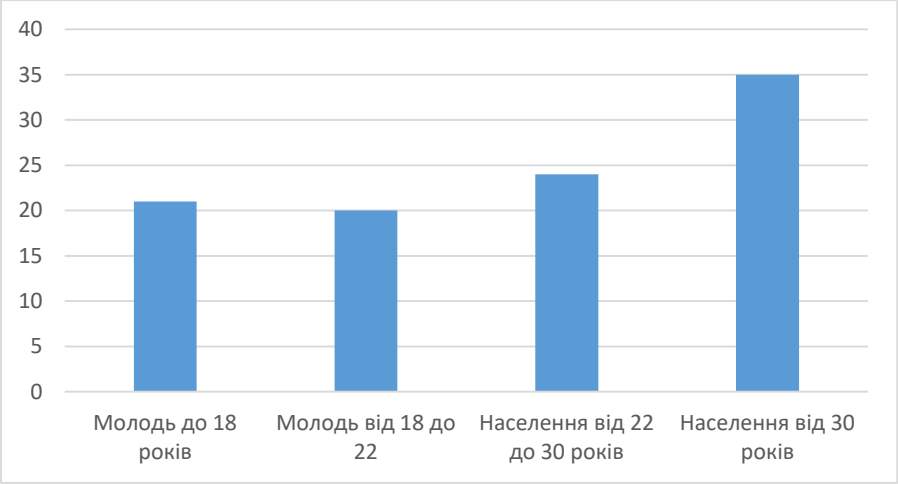


Рис. 1.2. – Сегментація населення досліджуваного мікрорайону за віком

Таким чином ми маємо змогу побачити, що найбільший сегмент потенційних споживачів Полтави становить населення з віком за 30 років – 35%, також майже чверть споживачів становить населення віком від 22 до 30 років, населення віком до 18 років і від 18 до 22 становить 21 та 20 % відповідно.

Далі визначаємо кількість потенційних відвідувачів, що мешкають в радіусі до 2,0 км від місця проектування нашого закладу ресторанного господарства. Отримані дані оформлюються у вигляді таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Контингент потенційних споживачів.

Організація, установа	Режим роботи	Кількість відвідувачів, осіб	Кі-ть людей, що користуються послугами ЗРГ, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Приват-банк	09.00-20.00	50	40	20
VetExpert ветеринарна клініка	08.00-18.00	15	30	5
Велоцентр	08.00-20.00	20	30	6
Полтавагаз	08.00-20.00	30	30	10
Аптека «Доброго дня»	09.00-20.00	30	40	12
Перукарня	10.00-20.00	50	40	20
ТОВ АЕК АС (виробництво, продаж та установка кондиціонерів)	09.00-20.00	30	30	10
Супермаркет «Провінція»	09.00-20.00	80	10	8
Магазин Та-Да	09.00-20.00	40	40	16
Полтавський політехнічний коледж	08.00-20.00	200	30	6
приватБанк	08.00-20.00	30	40	12
Магазин для митців	10.00-20.00	15	20	3
Київстар сервісцентр	08.00-20.00	20	30	6
Медичний центр медіон	08.00-18.00	60	10	2
Магазин СТРОЙДВОР	10.00-20.00	100	50	50
АЗС «ОККО»	00.00-00.00	300	15	45
Мешканці мікрорайону	-	15000	35	5250
Всього				5481

Для вивчення запитів, мотивів поведінки і побажань потенційних клієнтів, своєчасного визначення змін у потребах та їх прогнозування, використовується найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування.

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

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

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

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

q = (50÷100);

e – допустима похибка (± 10%).

При визначеному ступені довіри 95% і відповідному відхилені 1,96 розмір вибірки буде складати:

$n = \frac{1{,}96^2 \cdot 50 \cdot 50}{10^2} = 96$ анкет на 10 тис. потенційних споживачів.

Визначивши ступінь довіри, яка складає 95% і відповідному відхиленні 1,96 розмір вибірки буде складати 96 анкет на 10 тис. потенційних споживачів.

Анкетування має суттєву перевагу: опитування максимально формалізується, й таким чином забезпечується висока порівняльність відомостей та їх машинне опрацювання; анкетування забирає часу менше, не потребує залучення великої кількості осіб, які його здійснюють, витримується вимога анонімності відповідей, що підвищує їхню достовірність

Для подальшого дослідження проектуємого закладу, проведено анкетування населення серед мешканців району.

Головною метою якого було визначення таких основних питань як:

- основні уподобання щодо закладів ресторанного господарства (типів закладів) та їх цінової політики (основні ціни, система цінових заохочень, допустимий розмір витрат на послуги закладу визначеного типу за одне відвідування);
- основні уподобання щодо спеціалізації закладів, інтереси щодо організації обслуговування (перелік основних і додаткових послуг;
- побажання щодо місця розташування закладу.

У анкетуванні прийняло участь 135 учасника.

Дані анкетування наведені у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 - Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
1	2	3	4
1. Скільки Вам років?	15-18 18-30 30-50 Більше 50	34 57 31 13	25 42 23 10
2. Середній дохід в місяць?	3200-3800 грн. 3800-4000 грн. 5000-6000 грн. □ 6500-8000 грн. □ більше 8000 грн.	5 30 48 47 5	3 22 35 37 3
3. Рід занять?	□ - школяр; □ - студент; □ - робітник; □ - підприємець; □ - службовець; □ - домогосподарка; □ - безробітній; □ - пенсіонер.	10 28 20 14 20 17 19 7	8 21 15 11 14 12 14 5
4. Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	Часто Іноді Не користуюсь	74 40 21	55 30 15
5. Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	□ - ресторану; □ - бару; □ - кафе; □ - їдальні; □ - ПШО □ - спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші); □ - нічному клубу.	23 18 27 10 21 22 14	17 13 20 7 16 17 10
6. В які години Ви переважно відвідуєте заклади ресторанного господарства?	8.00-12.00; □ 13.00-14.00; □ 15.00-18.00; □ 18.00-22.00; □ 22.00 і пізніше.	12 41 28 37 17	9 31 20 28 12
7. Яким стравам в меню Ви надаєте перевагу (які страви найбільше Вас приваблюють)?	□ - легкі закуски, салати; □ - перші страви; □ - другі м'ясні та рибні страви; □ - десерти.	25 38 42 30	18 28 32 22
8. На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	□ - стиль та інтер'єр; □ - асортимент страв в меню; □ - рівень обслуговування; □ - якість продукції.	36 31 35 33	27 23 26 24

Продовження таблиці 1.5

1	2	3	4
9. Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	□ - українська; □ - європейська; □ - мексиканська; □ - фьюжн;	47 51 16 21	35 38 12 15
10. Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	□ - так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста; □ - так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом; □ - так, має, надаю перевагу закладам, які розташовані в районі, де я мешкаю; □ - значення не має.	36 33 35 31	27 24 26 23
11. Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	□ - ресторанів; □ - барів; □ - кафе; □ - їдалень; □ - підприємств швидкого обслуговування; □ - спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші); □ - нічних клубів;	21 25 29 10 14 26 10	16 19 22 7 10 19 7

Результатів анкетного опитування більш наглядно можуть бути представленні у вигляді діаграм на рис.1.3-1.4.

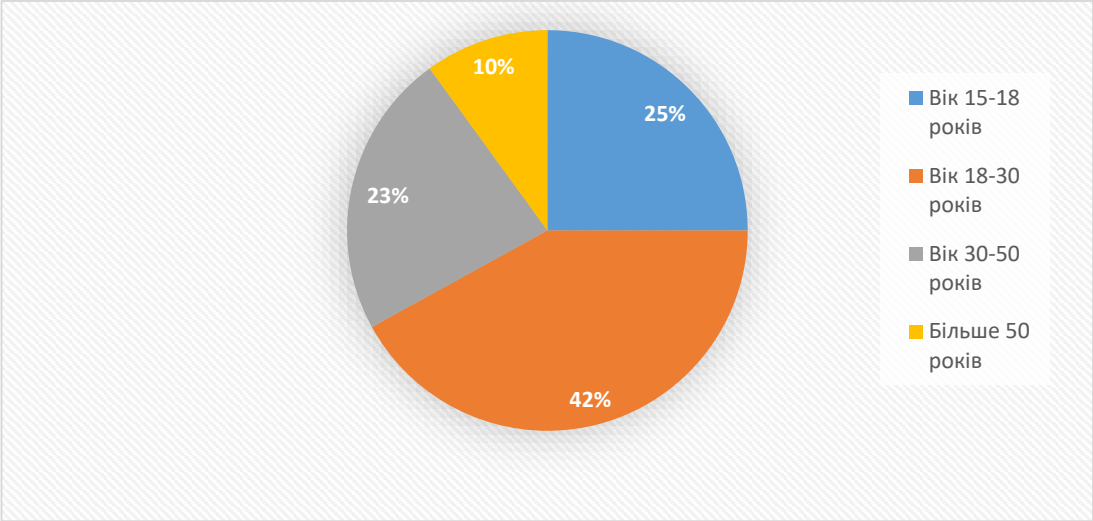


Рис. 1.3 – Критерії, за якими респонденти обирають підприємство ресторанного господарства

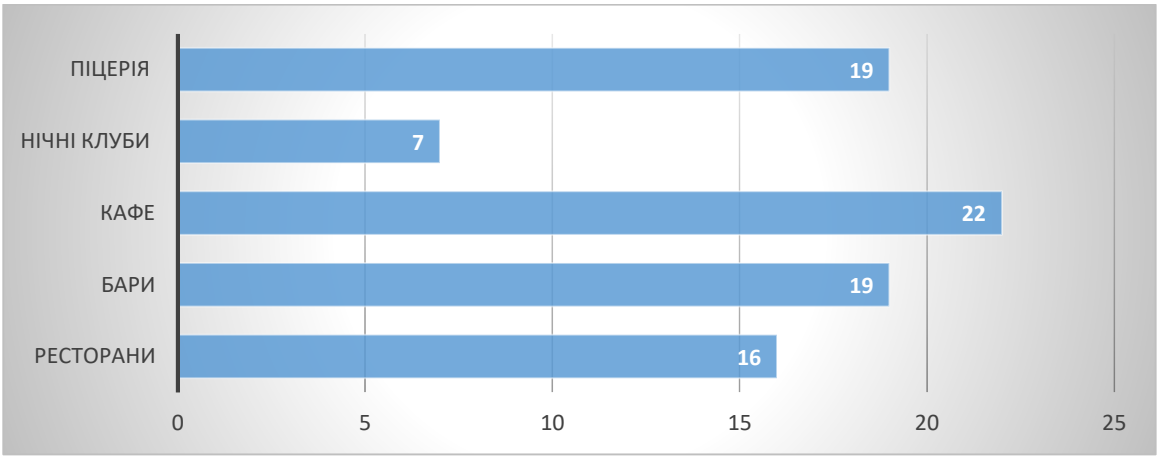


Рис. 1.4 – Уподобання респондентів щодо типів підприємств ресторанного господарства

Провівши анкетування та визначивши розмір вибірки Полтави, можна зробити висновок, що основна частина населення це молодь у віці 18-30 років, з середнім рівнем заробітку, тобто заклад ми маємо спроектувати із розрахунку на середній дохід населення. Тому ми вважаємо що проектування закладу з середньою ціновою політикою буде доцільним.

1.1.4 Дослідження конкурентів

Здійснюємо пошук та оцінку всіх закладів ресторанного господарства, які знаходяться в радіусі 2,0 км від місця проектування нашого майбутнього закладу. Визначаємо їх адреси, потужність, режим роботи надання додаткових послуг і тд. Дані заносимо в таблицю 1.6

Таблиця 1.6 Характеристика ринку ресторанного господарства в нашому районі

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність місць	Режим роботи
1	2	3	4	5	6
Кафе «Грузія»	-	-	вул. Сінна, 30/80	100	10:00-23:00
Ресторан «Мюнхен»	Люкс	Европейська кухня	вул. Ватутіна, 23	200	З 11:00
Кафе «Бонатік»	-	Європейська кухня	вул. Небесної сотні, 2	70	09:00-20:00
Ресторан «Тау»	Люкс	Паназійська кухня	вул. Соборності, 44	75	10:00-23:00
Ресторан Панорама	-	Східно-европейська кухня	вул. Соборності, 43	80	11:00-02:00

Продовження таблиці 1.6

1	2	3	4	5	6
Ресторан Meat Wood	-	Американська кухня	вул. Гоголя, 22	40	11:00–23:00
Кафе «Твоя кавярня»	-	-	вул. Гоголя, 27	30	08:30-18:00
Піцерія «Pizza Celentano»	-	-	вул. Небесної сотні, 16	80	09:00-23:00
Всього				675	

На основі даних ми бачимо, що в місті Полтава в радіусі 2 кілометрів від нашого проектуємо закладу є в наявності 3 кафе та 4 ресторани.

На основі цієї інформації про діючі заклади ресторанного господарства аналізуємо ринок ринок послуг ресторанного господарства за показниками:

- Частка місць в закладах окремих типів в загальноринковій мережі (табл.1.7);
- Залежність режиму роботи закладів окремих типів від місця розташування;
- Концептуальні напрями діяльності підприємств.

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

Тип закладу	Зразкове	Існуюче
1	2	3
Їдальні	12-16	-
Їдальні дієтичні	6-7	-
Ресторани	40-45	58
Кафе і закусочні	30-35	30
Бари	4-5	-
Підприємства швидкого обслуговування	30-35	-
Спеціалізована мережа	15-25	12

З даними таблиці 1.7 обираємо тип майбутнього закладу. Пропонуємо будувати заклад ресторанного господарства, а саме спеціалізоване кафе.

Потрібно врахувати те, що головні існуючі підприємства, а саме: Ресторан «Мюнхен», кафе «Бонатік», кафе «Грузія», становлять найбільшу конкуренцію для нашого майбутнього ЗРГ, оскільки розташовуються в потенційній близькості і мають схожий напрям за кухнею. Ресторан Meat Wood складає меншу

конкуренцію, оскільки знаходяться набагато далі від нашого майбутнього закладу складатиме ще меншу конкуренцію, оскільки має малу потужність.

Визначивши найближчих конкурентів необхідно надати їм характеристику та дослідити їх кулінарну продукцію та послуги.

Проведені дослідження дозволять визначити інноваційні тенденції розвитку ресторанного господарства для їх врахування у подальшій розробці проекту.

Дослідження товару конкурентів необхідно провести за групами ресторанної продукції і послуг.

Для виконання цієї роботи необхідно визначити основні групи ресторанної продукції та дослідити їх кількісний склад. Результати навели у вигляді табл.1.8

Таблиця 1.8. Кількісна характеристика ресторанної продукції конкурентів

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань							
	Закуски	Перші страви	Другі рибні страви	Другі м'ясні страви	Хлібобулочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ресторан «Мюнхен»	12	10	9	12	7	13	10	14
Ресторан «Meat Wood»	15	7	8	13	6	11	10	12
Кафе «Бонатік»	12	9	8	12	5	12	9	10
Кафе «Грузія»	13	9	8	13	5	10	10	10

На підставі аналізу асортиментного складу продукції конкурентів (табл.1.8) необхідно виділити характер пропозиції на відповідний попит споживачів.

Результати оцінки якості кулінарної продукції конкурентів за бальною шкалою залежно від кількості характерних ознак (від 1 до 10 балів) звели до табл.1.9.

Таблиця 1.9 - Оцінка якості кулінарної продукції конкурентів

Заклад	Якість групи продукції, бали							
	Закуски	Перші страви	Другі рибні страви	Другі м'ясні страви	Хлібобулочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
Ресторан «Мюнхен»	9	8	7	10	9	8	10	9
Ресторан «Meat Wood»	8	9	10	8	9	8	7	8
Кафе «Бонатік»	6	7	8	7	8	7	8	9
Кафе «Грузія»	7	6	9	8	6	6	6	7

В таблиці 1.10 наводимо якість діапазону послуг, що надаються конкурентами. Оцінюємо цю якість за десятибальною шкалою в залежності від кількості характерних ознак.

Таблиця 1.10 - Оцінка якості надання конкурентами ресторанних послуг

Заклад	Якість послуг, бали					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
Ресторан «Мюнхен»	8	9	9	9	10	9
Ресторан «Meat Wood»	9	8	8	7	9	9
Кафе «Бонатік»	8	8	7	7	8	8
Кафе «Грузія»	8	8	7	7	7	8

Дослідження цінової політики конкурентів, дозволяє зорієнтуватись у виборі власної цінової стратегії ринку та визначити цінову політику закладу, що проектується.

Дані про ціни на ресторанну продукцію за обраними в попередніх дослідженнях групами і їх зміни заносимо у таблиці 1.11 і 1.12

Таблиця 1.11 - Характеристика цін на ресторанну продукцію конкурентів

Заклад	Ціни на групи продукції, грн.															
	Закуски		*Перші страви*		*Другі м'ясні страви*		*Другі рибні страви*		*Хлібобулочні вироби*		*Десерти*		*Гарячі напої*		*Холодні напої*	
	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні
Ресторан «Мюнхен»	160	450	330	220	465	555	550	445	17	17	140	135	120	115	20	20
Ресторан «Meat Wood»	160	450	330	220	465	555	550	445	17	17	140	135	120	115	20	20
Кафе «Бонатік»	140	380	200	220	540	435	435	230	15	14	220	220	110	110	10	10
Кафе «Грузія»	140	380	200	220	540	435	435	230	15	14	220	220	110	110	10	10

Ми бачимо, що ціни на продукцію ресторанного господарства дещо піднялися в порівнянні з минулим періодом. На порядок вищі ціни у ресторанів у порівнянні з кафе, тому при встановленні цін на власну продукцію треба буде враховувати ціни основних конкурентів.

Таблиця 1.12 - Характеристика цін на послуги конкурентів

Заклад	Ціна на послуги, грн.					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
Ресторан «Мюнхен»	80	40	50-350	300	безкоштовно	30
Ресторан «Meat Wood»	80	40	50-350	300	безкоштовно	30
Кафе «Бонатік»	60	40	50-350	280	безкоштовно	25
Кафе «Грузія»	30	30	60-400	350	безкоштовно	20

Виходячи з даних, які наведені в таблиці можна сказати, що Ресторан «Мюнхен» та Ресторан «Meat Wood» має високі ціни, в порівнянні з іншими закладами.

1.1.5 Визначення ємності ринку

Маркетингові дослідження ринку ресторанного господарства включають вивчення та прогнозування його ємкості.

Показник ємності *функціонуючого* ринку ресторанних послуг досліджуваного мікрорайону, $M_{ФР}$, *місць*, розраховується за формулою:

$$\mathrm{M_{ФР}} = \sum_{i=1}^{n} (P_i \cdot O_i), \qquad (1.2)$$

де P_i –кількість місць в окремому підприємстві ресторанного господарства, місць (табл.1.6);

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

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

Відповідно до таблиці 1.6:

$M_{ФР}$ = (100*4,2 + 200*5,5 + 70*4,4 + 75*4,3 + 80*4,2+40+30+80*4,3) = 2900 місць.

Ємність *потенційного* ринку ресторанних послуг в мікрорайоні, де відбуваються дослідження, $M_{ПР}$, *осіб,* обчислюється за формулою:

$$M_{ПР} = \frac{B_Ч \cdot N_1 \cdot K}{100}, \qquad (1.3)$$

де $B_Ч$ – частка якісних відповідей, отриманих під час анкетування потенційних відвідувачів, % ($B_Ч$=75-95%);

N_1 – кількість населення мікрорайону, осіб;

К – коефіцієнт міграції населення, який визначається за формулою:

$$K = \frac{(N_1 + N_2 - N_3)}{N_1}, \qquad (1.4)$$

де N_1 – кількість населення мікрорайону, осіб;

N_2 – кількість людей, що виїздять на роботу до інших районів міста (з $9^{\underline{00}}$ до $19^{\underline{00}}$), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості);

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

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

За даними управління статистики кількість населення спального мікрорайону становить 12 тис. осіб:

-робітники та службовці, що приїжджають в район на роботу – 5,5 тис. осіб;

-робітники та службовці, які від'їжджають - 7 тис. осіб.

У відповідності до формули 1.4 маємо:

K = (12000 – (7000–5500)) · 0,66 / 12000 = 0,6.

Згідно формули 1.3

$M_{ПР}$ = 80·12000·0,6/100 = 5760 осіб.

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

$$M_{НР} = M_{ПР} - M_{Д} \qquad (1.5)$$

Таким чином ми можемо визначити неохоплену ємність ринку харчування:

$$M_{НР} = 5760 - 2900 = 2860$$

Наступним кроком розрахунків є визначення необхідної кількості місць для задоволення потреб потенційного сегменту ринку досліджуваного мікрорайону, $P_з$, *місць*:

$$P_з = \frac{M_{НР}}{O_З}, \qquad (1.6)$$

де $M_{НР}$ – неохоплена ємність ринку ресторанного господарства, осіб;

$O_з$ – орієнтовна оборотність місця в закладі обраного типу, разів/добу.

Визначаємо необхідну кількість місць:

$P_З = 2860 / 4,5 = 635$ *осіб*

За даними обчислень на 12000 мешканців досліджуваного мікрорайону повинно припадати 635 місць у мережі закладів ресторанного господарства.

На основі аналізу режиму праці потенційних конкурентів та існуючого контингенту споживачів, ми вважаємо що можна обрати заклад – кафе загального типу на 100 місць під назвою «OLIVI».

1.1.6 Визначення маркетингової політики

Перш ніж складати план маркетингу, підприємець повинен визначити для себе конкретні цілі і завдання. Головна мета маркетинг-плану полягає в роз'ясненні зацікавленим юридичним і фізичним особам стратегії виходу підприємства на ринок, а також можливості його впливу на ситуацію на ринку за для забезпечення збуту своєї продукції.

Процес формулювання цілей маркетингової діяльності фірми охоплює два етапи:

1) визначення орієнтирів (основних спрямувань) маркетингової діяльності;

2) формулювання кількох конкретних цілей з кількісним їх визначенням виходячи з особливостей цільового ринку, специфіки продукції та умов конкуренції.

Основною ціллю та завданням закладу є створення всіх необхідних умов для відпочинку, випуск, реалізація та організація споживання корисної продукції, від цього залежатиме настрій відвідувачів. Культура обслуговування залежить не лише від форми обслуговування, а і від впровадження у виробництво нової продукції, розширення її асортименту.

При аналізі способів ціноутворення можна припустити, що ціна послуги буде визначатися виходячи із:

1) Собівартості продукції;

2) Ціни конкурентів на аналогічну продукцію;

3) Унікальних достоїнств послуги;

4) Ціни, що визначається попитом на дану продукцію.

На основі собівартості буде оцінюватися мінімально можлива ціна продукції, яка відповідає найменшим витратам виробництва.

На основі аналізу цін конкурентів буде визначатися середній рівень цін на продукцію.

Максимально можлива ціна буде встановлюватися на продукти, які відрізняються високою якістю або унікальними достоїнствами.

Ціни, які визначаються попитом або кон'юнктурою ринку даної продукції, можуть коливатися у всьому діапазоні від мінімальних до максимальних цін. Ці ціни будуть змінюватися у різні періоди життєвого циклу продукції.

Важливим з точки зору маркетингу є розробка керівництвом закладу своєї цінової політики.

Цілеспрямована цінова політика полягає в наступному: потрібно встановлювати на свої послуги такі ціни і так їх змінювати в залежності від становища на ринку, щоб заволодіти деякою долею цього ринку, отримати бажаний об'єм прибутку.

При розробці цінової політики слід враховувати наступні етапи ціноутворення:

Вихід на новий ринок. Щоб збудити цікавість споживачів до продукції закладу і поступово ствердитися на новому ринку, доцільно буде встановити більш низькі ціни у порівнянні з цінами конкурентів. Така цінова політика вигідна на початковому етапі проникнення на новий ринок. Далі, по мірі завоювання деякої долі ринку і формування постійної клієнтури, ціни на продукцію поступово будуть підвищуватися до рівня цін конкурентів.

Збут продукції і послуг буде здійснюватися за допомогою реалізації товарів через власну торгову мережу.

Цінова політика - комплекс заходів щодо визначення цін, цінової стратегії і тактики, умов оплати, варіювання цінами залежно від позиції на ринку, стратегічних і тактичних цілей фірми.

Цінова стратегія - це напрям дій підприємства щодо ціноутворення з метою досягнення визначених цілей у конкретній ринковій ситуації протягом конкретного періоду.

Для підприємства існують три основні групи цілей ціноутворення:

- орієнтовані на прибуток – забезпечення отримання максимального або задовільного прибутку, доходу від інвестицій, швидке надходження готівки.

- орієнтовані на збут – забезпечення певного обсягу продаж, максимізувати виручку, збільшити частку ринку.

- пов'язані з конкуренцією – забезпечення стабілізацію цін на конкуруючі товари, суттєве коливання яких може спровокувати негативну реакцію споживачів. Інша ціль цієї групи

- позиціювання товару стосовно конкурентів.

Канали збуту продукції закладу ресторанного господарства, що проектується представленні у табл. 1.13:

Таблиця 1.13 - Канали збуту продукції закладу ресторанного господарства, що проектується

Канал збуту	Характеристика каналів	
	Переваги	**Недоліки**
Основний: 1. Обідня зала підприємства	1. Широкий асортимент готової продукції та послуг 2. Комфортність	1. Обмежена кількість споживачів
Додаткові: 1. Доставка кулінарної продукції на замовлення споживачів на робочі місця і додому	1. Додатковий дохід 2. Можливість постачання страв нескладного приготування та стандартних напоїв	1. Складність дотримання санітарно-гігієнічних вимог

Рекламна кампанія. Одним із основних способів просування товару на ринок буде реклама. Популярність продукції закладу на ринку, обсяги продажу, імідж закладу багато в чому залежать від ефективності просування товарів. До конкретних форм просування, що будуть застосовуватися можна віднести: створення позитивного іміджу закладу та його продукції, різні види реклами. Ввічливе, уважне та швидке обслуговування, якісна продукція дозволяють створити позитивний імідж закладу.

Основними засобами розповсюдженням реклами буде: реклама на телебаченні, реклама в пресі; друкована реклама, реклама на радіо, наглядна реклама, реклама в комп'ютерних мережах інтернету, реклама на лайтбоксах та білбордах міста.

Стратегія рекламної кампанії ЗРГ наступна: за місяць до відкриття кафе необхідно вже починати поширення інформації серед споживачів. Протягом одного місяця планується сформувати у споживачів думку про товар, у зв'язку з цим у цей період доцільна найбільш інтенсивна реклама в ЗМІ, тобто рекламні оголошення будуть виходити в цей період частіше. Одгочасно почнеться робота з виготовлення рекламних вивісок, які будуть привертати увагу перехожих.

1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підпиємства

На основі проведених маркетингових досліджень в досліджуваному районі можна зробити висновок, що існує необхідність в проектуванні закладу ресторанного господарства з якісним обслуговуванням та демократичними цінами. Заклад ресторанного господарства «OLIVI» знаходитиметься у місті Полтава на вул. Сінна, 19.

Сучасний інтер'єр – це складна система, яка інтегрує у собі єдине ціле багаточисленні складові: світло, колір, форму, фактуру, архітектурне рішення. Інтер'єр закладу буде виконаний у поєднанні світлих тонів зі вставками яскравих тонів.

Внутрішній дизайн закладу буде розроблений з використанням різноманітних елементів: зручних столиків, зручних стільців та мяких диванчиків. Атмосфера у закладі повинна створювати відчуття легкості, затишку, гість повинен себе відчувати неначе він потрапив до своєї мрії.

Кафе працюватиме з 10.00 до 22.00. Такий режим обрано для того, щоб охопити максимальну кількість відвідувачів і задовольнити їх потреби у здоровому харчуванні протягом дня.

Заклад буде орієнтований на споживачів із середнім рівнем доходів та різної вікової категорії.

Реалізація страв буде проводитись по вільному вибору з обслуговуванням офіціантами. Заклад буде працювати без вихідних та святкових днів.

Запорукою успіху закладу буде політика дотримання найвищих стандартів якості продукції, сервісу, чистоти, а також відносно доступних цін. Відвідувачам

буде пропонуватися лише якісна, а й швидке обслуговування з усмішкою в добре оснащеному чистому приміщенні та помірна ціна.

Для успішної діяльності закладу, ним виготовлятиметься така продукція, яка:

- відповідатиме чітко визначеним потребам;
- задовольнятиме вимоги споживача;
- відповідатиме чинним стандартам і нормативним умовам;
- продаватиметься за конкурентоспроможними цінами.

Характеристику обраним ознакам концепції функціонування майбутнього закладу необхідно надати у вигляді табл.1.14.

Таблиця 1.14 - Концепція діяльності проектуємого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Загального типу
Клас закладу	Загальнодоступне кафе
Кулінарне спрямування закладу	Українська, європейська
Місце знаходження: - фактичне - знакове	Окремо побудована споруда за адресою вулиця Сіннева, 19;
Контингент споживачів	Розосереджений (працівники державних та не державних установ, туристи, мешканці району, міста та ін.)
Формат підприємства	Повно сервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва, використання інноваційних технологій
Кількість місць	100 місць
Режим роботи	10:00 – 22:00
Форма обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

На підставі маркетингових досліджень, що були проведені в обраному мікрорайоні, необхідно визначити динаміку завантаженості залу майбутнього закладу ресторанного господарства (табл. 1.15).

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

$$n = \eta \cdot k \cdot N, \tag{1.7}$$

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

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k - коефіцієнт заповнення залу.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.1.16.

Таблиця 1.15 - Прогнозована динаміка відвідування кафе на 100 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення	Кількість споживачів, осіб
10-11	1,5	0,3	45
11-12	1,5	0,4	60
12-13	1,5	0,9	135
13-14	1,5	1	150
14-15	1,5	0,9	135
15-16	1,5	0,5	75
16-17	1,5	0,4	60
17-18	1,5	0,3	45
18-19	0,5	0,6	30
19-20	0,5	0,9	45
20-21	0,5	0,9	45
21-22	0,5	0,6	30
ВСЬОГО відвідувачів за день ($n_{заг}$) Денна оборотність місця $\eta = n_{заг}/N$, раз			855 8,5

Таким чином, з табл. 1.15 бачимо, що загальна прогнозована кількість споживачів за день у нашому кафе на 100 місць складає 855 особи, а денна оборотність одного місця в ньому складає 8,5 осіб.

На основі досліджень вхідних потоків споживачів у аналогічних закладах ресторанного господарства потрібно спрогнозувати попит відвідувачів на послуги проектуємого підприємства протягом року і тижня (рис.1.5, 1.6).

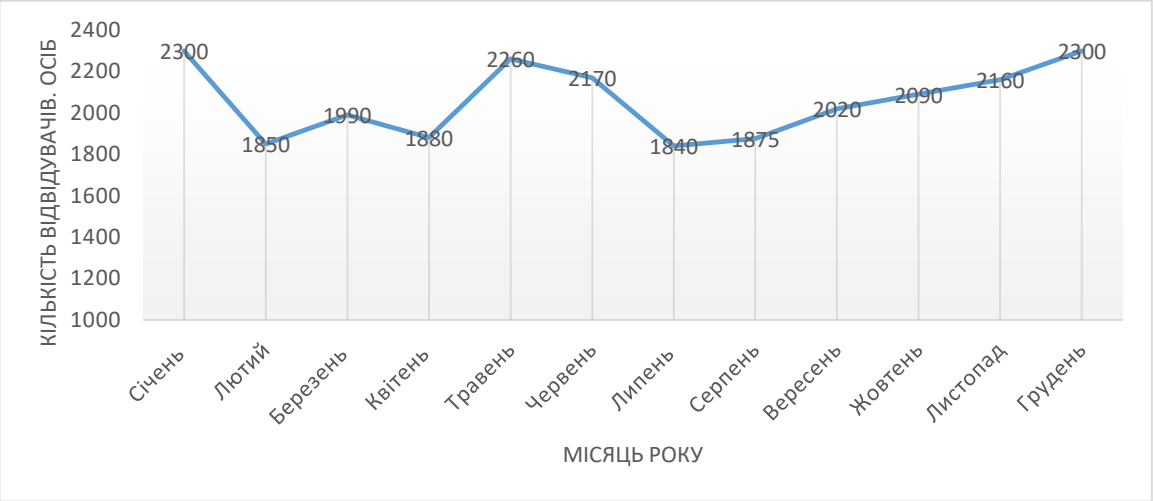


Рис.1.5 – Прогнозована річна динаміка попиту кафе на 100 місць

На графіку прогнозованої річної динаміки попиту майбутнього закладу (рис.1.5) обирають найбільш завантажений місяць відповідного сезону і обґрунтовують максимально завантажений тиждень місяця.

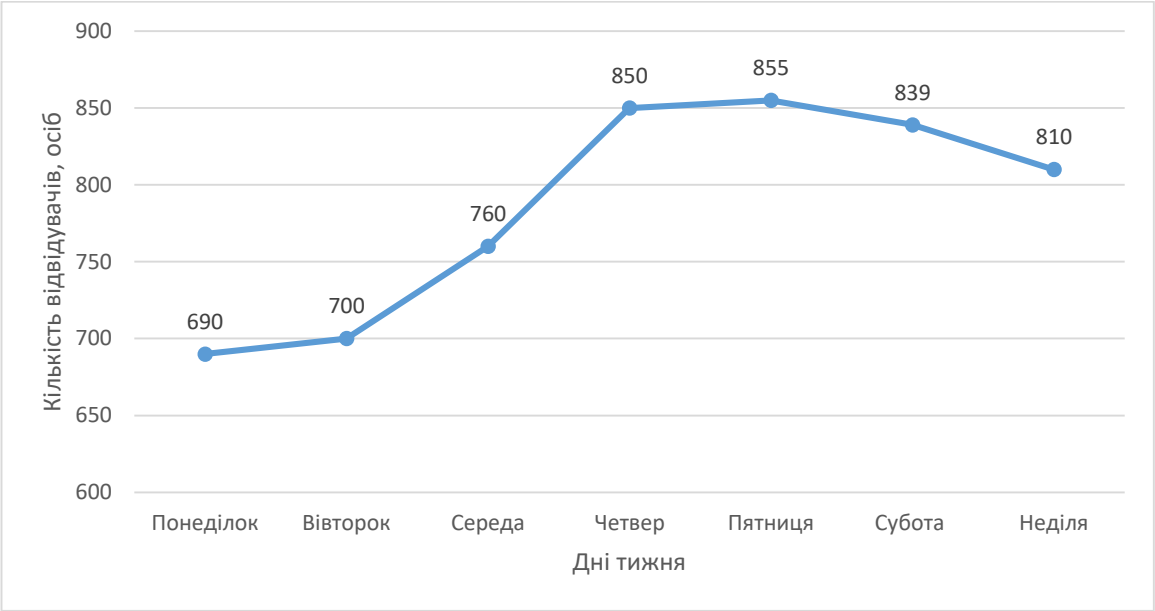


Рис.1.6 – Прогнозований тижневий попит споживачів на послуги кафе на 100 місць

Аналізуючи рис.1.6, визначаємо максимально завантажений день для підприємства, який у подальших розрахунках прийматиметься за розрахунковий. Прогнозована динаміка попиту цього дня є підґрунтям для подальших технологічних розрахунків.

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу закладу

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства

Обов'язковою складовою концепції закладу є розроблення меню. До асортименту страв концептуального меню включають фірмові, авторські страви, що відповідають і найбільш ефективно відображають концепцію закладу. При розробці меню, крім типу і концепції підприємства, необхідно врахувати контингент споживачів, попит, сезонність, структуру виробничого проце Виробнича програма є надзвичайно важливим розділом плану роботи закладу, оскільки вона виражає зміст його основної діяльності та засоби досягнення стратегічної мети.

Меню закладу є досить різноманітне і включає фірмові страви, холодні та гарячі закуски, другі страви з м'яса, риби, птиці, овочів, солодкі страви та десерти, алкогольні, безалкогольні напої, кондитерські вироби. Концептуальне меню представлено в табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Концептуальне меню кафе загального типу на 100 місць

№рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
	Гарячі напої власного виробництва	
Згідно ТК	Чай «Італійська Панна Кота» (ароматизований чай з бутонами червоної троянди, шматочками ревеню)	300
Згідно ТК	Чай «Бабусин Сад» (чудова композиція з освіжаючим ароматом ревеню, шматочками фруктів і справжньою бурбонської ваніллю)	300
Згідно ТК	Чай «Нахабний фрукт» (фруктова суміш з шматочків яблука, папайї, смородини, кірочок шипшини, ягід бузини)	300
Згідно ТК	Еспресо моху (міцний гарячий навар кави, порція гарячого шоколаду і гарячого молока)	200
Згідно ТК	Кава-латте	180
Згідно ТК	Капучіно	180

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
Згідно ТК	Кава шейкератоно (кава, змішана з льодом і молоком у шейкері)	180
Згідно ТК	Фрапучіно	200
	Холодні напої власного виробництва	
Згідно ТК	Коктейль «Прохолода» (молочний коктейль з лісовими ягодами)	200
Згідно ТК	Коктейль «Свіжість» (вершково-молочний коктейль з додаванням апельсинового соку)	200
Згідно ТК	Коктейль «Молочно-медовий»	200
Згідно ТК	Шоколадний мілк шейк	200
Згідно ТК	Коктейль з шоколадом "Білосніжка"	200
Згідно ТК	Соки Sandora (сицилійський апельсин, виноградно-яблучний,томатний, вишневий, мульти фруктовий)	200
	Холодні страви і закуски	
Згідно ТК	Брускета з помідорами і беконом	130
Згідно ТК	Брускета з солодким перцем і сиром рікотта	130
Згідно ТК	Тартар з слабо соленого лосося	125
Згідно ТК	Легкий салат с морепродуктами	140
Згідно ТК	Салат «Цезарь»	150
Згідно ТК	Салат з курячої печінки з руколою і зернами граната	120
Згідно ТК	Салат «Грецький»	150
Згідно ТК	Салат з пасти, в’ялених томатів і сиру кисломолочного	125
Згідно ТК	Яєчні мафіни	130
Згідно ТК	Солодкувато-пряний камамбер	115
	Другі страви	
Згідно ТК	Хек з тушкованою цибулею-порей	235
Згідно ТК	Угорський гуляш	200
Згідно ТК	Артишок фаршированний з фаршем та шафраном	230
Згідно ТК	Спаржа в сирному соусі з зеленю	210
Згідно ТК	Деруни з топінамбура з морки запечені в горщику	210
Згідно ТК	Різотто з креветками	250
Згідно ТК	Паелья з куркою та овочами	250
Згідно ТК	Паста с грибами	230
Згідно ТК	Паккери, фаршировані помидорами	230
Згідно ТК	Запіканка з адигейським сиром та беконом	340
	Солодкі страви	
Згідно ТК	Компот з яблук	200
Згідно ТК	Кисіль з вишень	150
Згідно ТК	Кавова панна-котта	170
Згідно ТК	Крем-брюле	140
Згідно ТК	Банановий сабайон	170
Згідно ТК	Фруктове асорті (яблука, банани, апельсини, хурма)	50/50/50/50
Згідно ТК	Лимонне морозиво	200
Згідно ТК	Морозиво фруктове	200
Згідно ТК	Семифредо с бананами (морозиво з печивом, цукатами і бананами)	210
Згідно ТК	Смажене морозиво	200

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
Згідно ТК	Морозиво з шоколадом і базиліком	200
Хлібобулочні і кондитерські вироби		
Згідно ТК	Конвертики з сирного тіста з яблуками і фундуком	80
Згідно ТК	Англійські булочки	60
Згідно ТК	Круасани з шоколадом, згущеним молоком або полуничним наповнювачем	70
Згідно ТК	Чіабатта з шинкою, томатами і сиром	70
Згідно ТК	Фокачча з кропом та сіллю	110
Згідно ТК	Мандариново-марципанові мафіни	60
Згідно ТК	Макаруни з фісташковим кремом	30
Згідно ТК	Тістечко «Шоколадні трюфелі»	40
Згідно ТК	Шварцвальдський вишневий торт	110
Згідно ТК	Тістечко «Тірамісу»	120

В закладі яке проектується планується реалізація вино-горілчаних виробів, асортимент представлений в карті напоїв (табл.2.2).

Таблиця 2.2 – Карта напоїв

Назва напою	Ємність пляшки або порції, мл/л
1	**2**
Горілка	
Горілка«ЗлатогорМедова» (Україна)	50 / 0,5
Горілка «Nemiroff Житня з Медом» (Україна)	50/ 0,5
Горілка«GreyGoose» (Франція)	50 / 0,5
Горілка«AbsolutVanilia» (Швеція)	50 / 0,5
Виноградні вина	
«Совіньйон» (біле сухе столове) (Україна)	100 /0,75
«Мускат Коктебель» (десертне біле солодке) (Україна)	100 /0,75
«PortweinBranco» (біле сухе кріплене) (Португалія)	100 /0,75
«Шабо» (червоне сухе столове) (Україна)	100 /0,75
«PortweinVintage» (червоне сухе кріплене) (Португалія)	100 /0,75
«Кагор»(десертне червоне солодке) (Україна)	100 /0,75
Шампанське та ігристі вина	
Одеса «Французький бульвар» (напівсолодке) (Україна)	0.75
Одеса «Советское» (біле напівсолодке) (Україна)	0.75
Союз-Віктан «SV Мускат рожеве» (рожеве напівсолодке) (Україна)	0.75
Шампанське «АстіМондоро» (Італія)	0.75
Коньяк	
Коньяк «Коктебель КВ» (Україна)	50 / 0,5
Коньяк «Крим КС» (Україна)	50 / 0,5
Коньяк «CamusVSDeLuxe» (Франція)	50 / 0,5
Бренді	
Бренді«GranDuqueDAlba» (Іспанія)	50 / 0,5
Бренді «WilliamsBirnen-Schnaps» (Австрія)	50 / 0,5

Продовження таблиці 2.2

1	2
Лікери	
Лікер «GrafsWaldi» (Німеччина)	50 / 0,5
Лікер «TiaMaria» (Італія)	50 / 0,5
Лікер «MandarineNapoleon» (Бельгія)	50 / 0,5
Безалкогольні напої та соки	
Мінеральна вода сильногазована «Софія Київська»	0,5/1
Мінеральна вода негазована «Моршинська»	0,5/1
Мінеральна вода слабогазована «Миргородська»	0,5/1
Мінеральна вода сильногазована «Миргородська»	0,5/1
Напій безалкогольний сильногазований «Живчик Вишня»	0.25/0,5
Напій безалкогольний «ФруТонусЯблуко-шипшина»	0.25л/0,5
Напій безалкогольний «Оболонь Лайм»	0.25л/0,5
Соки «Садочок» яблучний	0.25л/0,5
Соки «Садочок» персиковий	0.25л/0,5
Соки «Садочок» апельсиновий	0.25л/0,5
Соки «Садочок» мультивітамін	0.25л/0,5
Пиво	
Пиво пляшкове «Оболонь безалкогольне» 0,5% об.(Україна)	0,5
Пиво пляшкове «Чернігівське Світле» 4,5 % об. (Україна)	0,5
Пиво пляшкове «Перша приватна броварня Галицька Корона» 4,5 % об.	0,5
Пиво пляшкове «Оболонь Жигулівське» 4,5 % об.	0,5
Пиво пляшкове «Старий Мельник Світле» 4,5 % об.	0,5

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

Виробнича програма є надзвичайно важливим розділом плану роботи підприємства, оскільки вона виражає зміст його основної діяльності та засоби досягнення стратегічної мети.

Для розробки виробничої програми закладу ресторанного господарства, що проектується, необхідно:

- скласти меню;
- визначити прогнозовану денну кількість страв.

Для даних розрахунків концептуальне меню приймається за основу.

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

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

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

де $n_{заг}$ – загальна денна кількість відвідувачів обіднього залу проектованого закладу, осіб (дані табл.1.15);

k – коефіцієнт споживання страв

Для молодіжного кафе $k=2,5$, $n_{заг}=855$ *споживач.*

$$N_{\text{стр}} = 855 \times 2,5 = 1650$$

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

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.2.3.

Таблиця 2.3 – Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
1	2	3
Холодні страви та закуски:	0,9	594
Гастрономічні продукти	0,4	264
Салати	0,2	132
Молоко та кисломолочні продукти	0,3	198
Другі гарячі страви:	1	660
Мясні	0,7	462
Крупяні	0,2	132
Яєчні та сирні	0,1	66
Солодкі стави	0,6	396
Всього		1650

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі норм споживання на одну особу та зводиться до табл.2.4.

Таблиця 2.4 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 660 відвідувачів
1	2	3	4
Гарячі напої:	л		
Чай		0,014	9,2
Кава		0,098	65
Какао		0,028	18,4
Холодні напої:			
Фруктова вода		0,02	13,2
Мінеральна вода		0,01	7
Натуральний сік		0,02	13,2
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг		
Житній		0,02	13,2
Пшеничний		0,02	13,2
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,5	330
Цукерки, печево, шоколад	кг	0,007	5
Фрукти	кг	0,02	13,2
Вино-горілчані вироби	л	0,1	66
Пиво	л	0,025	16,5

На підставі даних табл.2.1 – 2.4 складається денна виробнича програма майбутнього закладу, яка представлена в таблицях 2.5– 2.6.

Таблиця 2.5 – Денна виробнича програма кафе на 100 місць

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
1	2	3	4
Гарячі напої власного виробництва			
Згідно ТК	Чай «Італійська Панна Кота» (ароматизований чай з бутонами червоної троянди, шматочками ревеню)	12	300
Згідно ТК	Чай «Бабусин Сад» (чудова композиція з освіжаючим ароматом ревеню, шматочками фруктів і справжньою бурбонської ваніллю)	10	300
Згідно ТК	Чай «Нахабний фрукт» (фруктова суміш з шматочків яблука, папайї, смородини, кірочок шипшини, ягід бузини)	10	300
Згідно ТК	Еспресо моху (міцний гарячий навар кави, порція гарячого шоколаду і гарячого молока)	6	200
Згідно ТК	Кава-латте	6	180
Згідно ТК	Капучіно	7	180
Згідно ТК	Кава шейкератоно (кава, змішана з льодом і молоком у шейкері)	5	180

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
Згідно ТК	Фрапучіно	4	200
	Холодні напої власного виробництва		
Згідно ТК	Коктейль «Прохолода» (молочний коктейль з лісовими ягодами)	50	200
Згідно ТК	Коктейль «Свіжість» (вершково-молочний коктейль з додаванням апельсинового соку)	62	200
Згідно ТК	Коктейль «Молочно-медовий»	64	200
Згідно ТК	Шоколадний мілк шейк	36	200
Згідно ТК	Коктейль з шоколадом "Білосніжка"	40	200
Згідно ТК	Соки Sandora (сицилійський апельсин, виноградно-яблучний,томатний, вишневий, мульти фруктовий)	96	200
	Холодні страви та закуски	***594***	
Згідно ТК	Брускета з помідорами і беконом	135	130
Згідно ТК	Брускета з солодким перцем і сиром рікотта	126	130
Згідно ТК	Тартар з слабо соленого лосося	93	125
Згідно ТК	Салат "Цезарь"	45	150
Згідно ТК	Салат з курячої печінки з руколою і зернами граната	35	120
Згідно ТК	Легкий салат с морепродуктами	27	140
Згідно ТК	Салат з пасти, в’ялених томатів і сиру кисломолочного	13	125
Згідно ТК	Яєчні мафіни	75	130
Згідно ТК	Солодкувато-пряний камамбер	45	115
	Другі страви	***660***	
Згідно ТК	Хек з тушкованою цибулею-порей	68	210
Згідно ТК	Угорський гуляш	55	235
Згідно ТК	Артишок фаршированний з фаршем та шафраном	60	230
Згідно ТК	Спаржа в сирному соусі з зеленню	56	230
Згідно ТК	Деруни з топінамбура з моркви запечені в горщику	63	210
Згідно ТК	Різотто з креветками	71	300
Згідно ТК	Паелья з куркою та овочами	75	250
Згідно ТК	Паста с грибами	65	250
Згідно ТК	Паккери, фаршированные помидорами	68	230
Згідно ТК	Запіканка з адигейським сиром та беконом	79	340
	Солодкі страви	***396***	
Згідно ТК	Компот з яблук	40	200
Згідно ТК	Кисіль з вишень	33	150
Згідно ТК	Кавова панакотта	45	170
Згідно ТК	Крем-брюле	43	140
Згідно ТК	Банановий сабайон	33	170
Згідно ТК	Фруктове асорті (яблука, банани, апельсини, хурма)	40	50/50/50/50
Згідно ТК	Лимонне морозиво	35	200
Згідно ТК	Морозиво фруктове	31	200
Згідно ТК	Семифредо с бананами (морозиво з печивом, цукатами і бананами)	36	210
Згідно ТК	Смажене морозиво	28	200

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
Згідно ТК	Морозиво з шоколадом і базиліком	32	200
	Хлібобулочні і кондитерські вироби		
Згідно ТК	Конвертики з сирного тіста з яблуками і фундуком	4	80
Згідно ТК	Англійські булочки	6	60
Згідно ТК	Круасани з шоколадом, згущеним молоком або полуничним наповнювачем	5	70
Згідно ТК	Чіабатта з шинкою, томатами і сиром	5	70
Згідно ТК	Фокачча з кропом і сіллю	3	110
Згідно ТК	Мандариново-марципанові мафіни	6	60
Згідно ТК	Макаруни з фісташковим кремом	11	30
Згідно ТК	Тістечко «Шоколадні трюфелі»	9	40
Згідно ТК	Шварцвальдський вишневий торт	3	110
Згідно ТК	Тістечко «Тірамісу»	3	120

Таблиця 2.6 – Денна виробнича програма карти напоїв

Назва напою	Ємність пляшки або порції, мл/л	Кількість пляшок або поцій, шт., л
1	**2**	**3**
Горілка	2	3
Горілка«ЗлатогорМедова» (Україна)	50 / 0,5	3/6
Горілка «Nemiroff Житня з Медом» (Україна)	50/ 0,5	3/6
Горілка«GreyGoose» (Франція)	50 / 0,5	2/4
Горілка«AbsolutVanilia» (Швеція)	50 / 0,5	2/4
Виноградні вина		
«Совіньйон» (біле сухе столове) (Україна)	100 /0,75	3/4
«Мускат Коктебель» (десертне біле солодке) (Україна)	100 /0,75	3/4
«PortweinBranco» (біле сухе кріплене) (Португалія)	100 /0,75	3/4
«Шабо» (червоне сухе столове) (Україна)	100 /0,75	3/4
«PortweinVintage» (червоне сухе кріплене) (Португалія)	100 /0,75	3/4
«Кагор»(десертне червоне солодке) (Україна)	100 /0,75	3/4
Шампанське та ігристі вина		
Одеса «Французький бульвар» (напівсолодке) (Україна)	0.75	3/4
Одеса «Советское» (біле напівсолодке) (Україна)	0.75	3/4
Союз-Віктан «SV Мускат рожеве» (рожеве напівсолодке) (Україна)	0.75	3/4
Шампанське «АстіМондоро» (Італія)	0.75	3/4
Коньяк		
Коньяк «Коктебель КВ» (Україна)	50 / 0,5	4/8
Коньяк «Крим КС» (Україна)	50 / 0,5	4/8
Коньяк «CamusVSDeLuxe» (Франція)	50 / 0,5	4/8
Бренді		
Бренді«GranDuqueDAlba» (Іспанія)	50 / 0,5	6/12
Бренді «WilliamsBirnen-Schnaps» (Австрія)	50 / 0,5	6/12
Лікери		

Лікер «GrafsWaldi» (Німеччина)	50 / 0,5	4/8
Лікер «TiaMaria» (Італія)	50 / 0,5	4/8
Лікер «MandarineNapoleon» (Бельгія)	50 / 0,5	4/8
Безалкогольні напої та соки		
Мінеральна вода сильногазована «Софія Київська»	0,5/1	2/2
Мінеральна вода негазована «Моршинська»	0,5/1	2/2
Мінеральна вода слабогазована «Миргородська»	0,5/1	2/2
Мінеральна вода сильногазована «Миргородська»	0,5/1	2/2
Напій безалкогольний сильногазований «Живчик Вишня»	0.25/0,5	6/12
Напій безалкогольний «ФруТонусЯблуко-шипшина»	0.25л/0,5	5/10
Напій безалкогольний «Оболонь Лайм»	0.25л/0,5	5/10
Соки «Садочок» яблучний	0.25л/0,5	4/8
Соки «Садочок» персиковий	0.25л/0,5	4/8
Соки «Садочок» апельсиновий	0.25л/0,5	4/8
Соки «Садочок» мультивітамін	0.25л/0,5	4/8
Пиво		
Пиво пляшкове «Оболонь безалкогольне» 0,5% об.(Україна)	0,5	4/8
Пиво пляшкове «Чернігівське Світле» 4,5 % об. (Україна)	0,5	4/8
Пиво пляшкове «Перша приватна броварня Галицька Корона» 4,5 % об.	0,5	4/8
Пиво пляшкове «Оболонь Жигулівське» 4,5 % об.	0,5	4/8
Пиво пляшкове «Старий Мельник Світле» 4,5 % об.	0,5	4/8

2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектуємого закладу

Денна кількість сировини може визначатися декількома шляхами: за меню, за фізіологічними нормами, за укрупненими показниками.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню (одноденному, триденному, за тиждень) шляхом складання продуктової відомості (обов'язково наводиться у додатках до дипломного проекту). Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, *Q, кг*, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

$$Q = \sum \left(q \times \frac{n}{1000} \right), \qquad (2.2)$$

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

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

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, поданими у збірниках рецептур (техніко-технологічних картах) [28, 59].

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами (табл.2.7). Продуктова відомість кафе на 100 місць наведено в додатку 1.

Таблиця 2.7 - Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Ґатунок, термічний стан	Кількість, кг
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	Філе куряче	Охолоджене	7,4
	Печінка куряча	Охолоджене	7
	Телятина	Охолоджене	11
Риба та морепродукти	Лосось	Охолоджене	7,4
	Анчоуси	Охолоджене	0,5
	Морський коктейль	Охолоджене	7,1
	Філе хека без шкірки	Охолоджене	10,2
	Креветки	Охолоджене	3,5
М'ясна та рибна Гастрономія	Бекон	Копчена	7,5
	Ковбаса	х/к	1,5
Молоко, молочні та Жирові продукти	Сир рікотта	-	2,5
	Сир пармезан	-	15,4
	Сир к/м	Свіжий	
	Сир камамбер	-	5,2
	Сметана 20%	Свіжа	20
	Вершкове масло	Свіже	4
	Вершки кулінарні 35%	-	2
	Вершки кондитерські	-	8
	Молоко	Свіже	10
	Яйця	Свіжі	11
	Морозиво пломбір	-	13,1
	Сир маскарпоне	-	0,45
	Сир моцарелла	-	3,2
Овочі та зелень	Помідори	Свіжі	13,7
	Часник	Свіжий	6,1
	Базилік зелений	Свіжий	2
	Перець болгарський	Свіжий	11,4
	Зелена цибуля	Свіжа	7
	Кріп	Свіжий	0,3
	Листя салату	Свіжий	1,6
	Салат рукола	Свіжий	4,6

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
	Помідори чері	Свіжі	3,2
	Цибуля порей	Свіжа	3,4
	Артишок	Свіжий	
	Гарбуз жовтий	Свіжий	
	Зелена петрушка	Свіжа	7,1
	Топінамбур	Свіжий	
	Морква	Свіжа	9,3
	Картопля	Свіжа	4,4
	Спаржа	Свіжа	9,8
	Цибуля шалот	Свіжа	2,9
	Стебло селери	Свіжа	12,3
	Базилік фіолетовий	Свіжий	1,4
	Білі гриби	Свіжі	6,6
Фрукти та ягоди	Лимон	Свіжий	6,9
	Яблука	Свіжі	2,24
	Вишня	Заморожена	0,2
	Банан	Свіжий	4,8
	Апельсин	Свіжий	2
	Хурма	Свіжа	2
	Гранат	Свіжий	0,7
Бакалійні товари	Каперси	Мариновані	
	Оцет бальзимічний	-	
	Олія оливкова	-	
	Оливки	Мариновані	1,3
	Оцет	-	0,23
	Соєвий соус	-	0,4
	Олія соняшникова	-	6,4
	Мед	-	0,7
	Гірчиця	-	0,2
	Томатна паста	-	6,40
	Ванільний екстракт	-	1,1
	Згущене молоко	-	1
	В’ялені помідори	Мариновані	0,7
Сипучі продукти			
	Мелена паприка	-	0,7
	Мускатний горіх	-	0,1
	Борошно	вищий ґатунок	4
	Рис	-	26
	Цукор	-	4,2
	Крохмаль	-	2,1
	Паніровані сухарі	-	0,8
	Сіль	Екстра	1
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Хліб пшеничний	Свіжий	10
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	Какао		0,1
	Натуральна кава		4

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

Першою ланкою виробничого процесу є постачання та зберігання сировини, напівфабрикатів, готової продукції.

Раціональна організація постачання закладів ресторанного господарства сировиною, напівфабрикатами, продуктами і матеріально-технічними засобами є найважливішою передумовою ефективної та ритмічної роботи виробництва.

Мета матеріально-технічного забезпечення виробництва полягає:

– у своєчасному забезпеченні всіх підрозділів закладу необхідними видами матеріальних і технічних ресурсів у достатній кількості і певної якості;

– у сприянні покращенню використання ресурсів: скороченню виробничих циклів виготовлення продукції, скороченню обертання оборотних засобів, забезпечення ритмічності процесів;

– у постійному пошуку конкурентоспроможних постачальників конкретного виду ресурсу з метою підвищення якості постачання закладу і спрямований на удосконалення матеріально-технічного забезпечення виробництва.

Для досягнення поставленої мети на підприємстві постійно буде виконуватися певний комплекс робіт:

– проведення маркетингових досліджень ринку постачальників по конкретних видах ресурсів. При виборі постачальника увага буде приділятись на наявність у постачальника ліцензії і достатнього досвіду роботи; конкурентоспроможність продукту, яким він забезпечує заклад, доступність (оптимальність) цін; простота схеми і стабільність поставок;

– нормування потреби в конкретних видах ресурсів;

– планування матеріально-технічного забезпечення виробництва ресурсами;

– організація доставки, зберігання і підготовки ресурсів до виробництва;

– облік і контроль використання ресурсів, аналіз ефективності їх використання;

Раціональна організація забезпечення закладу ресторанного господарства, що проектується, всіма необхідними ресурсами значною мірою визначає майбутній рівень використання засобів виробництва, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, збільшення прибутку і рентабельності.

При розробці планування робочих місць у заготівельних, доготівельних і спеціалізованих цехах повинні виконуватися такі вимоги:

- в кожному цеху робочі місця необхідно розміщути з урахуванням послідовності ходу операцій технологічного процесу;
- в залежності від умов і характеру виконання робіт, що проводяться, робочі місця потрібно відокремлювати;
- комплектування робочих місць в технологічні лінії треба проводити з урахуванням однорідності технологічних операцій, які виконуються. Загальна

структурно-технологічна схема наведена на рис.2.1.

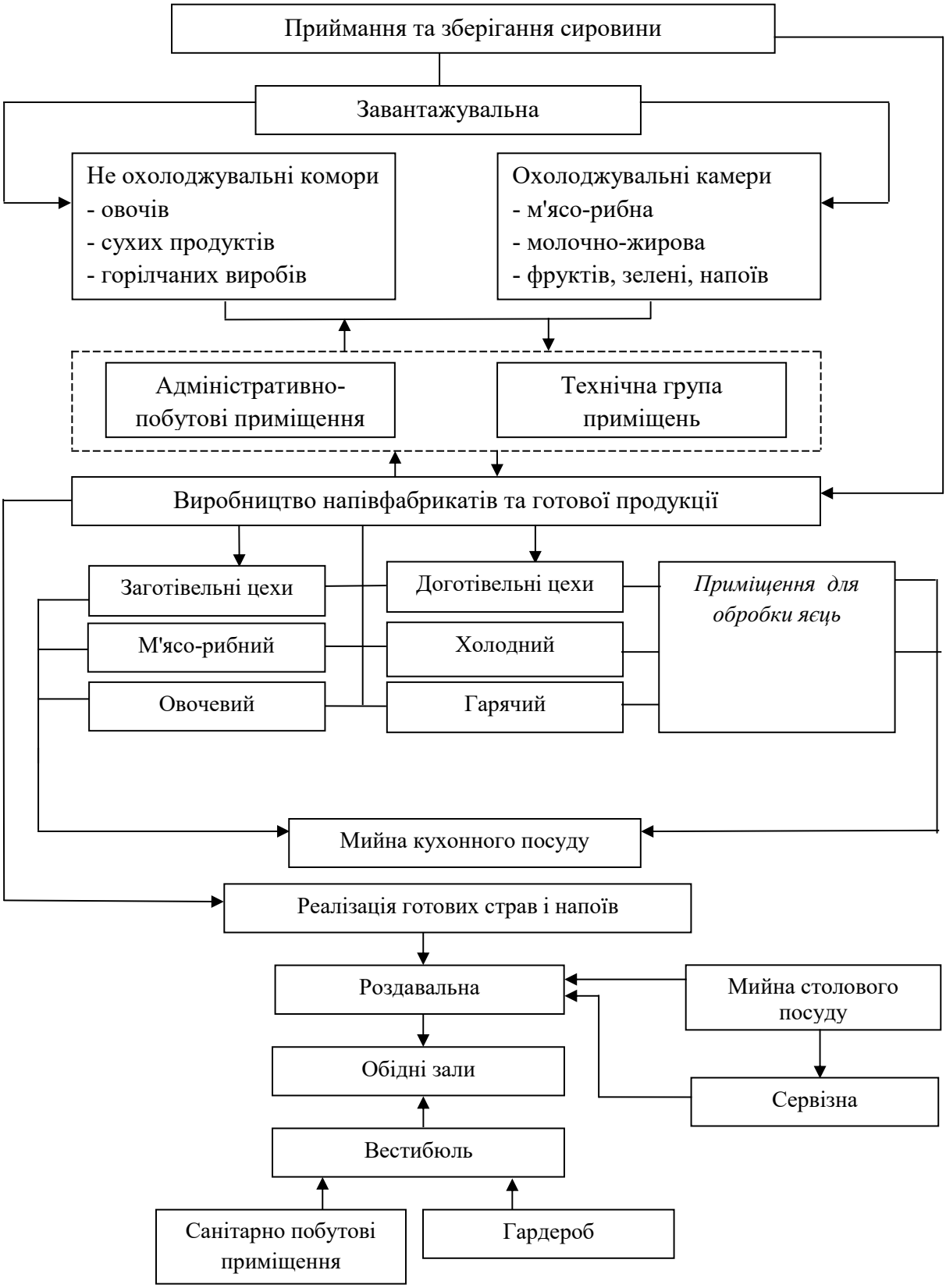


Рис.2.1 – Загальна структурно-технологічна схема ЗРГ

2.1.4 Проектування складського господарства

2.1.4.1 Організація роботи складу

Основою ритмічної роботи закладів ресторанного господарства є безперебійне і регулярне постачання їх сировиною, продовольчими товарами, напівфабрикатами, готовими виробами, предметами матеріально-технічного оснащення.

Формування сировинних запасів, системи їх постачання і зберігання на основі логістичних досліджень проведених під час переддипломного стажування (практики) визначаємо стратегію управління сировинними запасами. Від обраної стратегії залежить інфраструктура складського господарства закладу.

На підприємстві логістичні функції та операції виконуватимуть декілька підрозділів закладу. Ці функції поділяються на базисні, ключові та підтримуючі. Базисні функції включають в себе оснащення, виробництво та збут. До ключових функцій відносяться підтримка стандартів обслуговування споживачів, управління закупівлею, транспортування, управління запасами, управління процедурами замовлень, управління виробничими процедурами, ціноутворення, фізичний розподіл. Підтримуючі функції включають складування, вантажну переробку, захисну упаковку, забезпечення повернення товару, забезпечення запасними частинами та сервісне обслуговування, інформаційно-комп’ютерну підтримку.

Наприклад, складування є логістичної функцією управління просторовим розміщенням запасів та передбачає виконання таких завдань, як визначення кількості, типу та дислокації складів, площі зберігання матеріальних ресурсів, готової продукції; планування розміщення запасів; вибір обладнання та ін.

Закупівля товарів та матеріальних ресурсів на підприємстві є одним з важливих елементів його діяльності: управління запасами, управління транспортом та розподілом товарів.

Невід'ємною складовою цього процесу є організація господарчих зв'язків та вибір постачальників. Коли постачальників небагато, то критеріями вибору найбільш вигідного з них є порівняльні виробничі потужності, ціни на

закупівельні матеріали, надійність постачальників. Вибір найбільш вигідного постачальника має дуже велике значення для підприємства. Від цього залежить розмір затрат на закупівлю матеріальних ресурсів.

Після того, як відділ постачання вибрав постачальника, встановлюються господарчі зв'язки, які завертаються підписанням договору поставки між підприємством та постачальником. Велике значення мають такі умови, як ціна закупівельних матеріально-технічних ресурсів, їх якість, форми розрахунків.

Внутрішній цикл закупівлі відбиватиме п'ять правил закупівлі, якими буде користуватися відділ постачання – ціна товару, його якість, специфікація, час закупівлі товару, постачальник.

Для того, щоб чітко визначити потребу в кількості та якості товару, відділ поставки створить його специфікацію: ескізи, малюнки, торгівельний стандарт, сорт або торгівельна марка, хімічна формула, детальний опис, робочі характеристики.

Виходячи з потреб, описаних в «специфікації на постачальника», виключаються ті, які не задовольняють одному або декільком вказаним критеріям.

Після обговорення з колегами та співпрацівниками залишається дуже обмежена кількість постачальників, з якими зв'язуються для визначення питань та вибору одного або двох з них.

Після вибору постачальника з ним укладається договір та обговорюються питання ціни, об'єму запасів та підхід до поповнення запасів: поповнення фіксованими об'ємами, через фіксовані інтервали часу, підхід «точно в строк».

Склади в закладі спеціалізуються на зберіганні сировини, матеріалів, комплектуючих виробів та іншої продукції виробничого призначення. Вони поділяються на дві групи складів: склади сировини та матеріалів, склади продукції виробничого призначення.

Склади продукції виробничого призначення працюють, як правило, з тарними штучними вантажами з великою вагою відносно однорідної

номенклатури. Великі об'єми переробки дозволяють застосовувати високий рівень механізації та автоматизації складських робіт.

Організація продовольчого постачання здійснюється на основі дослідження каналів постачання та рейтингів постачальників. Характеристика основних постачальників сировини, продуктів та предметів матеріально-технічного забезпечення наводиться у вигляді табл.2.8.

Таблиця 2.8 - Характеристика постачання закладу

Товар на група	Постачальники	Умови постачання							
		Вид постачальника	Спосіб доставки	Форма постачання	Маршрут	Періодичність, раз на тиждень	Час завозу	Вид тари, умом повернення	Метод закупівлі, оплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясо, птиця, субпродукти	Квіза – трейд, ТОВ	оптова фірма (посередник	децентралізована	транзитна	самовивіз	2	8.30-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	Вітава - продукт, ТОВ	оптова фірма (посередник	децентралізована	транзитна	самовивіз	1	13.00-17.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова

Продовження таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Сільгосп - продукт, ТОВ	оптова фірма (посередник	децентралізована	транзитна	маятниковий	1	9.00-13.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	Полтавська птахофабрика	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	1	8.30-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівкове
Молоко, молочні та жирові продукти	Полтавський молокозавод	вітчизняний виробник	централізована	транзитна	кільцевий	3	8.30-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівковий
	Ласуня, торгівель-ний дім, ТОВ	оптова фірма (посередник)	централізована	складська	кільцевий	2	10.00-18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівкове
	Wjgrainltd, Даблюджей україна	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	кільцевий	1	10.00-20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівкове
	Торгова компанія ”Асорти-мент”, ТОВ	оптова фірма (посередник)	децентралізована	складська	кільцевий	1	9.00-18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівкове
	Екологічні продукти, ТОВ	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзина	кільцевий	1	9.00-20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівкове

Продовження таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Овочі та зелень	Торговий дім плюс наш продукт, ТОВ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	1	10.00-18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий безготівкове
	Сільськогосподарський ринок району	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	самовивіз	1	10.00-14.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
	ТОВ«Агрофудс»	оптова фірма (посередник)	централізована	складська	кільцевий			пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
	ТОВ Грон	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	маятниковий			пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
Фрукти та ягоди	ФЛП Димитров	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	кільцевий			пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
	Сільськогосподарський ринок району	оптова фірма (посередник)	централізована	складська	самовивіз			пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
	Магазин «Велика кишеня»	оптова фірма (посередник)	централізована	складська	кільцевий			пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовийбезготівковий

Продовження таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бакалійні товари	Супермаркети “Метро”	оптова фірма (посередник)	децентралізована	складська	маятниковий	2	8.30-12.00	поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	оптовий, готівковий
	Бакалійна справа, ТОВ	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	кільцевий	2	08.00 - 20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, готівковий
Сипучі продукти	Супермаркет «Метро»	оптова фірма (посередник)	централізована	складська	кільцевий	1	08.30 - 12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
	Круп’яний дім, ТОВ	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	08.00 - 18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівковий
Кондитерські та хлібобулочні вироби	ЖАКО, ТОВ	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	кільце	2	09.00 - 20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівковий
	ЛІКОМ, ПП	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	маятниковий	2	08.00 - 17.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівкова
Напої алкогольні	ПП «Оріал»	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	кільцевий	1	09.00 - 18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
	ТОВ, ТД НК Альянс-Столиця	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	маятниковий	1	08.00 - 20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий

ТОВ ТД НК Альянс-Столиця

Продовження таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ТОВ Фора	оптова фірма (посередник)	децентралізована	складська	кільцевий	1	08.00 - 20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий безготівкове
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	ТОВ «Фора»	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	2	08.00 - 20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий безготівкове
	К-Маркет	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	кільцевий	1	08.00 - 20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий безготівкове
	ТОВ «ОЛБІ-РОС»	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	маятниковий	1	09.00 - 20.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
Предмети матеріально-технічного забезпечення:	ТОВ «ТОРГПОСТАЧ»	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	Маятниковий	1	10.00-18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
	ТОВ «ЮЛІУС-ФУД»	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	Маятниковий	1	10.00-19.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
-інвентар;	«Посуд трейдинг», ТОВ |	оптова фірма (посередник)	централізована	транзитна	Маятниковий	1	9.00-18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
-спецодяг	«Браво спецодяг», ТОВ	оптова фірма (посередник)			Маятниковий	1	10.00-17.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий

Продовження таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
- столова білизна;	ЧП, «Pradex»	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	Маятниковий	1	10.00-18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
- господарчі товари	ТОВ, "Ейн-штейн"	оптова фірма (посередник)	децентралізована	транзитна	Маятниковий	1	10.00-18.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий

Централізований – постачальник завозить товари за заявкою закладу своїм спеціалізованим транспортом. Цей спосіб здійснюється кільцевим маршрутом, при якому поєднується збирання тари і повернення її постачальнику.

Децентралізований – транспортування товарів до закладу здійснюється власним транспортом закладу.

Постачальники обиралися за такими критеріями:

- ціна;
- якість;
- надійність поставок;
- організація управління якістю у постачальника;
- можливість поплановоі поставки;
- відстань до підприємства.

При організації роботи складу слід звернути увагу (детально описати) на:

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

2) процес складування сировинних запасів за видами товарів, умовами і термінами зберігання;

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

Склад приміщень для прийому і зберігання сировинних та матеріально-технічних ресурсів визначається на підставі стратегії управління сировинними запасами, асортименту та оптимальних обсягів сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення із врахуванням товарного сусідства, оптимальних умов і термінів їх зберігання.

На основі логістичних досліджень, проведених під час переддипломної практики, визначається стратегія управління сировинними запасами.

У випадку, якщо в районі, де проектується заклад ресторанного господарства, постачальники дозволяють гнучко управляти системою формування запасів (існує значна пропозиція сировини, товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення, рівень витрат на доставку невисокий, наявна конкуренція постачальників) застосовується стратегія оперативного управління сировинними запасами. Зберігання сировини, товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення не потребує виділення окремих складських приміщень.

В разі високого рівня транспортних витрат (постачальники розташовані у іншому населеному пункті, районному центрі, тощо) застосовують стратегію рівномірного постачання або поповнення запасів до максимуму. В цьому випадку організовується зберігання 1-10 денного запасу (залежно від групи сировини (товару).

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

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

5) відпуск продукції для реалізації поза межами закладу (експедиція);

6) організацію тарного господарства.

Після розробки організаційних заходів щодо діяльності складського господарства, процес організації роботи цього підрозділу наводиться у вигляді табл.2.9.

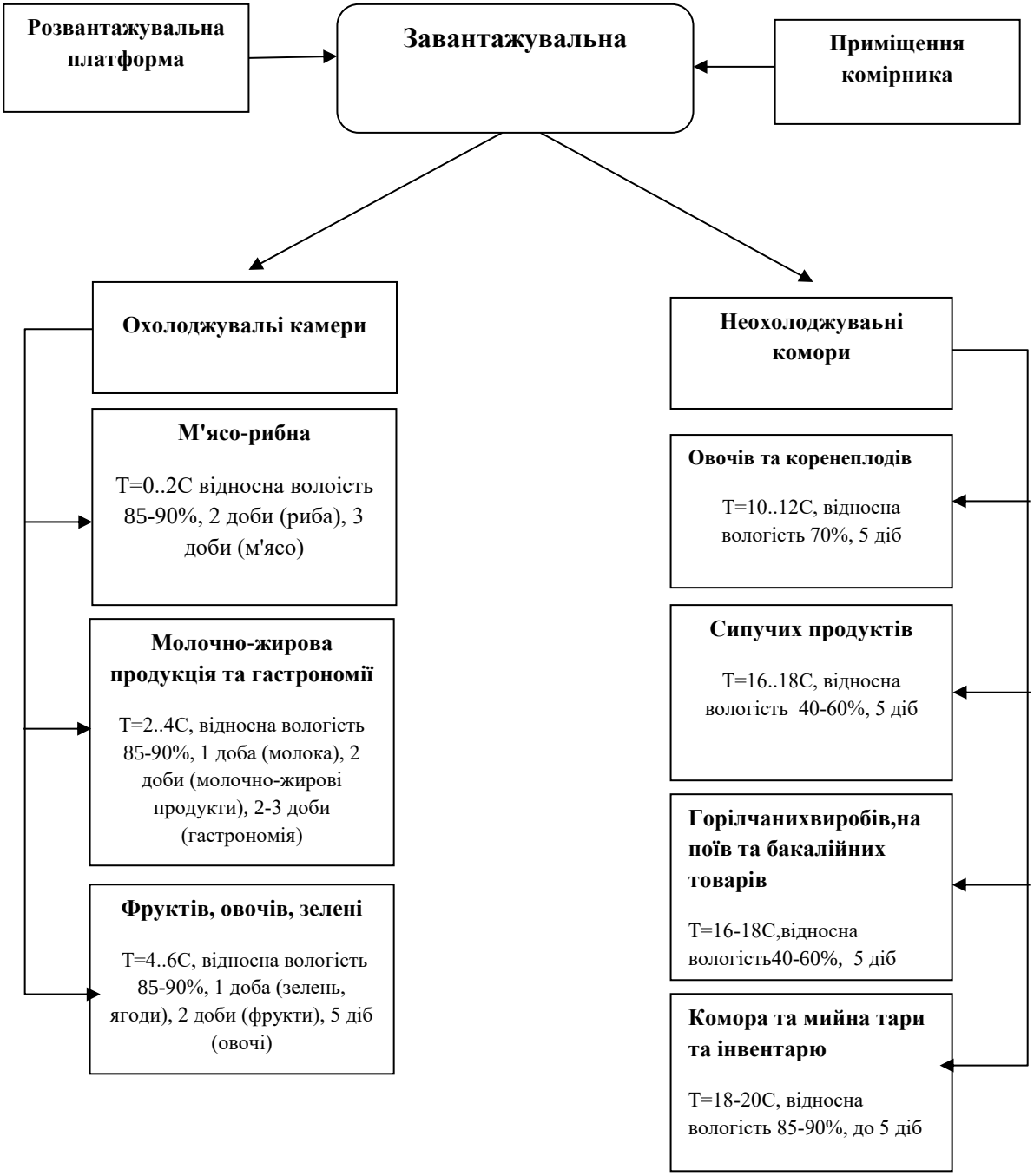


Рис.2.2 - Схема організації процесу приймання та зберігання сировинних запасів

Таблиця 2.10 – Організація роботи складського господарства

Заходи	Характеристика	Термін виконання	Час виконання	Виконавець
1	2	3	4	5
Приймання продовольчих товарів	розвантажування; приймання за кількістю і якістю; транспортування до комор	8.30-12.00	відповідно до графіка постачання, виробничої необхідності	комірник-товарознавець; вантажник
Складування	складування продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного призначення відповідно до санітарних норм	відповідно до умов діяльності закладу	відповідно до графіка постачання, виробничої необхідності	комірник-товарознвець; вантажник
Відпуск товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення	відпуск продовольчих товарів за групами (у відповід-ності до правил відпуску); відпуск предметів матеріально-технічного забезпечення	відповідно до умов діяльності закладу	відповідно до виробничої необхідності або термінів проведення спеціальних заходів	комірник-товарознавець
Відпуск продукції закладу для реалізації в інших місцях	відпуск продукції закладу для реалізації в інших місцях (здійснення кейтерінг-сервісу власним закладом, іншим закладам ресторанного господ-дарства тощо); відпуск предметів матеріально-технічного забез-печення (оренда для кейтерінг-сервісу)	відповідно до умов діяльності закладу	9.00-14.00	диспетчер; експедитор; адміністратор
Санітарне оброблянння та ремонт тари	санітарне оброблянння тари; дрібний ремонт тари	відповідно до денного обороту тари, та її видів	відповідно з виробничою доцільністю та вивільненням тари	вантажник
Санітане оброблянння приміщен / Щоденне	миття складського устаткування та інвентарю; миття стін; підмітання та миття підлоги	відповідно до площ складських приміщень, кількості устаткування, інвентарю	відповідно з виробничою доцільністю, наприкінці робочого дня	прибиральник

Продовження таблиці 2.10

1		2	3	4	5
	щотижневе	миття дверей; миття опалювальних приладів (у відповідних приміщеннях); миття освітлюваль-них приладів; протирання немеханічного складського устаткування і підлоги під ним	відповідно до площ складських приміщень, кількості устаткування	відповідно з виробничою доцільністю, наприкінці робочого дня в кінці тижня	прибиральник
	щомісячне	Дезінфекція; Дезінсекція; Дератизація	робочий день	відповідно до режиму роботи персоналу	весь персонал складського господарства
Передача тари постачальникам		Передача за кількістю та якістю	відповідно до обсягів тари і виробничої доцільності	відповідно з виробничою доцільністю	комірник-товарознавець; вантажник
Моніторинг постачальників		моніторинг товарних залишків; пошук джерел постачання; формування замовлень; складання угод постачання; контроль за постачанням; оформлення платіжних документів	відповідно до виробничої доцільності	відповідно з виробничою доцільністю	комірник-товарознавець

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

Для зберігання отриманої сировини заклад оснащено камерами добового запасу, де зберігається сировина після прийому до подальшої її реалізації. Напівфабрикати та інша сировина надходить у зазначений термін залежно від часу її зберігання, та знаходиться у спеціально обладнаних складських приміщеннях (табл. 2.10).

Кількісний склад складського механічного, ваговимірювального і підйомно-транспортного устаткування визначається за нормами технічного оснащення.

У випадку застосування стратегії поповнення сировинних запасів до максимуму площа приміщень для зберігання сировини визначається на основі розрахунків, але вона повинна бути не меншою ніж в додатку М'.

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

$$S_{пр} = \frac{Q_д \cdot t}{H}, \qquad (2.3)$$

де $Q_д$ – добова кількість сировини певного виду, кг (табл.2.7);

t – строк зберігання сировини певного виду, діб;

H – питоме навантаження, кг/м² (додаток Н).

Розрахункова площа, яку займатимуть продукти, що будуть знаходитися в одному складському приміщенні, $S_{роз}$, *м²*, обчислюється за формулою:

$$S_{роз} = S_1 + S_2 + ... + S_i, \qquad (2.4)$$

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

За розрахунковою площею, яку займатимуть продукти, підбирається складське обладнання. Потім визначається сумарна площа прийнятого до установки устаткування, $S_{обл}$, *м²*, за формулою:

$$S_{обл} = S_1 + S_2 + ... + S_i, \qquad (2.5)$$

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

Площа складського приміщення, $S_{заг}$, *м²*, розраховується за формулою:

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

де k – коефіцієнт використання площі, що враховує проходи між обладнанням (табл.2.10).

Таблиця 2.10 – Коефіцієнт використання площі складських приміщень

Тип приміщення	Площа, м²	Коефіцієнт використання площі, м²
1	2	3
Охолоджувальні камери	6-12 8-20 12-40	0,45 0,55 0,62
Неохолоджувальні комори: -картоплі -овочів -сухих продуктів		 0,7 0,4-0,6 0,4-0,6

Перелік складського механічного, ваговимірювального і підйомно-транспортного устаткування для проектованого закладу представляється у вигляді табл.2.11

Таблиця 2.11 – Відомість складського устаткування

Назва сировини, продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження, кг/м²	Тип, марка устаткування	Габаритні розміри, м		Кількість шт.	Площа під устаткування, м²	Корисна площа приміщення, м²	Загальна площа приміщення, м²
				довжина	ширина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Завантажувальна									
			Електрокар РП	1,07	1,07	1	1,15	2,31	10
			Візок вантажний ВВ	0,6	0,6	1	0,36		
			Ваги платформенні напідложні СВ-150ПА	1	0,8	1	0,8		
Приміщення комірника									
			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	-		
М'ясна та рибна камера									
М'ясо	224	120	Стелаж СТ1*	1,5	0,8	1	1,2	2,0	5,00
Птиця	166	140							
Камера молочно-жирова та гастрономії									

Продовження таблиці 2.10

12	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Молочно-жирова продукція	366	280	Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2	2,0	5,00
Гастрономія	78	230							
Яйця	76	220	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	1	0,8		
Камера овочів, фруктів та зелені									
Овочі	500	300	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	1	0,8	2,0	5,00
Фрукти, ягоди	111	220	Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2		
Зелень	15	220							
Комора овочів та коренеплодів									
Овочі	270	400	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	2	1,6	1,6	4,00
Гриби	75	160							
Коріння	23	180							
Комора бакалійних товарів, вино-горілчаних та інших напоїв									
Консерви	464	260	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	3	2,4	3,6	9,00
Соки, води, пиво	425	400							
Вино-горілчані напої	476	370	Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2		
Шоколад, печиво	51	100							
Чай, кава, какао	28	100							
Комора сухих продуктів									
Сипучі продукти	920	500	Підтоварник ПТ-1А Стелаж СТ1	1 1,5	0,8 0,8	2 1	1,6 1,2	2,8	7,00
Спеції	16	100							
Горіхи	134	100							
Комора та мийна тари та інвентарю									
			Ванна мийна 1ВМП	0,6	0,6	2	0,72	1,92	5,00
			Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2		
			Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	1	0,8		

Просторове, матеріально-технічне і кадрове забезпечення процесів приймання сировинних запасів, їх зберігання і відпуску (відповідно до концепції закладу) представляється у вигляді табл.2.12.

Таблиця 2.12 – Проектування складського господарства

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу					Професійно-кваліфікаційний склад
		Матеріально-технічні			Просторові		
		Тип, марка устаткування	Кількість, одиниць	Площа устаткування, м^2	Приміщення	Площа, м^2	
Завантажувальна	▪ Постачання, розподіл складування та зберігання сировинних запасів ▪ Приймання сировини, то-варів та предметів матеріаль-но-технічного забезпечення	▪ Розвантажувальний пристрій Електрокар РП ▪ Вантажній візок ВВ ▪ Ваги товарні СВ-150ПА ▪ Стіл письмовий ▪ Шафа для паперів ▪ Стілець ▪ Ком'пютер	1 1 1 1 1 1 1	1,14 0,36 0,8 0,96 - 0,32 -	▪ Завантажувальна ▪ Приміщення комірника	15 5	▪ комірник ▪ вантажник
Склад	▪ Зберігання сировини, това-рів і предметів матеріально-технічного забезпечення ▪ Відпуск сировини, товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення ▪ Санітарне обробляння та ремонт тари	▪ Складське немеханічне устаткування: - Стелаж «SteelAge» - Підтоварник ПТ-Н ▪ Ваги товарні СВ-150ПА; ▪ Мийні ванни 1ВМП;	6 5 1 2		▪ Камери для зберігання при знижених температурах ▪ Комори для зберігання при звичайних умовах ▪ Господарські комори	4,1 4,5 7	▪ комірник ▪ вантажник

2.1.5 Проектування заготівельних цехів

Розрахунком виробничих цехів закладу ресторанного господарства складається денна виробнича програма заготівельних цехів, визначається кількость робітників, які працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового,

холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням площі.В заготівельних цехах виконується первинна обробка овочів, м’яса, птиці, риби, морепродуктів та приготування з них напівфабрикатів.Призначення овочевого цеху – це очищення і приготування напівфабрикатів очищеної картоплі, коренеплодів, капусти, цибулі, сезонних овочів та зелені, фруктів, ягід. Призначення м'ясо-рибного цеху – це виробництво напівфабрикатів з яловичини, свинини, баранини, птиці, дичини, морепродуктів. Денна виробнича програма заготівельних цехів підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.

2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів

Денна виробнича програма кожного цеху закладу – це перелік сировини та продукції, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за групами напівфабрикатів. Розробляємо її на основі добової потреби закладу у сировині та надаємо дані у вигляді таблиці 2.13 та 2.14.

Таблиця 2.13 – Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Добова кількість, кг	Технологічна обробка	% відходів	Вихід напівфаб-рикатів, кг	Технолог-гічна обробка	Призначення н/ф
1	2	3	4	5	6	7
Морква	9,3	сортування, миття, чищення	25	6,9	нарізання	для салатів і других страв
Картопля	4,4	сортування, миття, чищення	25	3,3	нарізання	для других страв
Цибуля ріпчаста	2,9	перебирання, чищення миття	3	2,8	нарізання	для салатів
Помідори	13,7	миття, видалення плодоніжки	13	11,9	нарізання	для салатів і других страв
Кріп	0,3	перебирання, чищення, миття	3	0,3	нарізання	для других страв
Петрушка (зелень)	7,1	перебирання, чищення, миття	3	6,8	нарізання	для других страв
Перець бол-гарський	11,4	миття, видалення плодоніжки	10	10,6	нарізання	для салатів і других страв

Часник	6,1	перебирання, чищення, миття	2	5,9	нарізання	для других страв
Гриби білі	6,6	перебирання, чищення, миття	30	4,6	нарізання	для других страв
Гарбуз	6	перебирання, чищення, миття	25	4,5	нарізання	для других страв

Таблиця 2.14 – Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Сировина	Добова кількість, кг	% від хо дів	Вихід н/ф, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф	Назва страви
1	2	3	4	5	6	7
Філе куряче	7,4	21	5,8	Миття нарізання	Дрібношматкові н/ф для салатів	Салат «Цезар», Другі гарячі страви «Паелья»
Печінка куряча	7	0,5	6,9	Миття чищення нарізання	Дрібношматкові н/ф для салатів	Салат з курячої печінки з рукколою і зернами гранату
Телятина	11	34	7,2	Миття нарізання	порційні і дрібношматкові н/ф	Угорський гуляш
Лосось	7,4	33	4,9	Чищення нарізання		Тартар з лосося
Філе хека	10,2	21	8	нарізання		Хек з тушкованою цибулею порей

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

Овочевий цех містить наступні лінії та ділянки для обробки овочевої сировини:

Лінія обробки коренеплодів та картоплі– механічна кулінарна обробка овочів, та виготовлення з них напівфабрикатів. Обладнання лінії: мийна ванна, виробничий стіл, електронні ваги, картоплечистка, холодильна шафа, бачок для відходів ;

Лінія обробки капусти , листової зелені та фруктів – механічна кулінарна обробка та нарізання овочів та фруктів. Обладнання лінії: виробничі столи, мийні ванни, вантажно – пересувні стелажі холодильна шафа ;

Ділянка обробки цибулі ріпчастої - механічна та кулінарна обробка та нарізання цибулі. Обладнання ділянки: виробничі столи, ванни, холодильна камера, холодильна шафа;

Ділянка обробки інших овочів (кабачків, баклажанів, томатів, бобових)- механічна кулінарна обробка овочів, та виготовлення з них напівфабрикатів. Обладнання ділянки: мийна ванна, виробничий стіл, слайсер, електронні ваги, бачок для відходів;

Ділянка обробки квашених, солоних овочів- механічна кулінарна обробка овочів, та виготовлення з них напівфабрикатів. Обладнання ділянки: мийна ванна, виробничий стіл, електронні ваги, бак для відходів;

М'ясний цех містить наступні лінії та ділянки для обробки сировини:

Лінія обробки м'яса і виготовлення напівфабрикатів (баранини, яловичини, вирізки з яловичини) – механічна кулінарна обробка м'яса та виготовлення з нього напівфабрикатів (великошматкових, порційних, дрібно шматкових).

Обладнання лінії: мийна ванна, виробничий стіл для обвалювання, жилкування, зачищання, стіл для нарізання порційних напівфабрикатів, машина для нарізання дрібношматкових напівфабрикатів, ваги електронні, бачок для кісток та відходів.

Ділянка обробки птиці - механічна кулінарна обробка птиці та виготовлення з них напівфабрикатів.Обладнання ділянки: мийна ванна, виробничий стіл, ваги електричні, бак для відходів;

Обладнання ділянки: виробничий стіл, м’ясорубка електрична, ваги електричні. Робоче місце оснащене полицями для спецій, солі, сухарів панірувальних.

Хід технологічного процесу приготування напівфабркатів овочевих та м'ясних показаний відповідно на рисунках 2.3 та 2.4.

На лінії обробляння м'ясопродуктів у певній послідовності виконуються наступні операції: розмороження, обмивання, обвалювання, зачищання м'яса та виділення великокускових напівфабрикатів, приготування порційних і дрібно кускових напівфабрикатів, виготовлення напівфабрикатів із січеної маси.

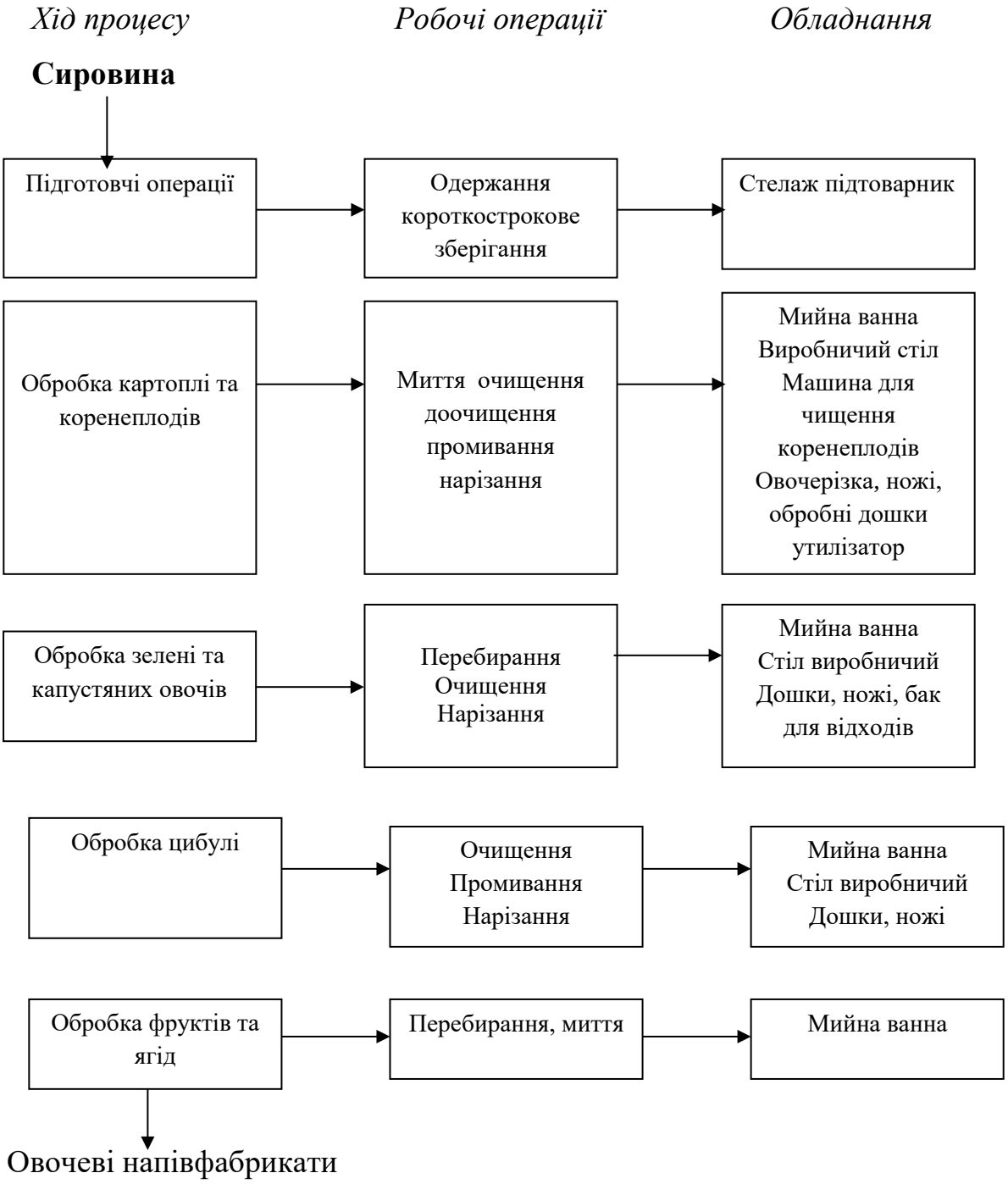


Рис.2.3 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

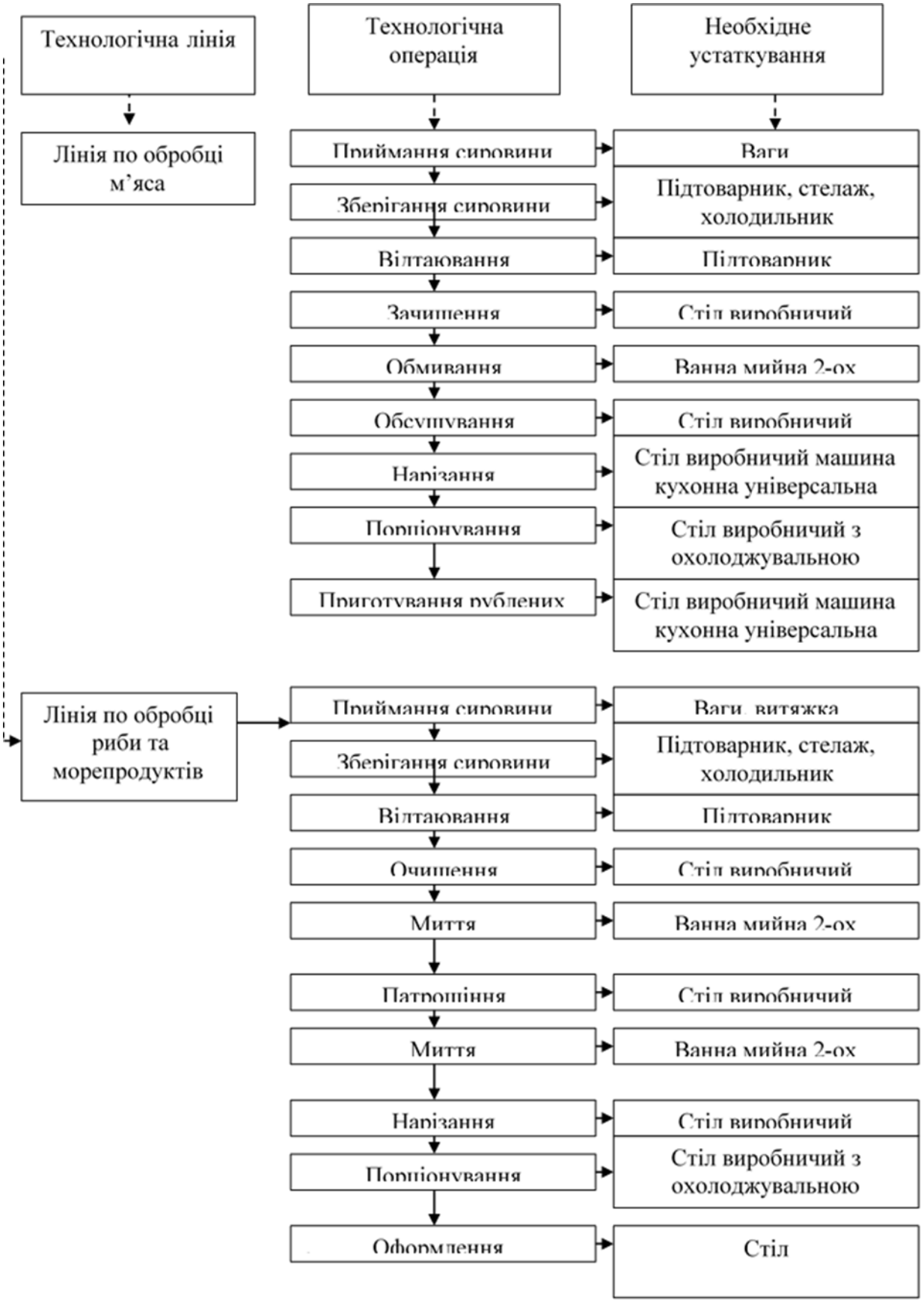


Рис.2.4 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного цеху

Для визначення чисельності робітників овочевого цеху слід розрахувати кількість людино-годин, що необхідна для виконання його виробничої програми. При цьому враховують норми виробітку для виготовлення овочевих напівфабрикатів та виробів.

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

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

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

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

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

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

n – норма виробітку, кг/людино-годину .

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини та організація технологічного процесу овочевого цеху оформлюємо у вигляді табл.2.15.

Таблиця 2.15 – Організація механічного обробляння сировини у овочевому цеху

Технологічні лінії (робочі місця)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год. хв.	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Обробка картоплі та коренеплодів	Обробка картоплі	4,4	0,036	10.00-11.45 14.20–16.00	III розряд
	Обробка коренеплодів	9,3	0,18		III розряд
Обробка зелені, грибів та овочів	Обробка зелені	24,7	0,82	10.50-12.30 16.10–18.00	III розряд
	Обробка овочів	44,7	1,11		III розряд

Продовження таблиці 2.15

1	2	3	4	5	6
Обробка цибулі та часнику	Обробка цибулі та часнику	22,3	0,54	11.25–12.15	III розряд
Обробка фруктів, ягід	Обробка фруктів	18,84	0,45	11.35–12.20 16.15–17.00	III розряд
Всього			3,14		

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми овочевого цеху, $N_{яв}$, *осіб,* визначається за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H}{T \cdot \lambda}, \tag{2.9}$$

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

T – тривалість робочого дня цеху, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці (λ=1,14).

Отже, явочна чисельність працівників , необхідних для виконання виробничої програми овочевого цеху становить

$$N_{яв} = \frac{3{,}14}{7 \cdot 1{,}14} = 2 \text{ (оособи)}$$

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

$$N_{сп} = N_{яв} \cdot \rho, \tag{2.10}$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника , тому відповідно до режиму роботи молодіжного кафе (13 годин), та він кількості вихідних днів в тиждень працівників ρ= 1,32 .

Отже середньооблікова кількість працівників овочевого цеху становить:

$N_{сп}$= 2 ×1,32= 3 осіб

Отже, в овочевому цеху працюватиме три працівника 6 днів на тиждень з семигодинним робочим днем.

Для овочевого цеху нашого проектованого ресторану підходить лінійний

графік.

А саме:

Рис. 2.5 - Графік виходу на роботу працівників овочевого цеху

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини та організація технологічного процесу м'ясо-рибного цеху оформлюємо у вигляді табл.2.16.

Таблиця 2.16 – Організація механічного обробляння сировиниу м'ясо-рибному цехцу

Технологічні лінії (робочі місця)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год. хв.	Кваліфікація працівника
Обробка м'яса та птиці	Обробка м'яса	11	0,11	10.00-14.00 14.00-22.00	III розряд
	Обробка птиці	7,4	0,37		
Обробка субпродуктів	Обробка субпродуктів	7	0,14	15.00-17.00	III розряд
Обробка риби	Обробка риби	18,1	0,45	10.45-12.00 12.00-18.00	III розряд
Разом витрати часу			1,07		
Nяв= 1 особа					

Чисельність виробничого персоналу для м'ясо-рибного цеху за одну зміну дорівнюватиме:

$$N_{яв} = 1,07/(9* 1,14)= 1$$

Визначаємо середньооблікової кількості виробничих працівників, $N_{сп}$, осіб, здійснюється за формолою:

$$N_{сп} = 1*1,32=1,32$$

Отже, за даними ми визначили, що для м'ясо-рибного цеху нам буде достатньо 2 кухаря III розряду.

Для м'ясо-рибного цеху обираємо лінійний графік виходу на роботу

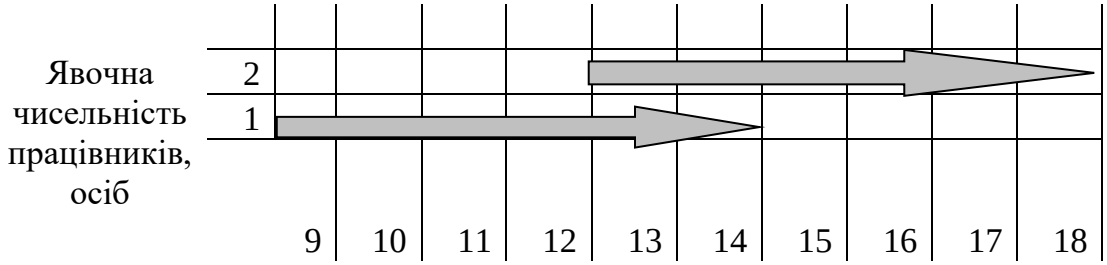


Рис 2.6 - Графік виходу на роботу працівників м'ясо-рибного цеху

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Підбір устаткування проводимо на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року №2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування" і оформляється у вигляді структурно-технологічних схем виробництва для заготівельних цехів.

При виборі устаткування перевагу слід надавати сучасним вітчизняним зразкам; встановлення імпортного устаткування передбачаємо у тому випадку, якщо воно за тими чи іншими показниками переважає вітчизняне, або якщо подібне в Україні не випускається. Технічну характеристику устаткування визначаємо за каталогами фірм-постачальників торговельно-технологічного устаткування, що працюють на ринку України або за довідниковою літературою. Перелік обладнання і розрахунок корисної площі заготівельних цехів представлено у вигляді табл.2.17.

Корисну площу цеху, $S_{кор}$, *мI,* розраховуємо, як суму площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$Sкко = \sum p \cdot S \,, \qquad (2.11)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м^2.

Таблиця 2.17 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі заготівельних цехів

Найменування обладнання*	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м²
1	2	3	4	5
Овочевий цех				
Мийна ванна односекційна	ВСМ-1/700	3	700х700х450	1,47
Рукомийник	RADA	1	450 х450 х250	0,20
Стіл виробничий	RADA. NI-8/6AI	2	800х600х700	0,96
Стіл виробничий	RADA. IN-12/6AI	1	1500х600х700	0,9
Стіл виробничий	RADA. CO-10/6БН	1	1000х600х700	0,6
Бачок для відходів	-	1	D400	0,13
Машина для миття та чищення коренеплодів	PP4ECO Sirman	1	720х520х750	0,37
Овочерізка	Robot Coupe CL 50 Ultra	1	590х320х350	0,19
Стелаж кухонний	RADA NE-8/41	1	800х400х1850	0,32
Підтоварники	П2	1	800 х 1200 х150	0,96
Разом:				**6,1**
Площа цеху:				**17,4**
М'ясо-рибний цех				
Шафа холодильна	Klimasan	2	800х900	1,45
Ванна мийна	ВВ1-453- 5/6Н	2	700х700	1,0
Стіл виробничий	СВА-1200	2	800х700	1,12
Стелаж	«SteelAge»	1	1200х700	0,85
Ваги настільні електронні	SD – 500	1	300х300	-
Ваги товарні	а=150 кг BW–II, «CAS»	1	500х500	0,25
Бачок для відходів	FORCAR AV4667	2	d 390	0,3
Рукомийник	INOXPIAVE	1	600х400	0,24
Привід універсальний	50 кг/год. Canwood, „Metos”	1	450х650	0,3
Разом				**5,5**
Площа цеху мясо-рибного				**15,7**

На основі корисної площі визначаємо орієнтовну загальну площу цеху, S_o, $м^2$:

$$S_o = S_{кор}/k, \quad (2.12)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні та холодний цехи, мийна столового посуду – k=0,35).

S овочевого= 6,1/0,35 = 17,4м^2

S м’ясо-рибного= 5,5/0,35 = 15,7м^2

Провівши розрахунки корисної площі заготівельних цехів ми знайшли загальну площу овочевого і м'ясо-рибного цеху. Площа овочевого цеху складає 17,4 м^2 , а площа м'ясо-рибного – 15,7 м^2 .

2.1.6 Проектування доготівкльних цехів

Технологічний процес виготовлення готової кулінарної продукції буде проводитись в доготівельних цехах, а саме в гарячому та холодному і передбачає наступні етапи:

- складання виробничої програми, прогнозування погодинної динаміки реалізації страв;
- організацію технологічних ліній виробництва готової кулінарної продукції та розробка схеми виробничого процесу доготівельного цеху, визначення чисельності виробничого персоналу;
- обґрунтування режиму роботи доготівельних цехів;
- обґрунтування вибору технологічного і допоміжного устаткування і визначення площі доготівельних цехів.

Виробнича програма доготівельних цехів складається на основі денної виробничої програми закладу і включає кількість страв за день в цілому та за дві години максимального завантаження.

2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів

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

Для гарячого цеху враховуємо також кількість страв *за дві години максимального завантаження* (враховуючи терміни реалізації готової продукції). Це необхідно оскільки в даному цеху використовується теплове

обладнання, а його підбір проводиться за двома годинами максимального завантаження закладу.

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

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

$$N_{год} = N_{стр}\, k_{год} \tag{2.13}$$

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

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

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

$$k_{год} = n_{год} / n_{заг} \tag{2.14}$$

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

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

Для чіткої організації роботи доготівельних цехів розробляємо графік погодинної реалізації продукції гарячого та холодного цехів, для кафе.

Таблиця 2.19 - Денна виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
1	2	3
Брускета з помідорами і беконом	135	130
Брускета з солодким перцем і сиром рікотта	126	130
Тартар з слабо соленого лосося	93	125
Салат "Цезарь"	45	150
Салат з курячої печінки з руколою і зернами граната	35	120
Легкий салат с морепродуктами	27	140
Салат з пасти, в’ялених томатів і сиру кисломолочного	13	125
Солодкувато-пряний камамбер	45	115
Кавова панакотта	45	170
Крем-брюле	43	140
Банановий сабайон	33	170
Фруктове асорті (яблука, банани, апельсини, хурма)	40	50/50/50/50
Лимонне морозиво	35	200
Морозиво фруктове	31	200
Семифредо с бананами (морозиво з печивом, цукатами і ба	36	210
Морозиво з шоколадом і базиліком	32	200
Тістечко «Шоколадні трюфелі»	9	40
Тістечко «Тірамісу»	3	120

Таблиця 2.18 – Графік погодинної реалізації продукції підприємства (гарячий цех)

Години роботи	**К-ть страв з 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		**36**	**48**	**108**	**120**	**108**	**60**	**48**	**12**	**24**	**36**	**36**	**24**
Коефіцієнт перерахунку		**0,05**	**0,07**	**0,16**	**0,18**	**0,16**	**0,09**	**0,07**	**0,02**	**0,04**	**0,05**	**0,05**	**0,04**
Хек з тушкованою цибулею-порей	68	3	5	11	12	11	6	5	1	3	3	3	3
Угорський гуляш	55	3	4	9	10	9	5	4	1	2	3	3	2
Артишок фарширований з фаршем та шафраном	60	3	4	10	11	10	5	4	1	2	3	3	2
Спаржа в сирному соусі з зеленню	56	3	4	9	10	9	5	4	1	2	3	2	2
Деруни з топінамбура з моркви запечені в горщику	63	3	4	10	11	10	6	4	1	3	3	3	3
Різотто з креветками	71	4	5	11	13	11	6	5	1	3	4	4	3
Паелья з куркою та овочами	75	4	5	12	14	12	7	5	2	3	4	4	3
Паста с грибами	65	3	5	10	12	10	6	5	1	3	3	3	3
Паккери, фаршированные помидорами	68	5	5	11	12	11	6	5	1	3	3	3	3
Запіканка з адигейським сиром та беконом	79	4	6	13	14	13	7	6	2	3	4	4	3

Таблиця 2.20 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Найменування страв	**Кількість порцій, шт.**	**Вихід, г**
1	**2**	**3**
Хек з тушкованою цибулею-порей	68	210
Угорський гуляш	55	235
Артишок фарширований з фаршем та шафраном	60	230
Спаржа в сирному соусі з зеленю	56	230
Деруни з топінамбура з моркви запечені в горщику	63	210
Різотто з креветками	71	300
Паелья з куркою та овочами	75	250
Паста с грибами	65	250
Паккери, фаршированные помидорами	68	230
Запіканка з адигейським сиром та беконом	79	340
Компот з яблук	40	200

2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів

Виходячи з концепції проектованого закладу та відповідно до виробничої програми для забезпечення виробничого процесу визначаємо структуру організації роботи доготівельних цехів – гарячого, холодного та борошняного. Доготівельні цехи працюватимуть з 10:00 до 20:00 години, здійснюючи повний технологічний процес. До закриття закладу лишається один черговий кухар. Цехом, який завершує технологічний процес є гарячий цех. В ньому здійснюватиметься теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, доводитимуться до готовності другі страви, гарячі закуски, приготування гарячих напоїв. До гарячого цеху напівфабрикати надходитимуть із заготівельних цехів, тому він розташований поблизу цих цехів та навпроти складських приміщень поруч із холодним цехом. Для приготування других страв, гарнірів, соусів - призначена для смаження, пасерування, тушкування, варіння, припускання і запікання; приготування гарнірів, соусів і кулінарних виробів. Робочі місця кухарів обладнані плитами, фритюрницями, жаровими шафами, грилем, виробничими столами з полицями і ящиками для зберігання інвентарю і спецій, столами з умонтованою мийною ванною, з вагами, обробними дошками, столами з холодильною шафою, універсальним приводом, пересувною ванною.

Технологічний процес виготовлення страв в гарячому цеху наведено на рисунку 2.7.

Холодний цех призначений для випуску широкого асортименту виробів: салатів, холодних м'ясних, рибних, овочевих страв і закусок, бутербродів, солодких страв, нарізання хліба. З обладнання в холодному цеху використовується слайсери, універсальний привід зі змінними механізмами. Також встановлено виробничі столи, виробничі столи з охолоджувальною поверхнею стелажі, ваги. Цех забезпечено холодильним обладнанням та мийними ваннами.

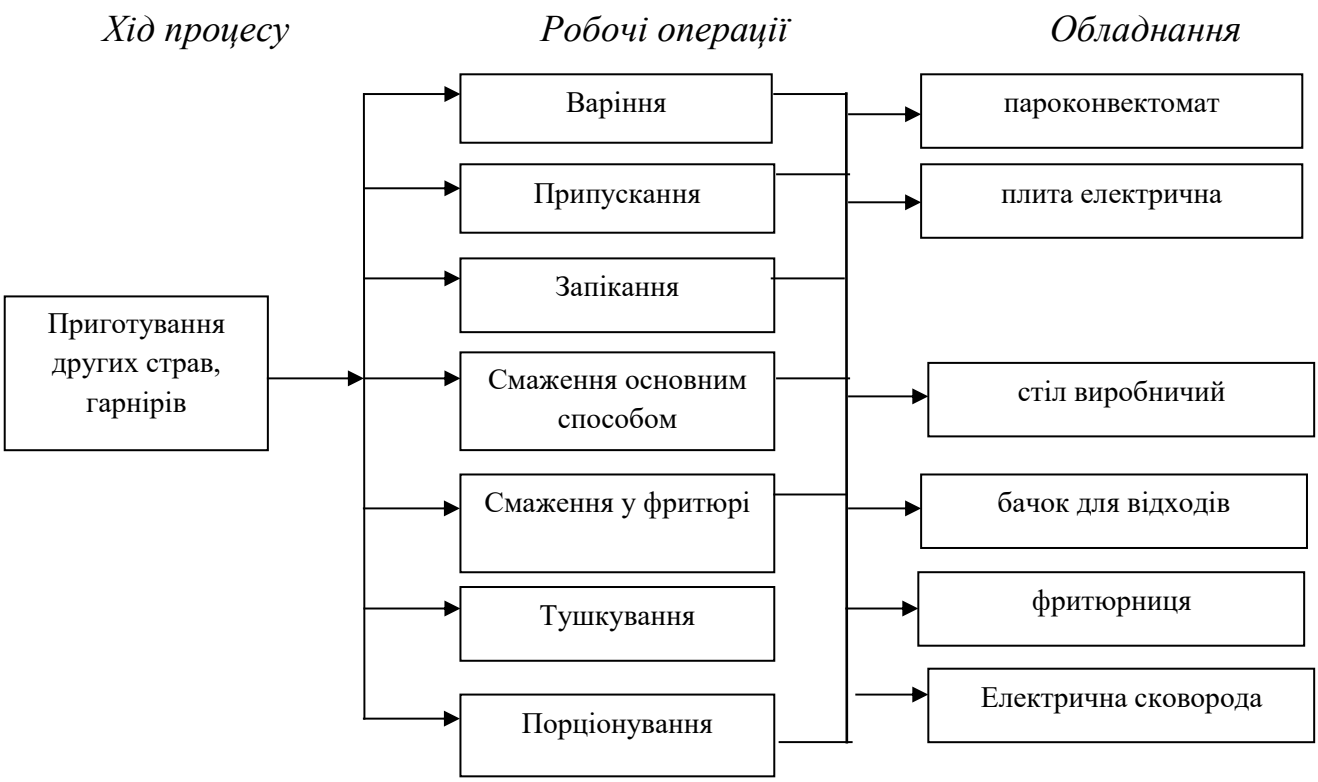


Рис.2.7 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

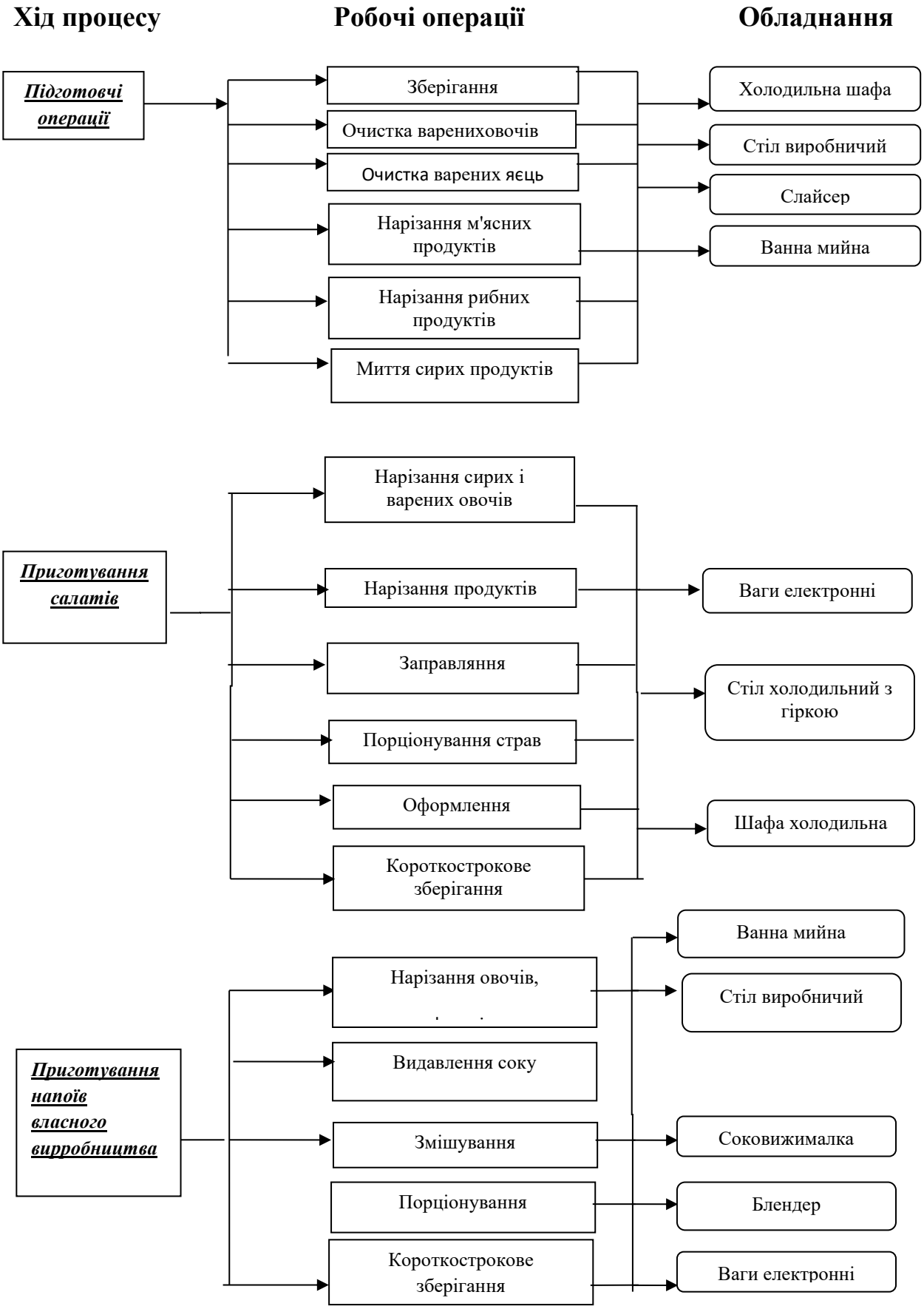


Рис.2.8 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху

Визначаємо режим роботи кожного цеха та розраховуємо кількість виробничого персоналу.

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

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (2.15)$$

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

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

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

$$H = N_{стр} \cdot K_{тр}, \quad (2.16)$$

де $N_{стр}$ – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт. табл.2.19, 2.20);

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

Одержані результати розрахунків зводимо до табл.2.21.

Таблиця 2.21– Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Хек з тушкованою цибулею-порей	68	0,6	40,8
Угорський гуляш	55	0,6	33
Артишок фарширований з фаршем та шафраном	60	0,5	30
Спаржа в сирному соусі з зеленню	56	1,1	61,6
Деруни з топінамбура з моркви запечені в горщику	63	0,6	37,8
Різотто з креветками	71	0,2	14,2
Паелья з куркою та овочами	75	0,2	15
Паста с грибами	65	0,6	39
Паккери, фаршированные помидорами	68	0,6	40,8

Продовження таблиці 2.21

1	2	3	4
Запіканка з адигейським сиром та беконом	79	0,5	39,5
Компот з яблук	40	0,5	20
Кисіль з вишень	33	0,5	16,5
Всього:		6,5	388

Таблиця 2.22 – Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-год
1	**2**	**3**	**4**
Брускета з помідорами і беконом	135	0,9	121,5
Брускета з солодким перцем і сиром рікотта	126	0,9	113,4
Тартар з слабо соленого лосося	93	0,4	37,2
Салат "Цезарь"	45	0,9	40,5
Салат з курячої печінки з руколою і зернами граната	35	0,9	31,5
Легкий салат с морепродуктами	27	0,9	24,3
Салат з пасти, в’ялених томатів і сиру кисломолочного	13	0,6	7,8
Солодкувато-пряний камамбер	45	1,4	63
Кавова панакотта	45	0,1	4,5
Крем-брюле	43	0,4	17,2
Банановий сабайон	33	0,4	13,2
Фруктове асорті (яблука, банани, апельсини, хурма)	40	0,4	16
Лимонне морозиво	35	0,3	10,5
Морозиво фруктове	31	0,3	9,3
Семифредо с бананами (морозиво з печивом, цукатами і бананами)	36	0,4	14,4
Морозиво з шоколадом і базиліком	32	0,3	9,6
Тістечко «Шоколадні трюфелі»	9	0,6	5,4
Тістечко «Тірамісу»	3	0,6	1,8
Всього:			**541,1**

2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

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

Підбір теплового обладнання здійснюється виходячи з того, що устаткування повинно забезпечувати вимоги технологічного процесу за години максимального завантаження залів з урахуванням терміну реалізації страв.

Забезпечення обладнанням процесу виготовлення кулінарної продукції надається у вигляді табл.2.23.

Таблиця 2.23 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі доготівельних цехів

Необхідне устаткування				**Площа обладнання, м2**
Найменування обладнання	**Марка**	**Кількість одиниць, шт**	**Габаритні розміри ,мм**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Холодний цех				
Виробничий стіл	LTGR12	3	1200x800x900	2,88
Морозильний лар	Klimasan D-500	1	1100x850x700	0,935
Виробничий стіл з охолоджу-вальною камерою і гіркою	FI-10	1	1000x750x900	0,75
Холодильна шафа односекційна	ARMADIO GE-TN700-SS	1	800x850x2000	0,68
Овочерізка	SIRMAN ap4	1	450x350x350	-
Слайсер	Zelmer-220	1	450x350x350	-
Блендер	FR2003 “vema”	1	140x300x250	-
Ванна мийна	LLGIV-6-8	2	650x650x900	0,85
Полиця-шафа настінна	WSFZ	2	600x350	
Ваги електронні настільні	CWE 7745	1	345x327x118	-
Бак для відходів		2	d 300	0,3
Рукомийник		1	400x400	0,16
Разом				**6.99**
Гарячий цех				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Плита електрична, 4 конфорки та духовка + гриль	S70037	2	800x700x900	1,12
Ванна мийна	LLG1	1	800x800x900	0,65
Стіл 3-х секційний з підогрівом внутрішньої частини	LTGCCA-12	1	1200x700x700	0,84

Продовження таблиці 2.23

1	2	3	4	5
Стіл виробничий	СТД-12/6БН	3	1200 х 600	2,16
Холодильна шафа	Europe 500-700	1	1450х850х2200	1,23
Пароконвекційна піч	«Electrolux» PC 102	1	1300х1100х1092	1,43
Ваги електронні	CWE7745	3	345 х 327	-
Рукомийник	-	1	600х400х750	0,24
Шафа настінна	WSF	2	600х400	0,42
НВЧ-піч	Panasonic	1	500х450х306	-
Привід універсальний	“Robokop”	1	650х400х650	0,26
Бак для відходів	-	2	d 300	0,3
Разом				8,65
Приміщення для обробки яєць				
Ванна мийна	ВМ - 2	4	600 х 600	1,44
Стіл для овоскопу	LTGR11	1	800 х 600	0,48
Холодильна шафа	SF55 MN	1	800 х 900	0,72
Бачок для відходів	-	1	d 300	0,3
Разом				**2,94**

Отже, аналізуючи підбір устаткування для гарячого і холодного цехів, визначаємо їх площу:

Площа холодного цеху

$S_{хол.цеху} = S_{устаткування}/К = 6,99/0,36 = 20$ м^2

Площа гарячого цеху

$S_{гар.цеху} = S_{устаткування}/К = 8,65/0,36 = 24,7$ (25) м^2

Площа приміщення для обробки яєць

$S_{гар.цеху} = S_{устаткування}/К = 3/0,36 = 8,4$ (9)м^2

Проаналізувавши таблицю 2.23, ми бачимо, що кафе можна з впевненістю назвати добре забезпеченим механічним, тепловим та холодильним обладнанням.

Технологічні лінії в гарячому цеху кафе укомплектовані відповідним обладнанням, а розміщення його відповідає послідовності технологічного процесу.

2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду

В закладі, що проектується мийна кухонного посуду призначатиметься для миття посуду кухонного та роздаткового інвентарю, інструментів. Це приміщення матиме зручний зв'язок з виробничими цехами. Миття посуду буде проводитись одним мийником кухонного посуду. Для очистки посуду від залишків їжі використовуватимуться різні металеві щітки та шкребці із застосуванням миючих засобів. Перелік устаткування, встановленого в мийній кухонного посуду перераховано в таблиці 2.24.

Таблиця 2.24 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м2
Найменування обладнання	**Марка**	**Кількість одиниць, шт.**	**Габаритні розміри, мм**	
Ванна мийна	ВМ–1СМ	2	1000х600х860	1,2
Стелаж	СП-125	2	600хх400х1600	0,48
Стіл виробничий	LTGR12	1	120х800х850	0,96
Посудомийна машина	FV270B	1	760х760х450	0,5
Утилізатор для відходів	Z-1432	1	640х640	0,29
Разом				**3,43**
Площа мийної				**8,6**

Отже, площа мийної кухонного посуду складає 8,6 (9)м^2.

2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції

У проектованому молодіжному кафе контроль якості продукції буде організовано на всіх етапах виробництва, а тому буде створено служби вхідного, операційного та приймального контролю якості з чітким поділом функцій і відповідальності за якість продукції, що випускається.

Якість продукції ресторанного господарства визначається вмістом в них цінних поживних речовин, відсутністю шкідливих домішок, солей важких металів, хвороботворних мікроорганізмів, забруднень, їх смаком, запахом,зовнішнім виглядом, консистенцією та ін.

Служба вхідного контролю якості на підприємстві буде укомплектована в такий спосіб: завідувач складу, менеджера з постачання. На етапі вхідного контролю передбачається перевірка якості сировини та інших ресурсів. Вимоги до якості харчових продуктів, що переробляються підприємством, регламентуються Законом України “Про якість та безпечність харчових продуктів та продовольчої сировини” від 23.12.97 року №77/197-ВР. Будь-які харчові продукти та матеріали, що використовуються у ході виробничого процесу, мають документи про підтвердження якості та безпечності. Такими документами є:

- сертифікати відповідності якості,
- державний реєстр або заключення державної санітарно-гігієнічної експертизи,
- ветеринарний дозвіл для харчових продуктів та продовольчої сировини тваринного походження,
- карантинний дозвіл для продукції рослинного походження.

Операційний і приймальний контроль здійснюватиме єдина за складом служба: начальник цеху або завідувач виробництвом, інженер-технолог, кухар вищого розряду. Служба вхідного контролю проводитиме контроль сировини, що надходить і перевірятиме її відповідність даним, зазначеним у супровідних документах (сертифікатах), за органолептичними показниками, викладеними у нормативно-технічній документації.

Служба вхідного контролю відповідатиме за якість сировини, що надходить. Усі збитки через невчасне повернення недоброякісних продуктів і неправильне їхнє оформлення, несвоєчасне надання матеріалів для висування позову постачальникам, недотримання правил товарного сусідства, порушення санітарних норм і термінів реалізації продукції, наявність претензій усередині підприємства буде покривати матеріально відповідальна особа.

Операційний контроль - це контроль за чітким виконанням технологічних операцій і їхньою послідовністю, дотриманням режимів теплової обробки, рецептур, правил оформлення і подавання страв та виробів. Проведення

операційного контролю допомагатиме вчасно усунути порушення, виявлені на окремих етапах виробництва кулінарної продукції.

Операційний контроль буде проходити шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним картам, дотримання технологічних режимів і виходу продукції за масою. Порушення, виявлені під час операційного контролю, фіксуватиметься особами, відповідальними за контроль технологічного процесу в цеху, інженером-технологом, й адміністрації.

Вихідний контроль здійснює бракеражна комісія у складі: менеджера з постачання, зав. виробництвом, комірника. Бракеражна комісія здійснює періодичний контроль якості готової продукції протягом всього робочого дня. Комісія проводить органолептичну оцінку якості страв, визначає фактичну масу штучних виробів та напівфабрикатів, перевіряє температуру відпуску готових страв, правильність та строки зберігання. При цьому комісія керується збірниками рецептур, технологічними картками, технологічними інструкціями та іншими нормативними документами.

Крім щоденного контролю, що здійснюється працівниками підприємства, контрольні перевірки правильності подавання страв і їхньої якості можуть проводити:

1) Інспектори Управлінь із захисту прав споживачів,
2) Працівники Держспоживзахисту України,
3) Працівники управлінь (відділів) торгівлі місцевих органів влади.

На підприємствах торгівлі і ресторанного господарства перевірятимуть масу й органолептичні показники. Правильність розрахунку в ресторанах перевірятимуть після вручення рахунка відвідувачу.

Контролюючі організації можуть брати зразки страв для експертизи і лабораторного контролю.

Оцінку якості продукції разом із працівниками ресторанного господарства і контролюючими органами здійснюють відвідувачі цих підприємств.

Крім того, за роботою підприємств ресторанного господарства встановлений Державний санітарний нагляд з боку органів та установ санітарно-

епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України. Державний санітарний нагляд за дотриманням санітарно-гігієнічних правил і норм здійснюється, зокрема, при виробництві, зберіганні, транспортуванні й реалізації продуктів харчування. Працівники санітарно-епідеміологічної служби контролюють якість продуктів, готової їжі і раціонів харчування організованих груп населення.

2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства

Наш майбутній заклад має відповідати санітарно-гігієнічним вимогам до навколишнього середовища та систем забезпечення (гігієна повітря, води, опалення, вентиляції, освітлення, гігієнічне значення виробничого шуму та вібрацій).

Комплексне санітарно-гігієнічне забезпечення проектованого закладу ресторанного господарства дозволяє раціонально організувати виробничий процес згідно санітарних норм і правил з метою створення безпечних умов випуску кулінарної продукції високої якості.

Вода, що використовуватиметься для технологічних, господарсько-побутових та питних потреб закладу, повинна відповідати вимогам «Гигиенические требования и контроль за качеством». Заклад матиме схеми внутрішньої водопровідної мережі та каналізації і пред'являти їх на вимогу контролюючих органів. Система водопостачання підприємств повинна передбачати резервуари чистої води для забезпечення гарантованого подавання води у випадках перебою та аварії. Тип резервуара, місце його розташування встановлюють на підставі техніко-економічних розрахунків і погоджують з установами санітарно-епідеміологічної служби.

При відсутності централізованого гарячого водопостачання в мийних цехів необхідно передбачити встановлення електрокип'ятильників, електронагрівачів або інших нагрівальних приладів. Заклад буде забезпечуватися гарячою проточною водою в достатній кількості.

Згідно з діючими "Санітарними нормами мікроклімату виробничих приміщень" № 4068, в проектованому закладі повинні підтримуватись оптимальні або допустимі параметри метеорологічних умов - температура, відносна вологость, швидкості руху повітря із врахуванням кліматичної зони, період року і категорія важкості робіт, що виконуватимуться.

При використанні систем кондиціонування повітря параметри мікроклімату у виробничих приміщеннях повинні відповідати оптимальним величинам санітарних норм. Вміст шкідливих речовин в повітрі виробничих приміщень не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій (ГДК), затверджених у встановленому порядку.

З точки зору санітарних норм та правил розглянуто питання щодо доставки сировини та харчових продуктів, виготовлення кулінарних виробів їх зберігання, транспортування та реалізації.

Для доставки сировини передбачено наявність спеціального транспорту з маркуванням та оббивкою всередині кузова оцинкованим залізом або листовим алюмінієм. У кузові встановлюватимуться (при необхідності) об’ємні стелажі.

Для осіб, які супроводжуватимуть продукти в дорозі і виконуватимуть їх завантаження і вивантаження передбачено наявність санітарного паспорту на транспорт, виданого установою санітарно-епідеміологічної служби терміном не більше ніж на 1 рік, медичної книжки і санітарного одягу (халат, рукавиці).

Кулінарна продукція для обслуговування на виїзді буде доставлятись у спеціально маркованій тарі дозволеній МОЗ України для контакту з харчовими продуктами: термічному одноразовому посуді і в добре вимитому і ошпареному окропом посуді, з кришками, які щільно закриваються. Термін зберігання гарячих других страв у термосах передбачено не більше 3 год. На реалізацію соусних страв отримуватиметься дозвіл територіальної санепідемстанції.

Діюча нормативно-технічна документація на харчові продукти, які надходитимуть на склади закладу повинна відповідати вимогам, знаходитися в чистій тарі і супроводжуватися документами, які засвідчують їх якість, а також

маркувальним ярликом на кожному тарному місці (ящику, флязі, коробці) із зазначенням дати, часу виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

Перевірка якості харчових продуктів буде здійснюватись представниками служби контролю якості підприємства (завідувачем виробництва або його замісником, бригадиром кухарів).

Сировина, що заборонена для приймання буде повертатись постачальникам (м'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного паспорта; сільськогосподарська птиця і яйця без ветеринарного свідоцтва, а також із неблагонадійних щодо сальмонельозу господарств; консерви з порушенням герметичності, бомбажні; крупи, борошно, сухофрукти та інші продукти, заражені комірними шкідниками; овочі і плоди з ознаками гнилі; гриби не свіжі, червиві, м'яті; особливо швидкопсувні продукти з простроченими термінами реалізаціями або на його межі; продукція рослинництва без свідоцтва про якість). Відважування продуктів для передачі на виробництво буде здійснюватись в тарі або на чистій плівці, папері. Зберігання продуктів здійснюватиметься строго у відповідності до прийнятої класифікації по умовах зберігання:

- Зберігання особливо швидкопсувних продуктів.
- Для зберігання м'яса, субпродуктів, птиці охолодженої, риби (філе рибне) та морепродуктів передбачено холодильні камери.
- Сметана, сир, масло вершкове, харчові жири, гастрономія, олія будуть зберігатись у молочно – жировій охолоджувальній камері
- Зберігання яєць передбачається у сухих прохолодних приміщеннях окремо від інших продуктів.
- Крупи і борошно будуть зберігатись у коморі для зберігання сухих продуктів у пристінних скринях із кришкою: висота шару борошна, крупи не повинна перевищувати 1 м. Ларі періодично промивають 1%-ним розчином кальцинованої соди і добре просушують).
- Цукор, макаронні вироби, сіль, чай та кава буде зберігатись у мішках на підтоварниках та стелажах у коморі для зберігання сухих продуктів.

- Для зберігання хліба виділено окрему шафу. Житній і пшеничний хліб зберігатиметься окремо. Дверцята у шафах для хліба матимуть отвори для вентиляції. Прибираючи шафи, крихти змітатимуться з полиць спеціальними щітками і не рідше 1 разу на тиждень, старанно протиратимуться 1%-им розчином столового оцту).
- Для зберігання картоплі і бульбоплодів, овочів передбачено овочеву комору - сухе і темне приміщення. Капуста зберігатиметься на окремих стелажах; квашені овочі – у діжках, при температурі до 10^0С.
- Плоди і зелень зберігатимуться в ящиках у прохолодному місці. Заморожені овочі, плоди зберігатимуться у тарі постачальника в низькотемпературних холодильних камерах; сушені овочі, плоди і гриби – в сухих, чистих приміщеннях, що провітрюються.

Для проведення бракеражу продуктів при встановленні факту їх псування працюватиме комісія в установленому порядку з наступним передаванням для годівлі тварин після узгодження з органами ветнагляду.

Санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочих зон промислових приміщень передбачені ГОСТ 005–88 «Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони». Оптимальні значення мікроклімату:

- температура – 17...20^0С,
- відносна вологість – 40–60%,
- швидкість руху повітря – 0,2м/с,
- відносна вологість повітря в інтервалі 30–60%.

Нормування допустимих показників температури, вологості, швидкість руху повітря з метою запобігання як переохолодження, так і перегріву в виробничих приміщеннях. Для запобігання утворення та надходження в повітря виробничих приміщень забруднювачів необхідно дотримуватись вимог технологічних процесів приготування страв, правил експлуатації газових плит. Виробничі приміщення будуть обладнані системами вентиляції. Санітарно гігієнічні умови праці і профілактики харчових отруєнь.

У проектованому закладі витримуватиметься послідовність та поточність технологічного процесу, відсутність зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу.

Дотримання санітарного режиму, тобто дотримання в бездоганній чистоті всіх приміщень, обладнання та інвентарю, території закладу і виконання всіх виробничих процесів у суворій відповідності до “Санітарних правил” забезпечує якість продукції.

Миття і знезараження обладнання, інвентарю, посуду.

Прибирання території здійснюється технічними працівниками щодня: влітку її поливають водою двічі на день, взимку – очищують від снігу і льоду. Для збирання сміття на території передбачається майданчик із твердим покриттям (асфальт), влаштовуються сміттєзбірники. Розмір майданчика буде більшим за розмір сміттєзбірників на 1,5 м з усіх боків. Відстань від нього до виробничих приміщень буде не меншою за 25 м. Сміття вивозитиметься кожного дня, збірники сміття очищатимуться від нього при заповненні не більше ніж на 2/3 об’єму і кожний день хлоруватимуться.

Прибирання приміщень Для підтримки належної чистоти приміщення кожний день прибиратиметься вологим способом. Усі приміщення закладу мають бути чистими, для чого кожний день їх слід старанно прибирати: підмітати вологим способом і мити підлоги, видаляти пил, протирати меблі, радіатори, підвіконня, мити і дезінфікувати раковини та унітази. У м’ясо- рибному цеху підлога митиметься не рідше двох разів на зміну гарячою водою з додаванням 1–2%-го розчину кальцинованої соди або інших мийних засобів, а наприкінці зміни – 1%-ним розчином хлорного вапна. Стіни кожного дня слід протиратимуться клоччям, змоченим у розчині кальцинованої соди. Кожного тижня, з використанням мийних засобів, митимуться стіни, освітлювальну арматура, чиститиметься скло від пилу і т.п. Вхідні двері митимуться по мірі забруднення, але не рідше одного разу на 10 днів, внурішньоцехові – кожного дня за допомогою мийних засобів, особливо старанно - ручки і нижні частини дверей.

Прибирання складських приміщень проводитимуться кожного дня. Два рази на тиждень полиці, ларьки, стелажі, не зайняті продуктами, промиватимуться гарячою водою. Один раз на місяць заклад закриватиметься на санітарний день із генеральним прибиранням, дезінфекцією і дератизацією приміщень.

Вимоги до миття і знезаражування посуду, обладнання, інвентарю

Інвентар для прибирання по закінченні роботи буде старанно очищатися, промиватися гарячою водою і продезинфіковуватись 2%-ним розчином хлорного вапна. Весь інвентар маркуватись і використовуватись лише за призначенням, зберігатись у спеціальних шафах. Інвентар для прибирання туалетних приміщень слід зберігатиметися окремо.

Мийні та дезінфікуючі засоби зберігатимуться у коморі та мийній тари. Окрім цього у кожному виробничому приміщенні зберігатимуться денна кількість 1%-ного розчину хлорного вапна у непрозорому закритому посуді

Санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу Усі працівники проектованого закладу ресторанного господарства проходитимуть обов’язкове медичне обстеження у відповідності з існуючим наказом МОЗ України №555 від 29.09.19 «О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств». Також будуть прослуховувати курс з гігієнічної підготовки зі складанням заліку. На кожного робітника буде заведено окрему особову медичну книжку, в яку заносимуться результати медичних обстежень, відомості про перенесені інфекційні захворювання, про складання санітарного мінімуму.

Санітарні книжки зберігатимуться у завідуючого виробництвом. Працівники, що не матимуть санітарної книжки, не допускатимуться до роботи. Завідуючий виробництвом також перевірятиме щозміни перед початком роботи працівників на наявність захворювань шкіри, поранень, опіків, запальних процесів та ін. Працівники, у яких будуть виявлені пошкодження шкіри та наявні захворювання не допускатимуться до роботи.

Правила особистої гігієни для персоналу:

- приходити на роботу в чистому одязі та взутті;

- залишати верхній одяг, головний убір, особисті речі в гардеробі;
- коротко стригти нігті;
- перед початком роботи старанно мити руки з милом, надягати чистий санітарний одяг, підбирати волосся під ковпак чи під косинку або одягати спеціальну сітку для волосся;
- при відвідуванні туалету знімати санітарний одяг у спеціально відведеному місці;
- після відвідування ретельно мити руки з милом, бажано дезінфікуючим, продензифікувати їх 0,2% розчином хлоридного вапна або хлораміну; при появі ознак простудного захворювання або кишкової інфекції, а також нагноєння, порізів, опіків сповіщати адміністрацію і звертатися до медичного закладу для лікування;
- сповіщати про всі випадки захворювань кишковими інфекціями в сім'ї.

Обов'язки і відповідальність за дотримання санітарних вимог нестиме керівник закладу ресторанного господарства та завідувач виробництвом. Вони здійснюватимуть:

- забезпечення необхідних умов для дотримання санітарних правил і норм при обробці сировини і приготуванні страв і виробів із метою випуску продукції, нешкідливої для здоров'я людей;
- перевірку наявності особистих медичних книжок у кожного робітника з відміткою про проходження періодичних медичних обстежень;
- забезпечення централізованого проведення занять з вивчення "Санітарних правил" особами, що поступають на роботу, а також здійснюють щорічну перевірку санітарно-гігієнічних знань персоналу з відміткою в особистій медичній книжці про складання санітарного мінімуму;
- вибіркову перевірку санітарно-гігієнічних знань на робочих місцях і повторне вивчення з прийняттям заліків у разі виявлення порушень санітарних вимог або за відсутності необхідних знань;
- забезпечення наявності санітарного і фірмового одягу у відповідності з діючими нормами, регулярне централізоване прання і ремонт санітарного одягу;

- забезпечення наявності достатньої кількості виробничого інвентарю, посуду та інших предметів матеріально-технічного забезпечення;
- забезпечення проведення заходів із дезінфекції і дератизації згідно з договором із дезвідділеннями;
- забезпечення проведення додаткових профілактичних заходів за епідеміологічними показниками;
- забезпечення наявності на підприємстві журналу щоденних обстежень на гнійничкові захворювання;
- забезпечення наявності аптечок для надання першої медичної допомоги і їх своєчасне поповнення;
- забезпечення організації санітарно-просвітницької роботи на семінарах, бесідах, лекціях.

Природна вентиляція приміщень здійснюватиметься завдяки провітрюванню приміщень крізь фрамуги: при такій вентиляції – більшою мірою зберігається рівномірність температури повітря в робочій зоні (1,5 м над підлогою). Фрамуги відчинятимуться у верхній частині вікна під кутом 45^0 вверх до стелі, – при цьому зовнішнє повітря (холодне) змішується з теплим і прямує в робочу зону, протяги – в залежності від сили вітру та різниці температур повітрообмін сягатиме 15–20–кратного за годину і більше, але таке провітрювання під час приготування страв і виробів є можливим лише за відсутності людей).

Механічна система вентиляції:

- забруднене повітря вилучається крізь витяжні канали і викидається в атмосферу над коником даху;
- подаватись у приміщення повинно чисте повітря з температурою не нижчою за 12^0С;
- для запобігання великих температурних перепадів взимку слід підігрівати припливне повітря так, аби різниця температур цього повітря і повітря приміщень не перебільшувала 5^0С, а влітку слід його охолоджувати, забезпечивши різницю температур не більш ніж на 10^0С.

Влаштування вентиляції в гарячому цеху має:

- забезпечити необхідний температурно-вологий режим повітря,
- не створювати протягів,
- виключити чи звести до мінімуму шкідливу дію на здоров'я персоналу кухні променевого тепла плити,
- попередити проникнення запахів із гарячого цеху до сусідніх приміщень і, головним чином, – до обіднього залу.

Для цього слід передбачити в повітрообміні кухні та роздавальної перевагу кратності витяжки над припливом. В обідніх залах в зв'язку з цим кратність припливу повинна перевищувати кратність витяжки.

Отже, в цілому, проект закладу передбачає реалізацію гігієнічних вимог до виробництва і гарантує безпеку підприємства з позицій екології для зовнішнього середовища.

2.2 Моделювання процесу надання послуг

2.2.1 Організація обслуговування споживачів

Велика увага у проектованому закладі приділятиметься сервісу обслуговування. Наш заклад буде робити основну ставку на якість обслуговування для досягнення своїх головних цілей та підтримання іміджу.

Організація обслуговування споживачів починається з вибору та характеристики видів, методів та форм обслуговування. Структура процесу обслуговування складається з двох стадій – реалізації готової продукції і організації споживання.

Структурний процес реалізація готової продукції та організації споживання відображено на рисунку 2.9.

Задоволення попиту споживачів є першоосновою проектованого закладу ресторанного господарства, адже, відповідно до концепції, його роботу орієнтуємо на обраний контингент відвідувачів. Тому проектування виробничого процесу починають із розробки фірмового сервісу.

Процес обслуговування складатиметься з наступних операцій: зустрічі та розміщення споживачів; прийому замовлення; одержання і подачі страв, напоїв;

розрахунку та прибирання столу. При вході до зали гостей зустрічатиме вільний від роботи офіціант, вітатиметься, з`ясувавши де вони бажають сидіти, проводжатиме відвідувачів до столика і допомагатиме їм сісти. Відвідувачам пропонуватимуться тільки сервіровані столи, а постійним гостям улюблений стіл.

Розсадивши гостей, офіціант подасть їм меню, запропонує фірмові страви та напої. Якщо гість нерішучий у виборі страв та напоїв, необхідно дати потрібні рекомендації, попередити, скільки часу потрібно для приготування.

Замовлення приймаютимуться по порядку від кожного гостя, в рахунках їх умовно нумеруватимуть, щоб полегшити собі орієнтацію при подаванні страв. Спочатку записуватимуть назви страв, а потім їх кількість, причому в тій послідовності, в якій вони подаватимуться. Це допомаже швидше орієнтуватися під час пробивання чеків і прискорює виконання замовлення.

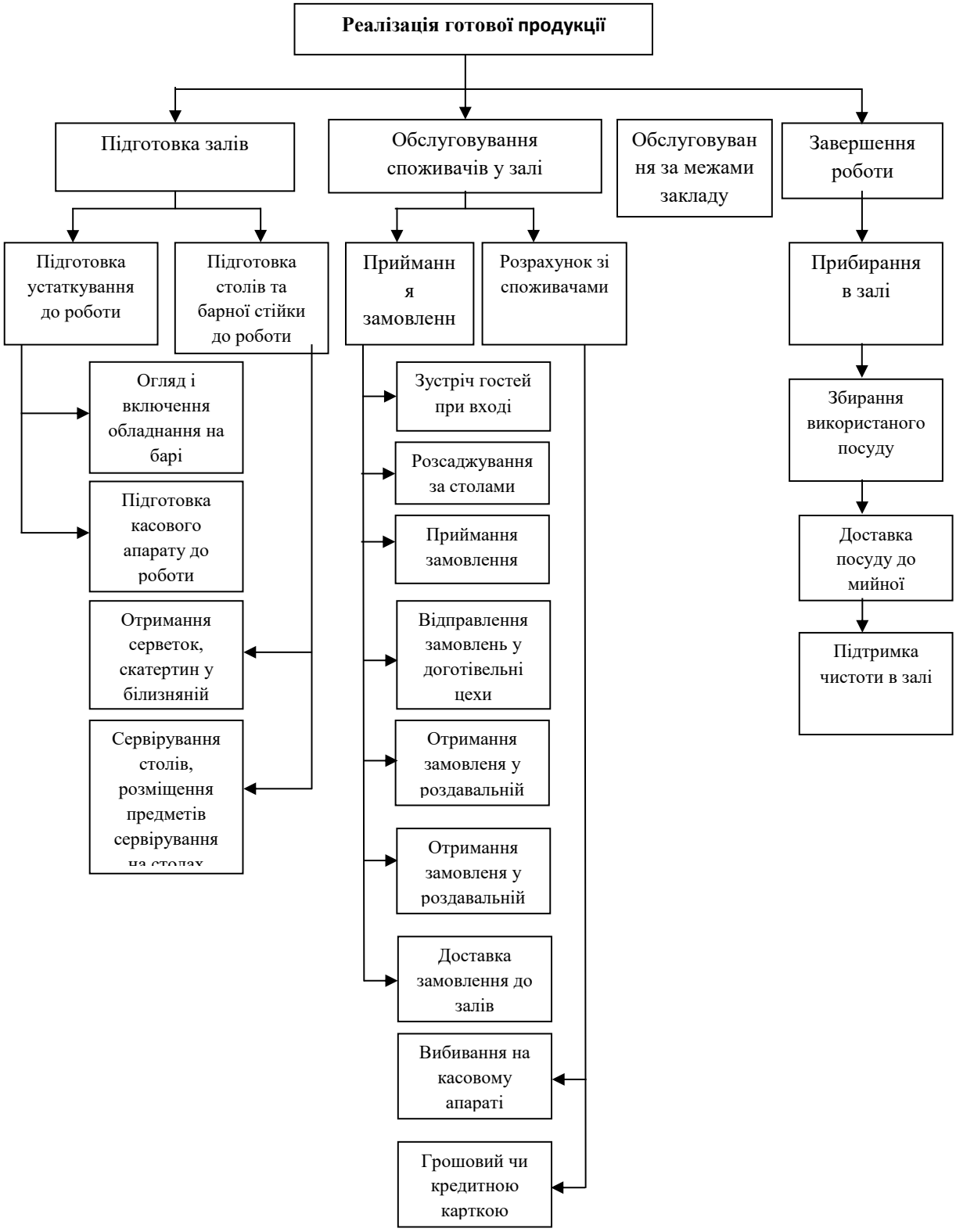


Рис.2.9 – Структура процесу реалізація готової продукції та організація споживання

Якщо приготування страви затримується і це пов'язано з технологією, офіціант попереджатиме про це гостя і запропонує йому закуску або іншу, вже

готову, страву. Закінчивши прийом замовлення перевірить, чи сервірування відповідне. Якщо ні, доставляє необхідні предмети.

Замовлення комплектуватиметься з таким розрахунком, щоб дати можливість відвідувачам, що сидять за одним столом, розпочати їжу одночасно.

Періодично офіціант підходитиме до відвідувачів аби прибрати порожній посуд та переконатись, що вони не бажають щось дозамовити. По завершенні перебування споживачі попереджають офіціанта про розрахунок і останній надаватиме чек та розраховуватиме гостей. Прибирання столика офіціант здійснює коли відвідувачі залишать його.

Таблиця 2.25 – Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу

Посада	Розряд	Кількість, осіб
Гардеробник	-	2
Адміністратор залу	-	2
Офіціант	3-5	8
Прибиральник залу	-	2
Касир	-	2
Бармен	4	2
Прибиральник туалетів	-	2

Отже, з даної таблиці видно який персонал буде здійснювати обслуговування у молодіжному кафе. Оскільки процес обслуговування здійснюватиметься кваліфікованим персоналом та згідно визначеної номенклатури послуг, у закладі передбачається обслуговування офіціантами.

В нашому закладі використовуватиметься порцеляно-фаянсовий, керамічний, металевий, скляний посуд, різноманітного кольору та розміру, серветки та скатерки, а також столові набори з нержавіючої сталі та мельхіору.

У відповідності до типу, концепції, меню підприємства, номенклатури послуг, кваліфікаційного складу персоналу вибираються способи подавання страв, які оформлюються у вигляді табл.2.26.

Таблиця 2.26 – Способи подавання страв та їх аргументація

Назва страв	Форма подавання (із зазначенням необхідних засобів)			Особливості приготування та подавання	Аргументація вибору способу подавання
	Посуд (вид матеріал, розміри)	Набори (вид матеріал)	Інші предмети (перелік, матеріал)		
Другі страви з риби	Тарілка столова мілка (порцеляна Ш 240)	Рибний (мельхіор)	Сільничка закрита (порцеляна), перечниця (порцеляна)	Температура подачі 65-800С. Риба має м'яку, ніжну консистенцію, всі овочі обережно нарізані, соус политий на страву та в якості прикраси по краям тарілки,	На цій тарілці найкраще можна оформити страву як композицію
Холодні страви та закуски	Закусочна тарілка діаметром 20 см - для подачі холодних закусок. Тарілка для м'яса діаметром від 26 до 28 см - для холодних. Тарілка -кокіль - для холодних і гарячих закусок, таких як устриці, салати, невеликих порцій гарячих страв. Глибока столова тарілка діаметром 24 см та місткістю 500 см3 Тарілки круглі, овальні, чотирикутні місткістю 10-12 порцій, діаметром 40-45 см - для подачі холодних рибних, м'ясних страв, бутербродів канале, холодних страв із птиці та дичини. Соусники місткістю 100, 200 і 400 см3,.	Порцеляновий посуд	Сільничка закрита (порцеляна), перечниця (порцеляна)	Холодні страви та закуски подають у наступній послідовності: рибна гастрономія (ікра, малосольна риба, шпроти, сардини), рибні страви власного виробництва (риба відварна, заливна, під маринадом та ін.); натуральні овочі, м'ясна гастрономія, м'ясні страви власного виробництва, овочеві, яєчні й молочні. Після холодних страв і закусок подають гарячі. Холодні страви і закуски подають при температурі 10-14°С, гарячі закуски - 75-90°С.	Посуд для холодних страв і закусок підбирають за розміром залежно від кількості порцій. Він повинен бути красивим і зручним.

Продовження таблиці 2.26

1	2	3	4	5	6
Гарячі страви	Порціонні страви відпускають у металевому посуді одно- або багатопорціонному блюді, порціонній сковорідці, баранчику круглому або овальному, а також у керамічних горщиках.	Столовий прибор, рибний прибор	Сільничка закрита (порцеляна), перечниця (порцеляна)	Температура других страв у ресторанах - 85-90 «С. Для збереження необхідної температури офіціант одночасно зі стравами приносить підігріті мілкі тарілки. Натуральне смажене м ясо (ростбіф, біфштекс, філе, лангет) з гарніром приносять на мельхіоровому блюді (ростбіф по 2-3 шматки на порцію), поряд з м'ясом укладають складний гарнір - смажена картопля, морква відварена, зелений горошок, кольорова капуста, струганий хрін. Застосовують подачу в обнос (з лівого боку) або попередньо перекладають на підсобному столику в підігріту мілку столову тарілку	Страви можуть бути оформлені до подачі по-різному: основний продукт, соус і гарнір - на одному блюді; основний продукт і соус на одному блюді, а гарнір окремо; основний продукт і гарнір на одному блюді, а соус окремо. Залежно від асортименту других страв гарніри і соуси до них подають гарячими або холодними: гарячі - у металевому посуді, холодні - у порцеляновому.

Важливою умовою забезпечення високої культури обслуговування у ЗРГ є наявність достатньої кількості столового посуду, приладів і столової білизни, що повинні знаходитися у бездоганному порядку.

Для сервірування столів при повсякденному (індивідуальному або груповому) обслуговувані та обслуговуванні спеціальних заходів використовується різноманітний посуд, набори, столова білизна. Відповідно до типу, місткості, концепції закладу за допомогою довідникових даних вибрано необхідні предмети сервірування та їх кількісний та якісний перелік,

Кількість предметів для індивідуального та групового сервірування

Таблиця 2.27 - Кількість предметів для індивідуального та групового сервірування

Назва	Розміри мм, міскість см3. порцій	Призначення	Кількість
1	2	3	4
Порцеляно-фаянсовий			
Тарілка пиріжкова	175 мм	Для подавання хліба при індивідуальному обслуговуванні	160
Тарілка закусочна	200 мм	Для подавання хліба при ігуртовому обслуговуванні	80
Тарілка столова мілка	240 мм	«-«	200
Сухарниця кругла	230 мм	«-«	100
Тарілка закусочна	200 мм	Для подавання холодних страв та закусок, використовується як підставна тарілка під однопорційні салати	200
Салатник (круглої, квадратної, трикутної, овальної форми)	1,2,4 порційні	для подавання салатів, натуральних овочів	150
Оселедниця	250(270,300)* 150 (1-4 порційна)	Для рибної гастрономії, риби гарячого та холодного копчення, оселедця з гарніром	100
Лоток (з малими плоскими бортами або без них)	135*100 1 порційне	Для рибної гастрономії в маслі, паштетів, закусок з твердих сирів, вершкового масла, лимону при індивідуальному обслуговуванні	100
Блюдо кругле	Ø 300 Ø 350	При гуртовому і банкетному обслуговуванні для подавання м’ясних, овочевих асорті, холодних страв з птиці,	30
Блюдо овальне	350×200 400(500)	Для закусок з риби та рибної гастрономії, м’ясних (поросяти смаженого цілого, ростбіфу), полядвиці тощо при гуртовому та банкетному обслуговуванні	30
Ваза салатна на низькій ніжці	Ø 240, 6 порційна	Для фірмових салатів, овочів натуральних при гуртовому та банкетному обслуговуванні	50
Тарілка столова глибока	Ø 240	Для заправочних супів повними порціями	200

Продовження таблиці 2.27

1	2	3	4
Тарілка столова мілка	Ø 240	Для подавання індивідуально оформлених других страв	150
Тарілка пиріжкова	Ø 175	Для кісточок, шкуринок, насіння. Для подавання кондитерських виробів інди-відуальнопорціонованих	180
Чашка чайна з блюдцем	200, 250	Для подавання чаю, кави з молоком, какао	200
Блюдце чайне	Ø 185	Під скляні стакани з підстаканниками	200
Чашки кавові з блюдцями	75 – 100	Для подавання кави чорної, кави по-східному	220
Сільничка (закрита та відкрита)		Для солі “Екстра”	150
Перечниця	25-30	Для молотого перцю	160
Металевий посуд (мельхіор)			
Таганчик	1 порційний	Для подання біфштексу, фірмових страв	50
Відерце для льоду з кришкою та щіпцями		Для подавання льоду	70
Відерце для охолодження шампанського та ігритсих вин з двома ручками	3-5 л.	Для охолодження і подавання до столу шампанського та ігритсих вин	60
Таці великі круглі	500 мм	Для транспортування страв та посуду	
Набори			
столовий	«-«	для сервірування столу при подаванні перших (ложка) та других (ивделка, ніж) страв	300
Рибний	«-«	Для сервірування столу при подаванні гарячих рибних страв	150
Закусочний	«-«	Для сервірування столу при подаванні холодних страв та закусок усіх видів, деяких гарячих закусок (шинки смаженої, яєчні, млинців з наповнювачами тощо	250
Фруктовий	«-«	Для сервірування столу при подаванні фруктів натуральних (яблук, груш, кавуна, дині, персиків тощо)	140
Чайна ложка	«-«	Для сервірування чаю	230
Кавова ложка	«-«	Для сервірування кави	250
Ложка для морозива	«-«	Для сервірування та подавання морозива	170
Виделка для оселедця	«-«	Для розкладання оселедця	40
Ложка для салатів	«-«	Для розкладання салатів	100
Скляний (кришталевий посуд)			

Продовження таблиці 2.27

1	2	3	4
Графини різної конфігурації з вузьким горлом та притертою пробкою	250–1200	Для алкогольних та безалкогольних напоїв при подаванні на розлив	50
Глечики різної конфігурації з носиком, кришкою та ручкою	2000–2750	Для негазованої води, соків, морсу, крюшону, фірмових слабо та безалкогольних напоїв	50
Вази з круглою чашею на ніжці (високій чи низькій) та без ніжки, типу ладі	Ø 200–240	Для фруктів, ягід, цитрусових тощо	50
Вази для квітів високі, циліндричні, конусоподібні та іншої форми, низькі настільні	100–150	Для букетів зі свіжого зрізу та квіткових композицій	100
Салатники з потовщеного скла круглої та овальної форми	Ø 200–240	Для подавання овочевих салатів, овочів натуральних	100
Попільниці круглої, прямокутної та інших форм	«-«	Для попелу під час паління	30
Чарка лікерна на високій ніжці (може бути кольоровою)	«-«	Для лікерів	250
Чарка коньячна (форми бочечки чи тюльпану)	«-«	Для подавання коньяку до кави	250
Чарка горілчана	«-«	Для горілки, настоянок, наливок	250
Стопка	«-«	Для горілки, настоянок, наливок	250
Чарка мадерна	«-«	Для міцних та десертних вин	250
Чарка рейнвейна (кобальтового чи жовтувато–зеленуватого кольору), має подовжену форму	«-«	Для білих сухих та напівсухих столових вин	250
Чарка лафітна	«-«	Для червоних столових вин	250
Бокал (конічної, подовженої, циліндричної, грушочи тюльпаноподібної або креманчастої форми (блюдця)	125–150	Для шампанського та коктейлів з шампанським; ігристих та газованих вин	250
Фужери	200–240	Для безалкогольних напоїв (фруктових та мінеральних вод) та пива, які відпускаються в пляшках	250
Бокали циліндричної форми на низькій ніжці	250–400	Для подавання пива в спеціалізованих барах та ресторанах	250

Продовження таблиці 2.27

1	2	3	4
Креманки	Ø 90	Для подавання свіжих ягід, фруктів в сиропі, фруктових салатів та драглистих солодких страв	150
Стакани конічні високі (160–170 мм) з потовщеним дном	250–300	Для подавання вершкових, молочних, фруктово–ягідних коктейлів,	150
Столова білизна			
Скатертини	норма на 1 м.18 шт.	Натуральні (100% бавовна міцність 175 г/м Атлас)	1800
Серветки	норма на 1 місце 22 шт.	Льон, з ажуром	2200
Ручник для офіціантів	норма 1 офіціанта 7 шт.	Льон, білі	203

2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення

Організація процесу надання послуг залежатиме, як від культури обслуговування, кадрового забезпечення, так і просторового рішення зони обслуговування та її матеріально-технічного забезпечення.

Вигляд фасаду має відповідати архітектурним вимогам будівлі, привертати до себе увагу відвідувачів, мати охайний і багатий вигляд. Необхідний елемент культури входу — добре освітлення, яскрава та виразна рекламна вивіска про режим праці.

Вхідну частину обов'язково буде обладнано санітарно-гігієнічним інвентарем: щітка-стелаж для ніг, поріг-сребок для взуття, бак для окурків та сміття.

Двері будуть влаштовані так, щоб вони відкривалися на вулицю, це необхідна умова пожежної безпеки. Тротуар викладено матеріалом, який добре миється і зберігає охайний вигляд протягом дня. Необхідним декоративним елементом входу в кафе будуть квітники та озеленення.

Вестибюль є вхідною частиною закладу. В ньому передбачається хол, гардероб та туалетнв кімнати для відвідувачів. Вестибюль буде обладнано дзеркалами та прикрашено малими архітектурними формами у відповідності до стилю по парт, оформлено вазами з композиціями із живих квітів, букетами квітів. У вестибюлі передбачаються м'які меблі, журнальні столики, телевізор,

вітрини з сувенірами, рекламна продукція закладу. Тут буде розміщено інформацію для відвідувачів про послуги кафе. Освітлення вестибюлю м'яке, майже незмінне протягом вечора.

Вестибюль матиме чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачено вільні проходи та відступи від стійок гардеробу і дзеркал.

Площу вестибюлю з урахуванням гардеробу та туалетних кімнат розраховують згідно з нормативом 0,45 м на одне місце в залі.

Отже, площа вестибюлю проектованого кафе буде 0,45*100 = 45 м^2

Стилістика туалетних кімнат оформлена в тенденціях стилю та відповідає загальній концепції закладу. Управління освітленням та системою витяжної вентиляції комбінується для одночасного вмикання.

У закладі, що проектується передбачено окремі туалетні кімнати та вбиральні для чоловіків та жінок. Туалетні кімнати обладнані умивальниками та дзеркалами. Вбиральні містять по два напівфарфорові унітази сучасної форми та кольору, які відповідатимуть дизайнерському рішенню, розташовані в окремих кабінках.

Перелік обладнання для вбиралень та туалетних кімнат наводиться у вигляді табл.2.26, 2.27.

Таблиця 2.26 - Обладнання вбиралень кафе на 100 місць

Обладнання	Кількість шт..
Унітази (напівфарфор чи фаянс) сучасних форм та кольорів,	2
Тримач для паперових одноразових сидінь для унітазу (один на один унітаз	2
Тримач туалетного паперу (один на один унітаз)	2
Набір для санітарного обробляння унітазу, пісуару (один на один прилад)	2
Бачок з кришкою для використаного паперу (один на один прилад)	2
Пісуар (навісний, підлоговий) сучасних форм та кольорів, з різних матеріалів,	1
Умивальники (один на два прилади – пісуар або унітаз)	2
Диспансери рідкого мила (один на один умивальник	2
Засоби для сушіння рук та обличчя (один на два умивальники)	1
Дзеркало лицеве (фронт - 600 мм, одне на один умивальник)	2

Таблиця 2.27 – Обладнання туалетної кімнати кафе

Обладнання	Кількість шт..
Умивальники (порцеляна, напівпорцеляна, фаянс) сучасних форм та кольорів	3
Дзеркало (лицеве та на повний зріст)	1
Бенкетки (h=400-500 мм на один умивальник, фронт – 600х400 мм)	3
Диспансери рідкого мила (один на один умивальник	3
Тримачі для паперових рушників і серветок із логотипом закладу (один на один умивальник)	3
Тримачі бавовняних рушників із логотипом закладу	3
Бачок із кришкою для використаних паперових рушників	2
Засоби для сушіння рук (один на два умивальники)	1
Тумба для чищення взуття	1
Навісні полиці для предметів індивідуально-гігієнічного, парфумерно-косметичного призначення тощо	1

Гардероб: відгороджене приміщення (зона) із декоративно-зйомним (легкі конструкції з металу або дерева) або стаціонарне (перегородка) огородженням.

До головних приміщень зони обслуговування відносяться обідній зал кафе на 100 місць.

Поняття «комфортабельність» включає: художню цінність інтер'єру, зручні меблі, вигідне планування посадкових місць, ефективну вентиляцію, приємне освітлення, якісне сервірування столів, високоякісну рекламну продукцію, правильне подання страв та напоїв. Форма барної стійки, буде прямокутна і складатиметься з двох частин: верхньої, широкої, для подачі напоїв сидячим за стійкою відвідувачам. В нижній частині стійки розміщуватимуться запаси продуктів. Висота робочого столу 0,85 - 0,90 м. На стіні за робочим місцем бармена закріплюють вітрину для розташування спиртних напоїв.

Для освітлення використовуватимуться освітлювальні лампи, передбачається можливість регулювання інтенсивності світла. Для створення світлових ефектів використовуватимуться лампи направленого освітлення, кольорові лампи та плафони, настільні та настінні бра, бра-ліхтарі та настільні підсвічники.

Інтер'єр залу оформлюємо відповідно до обраної концепції. Підбір меблів відповідатиме загальній ідеї закладу та запитам потенційних відвідувачів.

Площа залу визначається за нормативами: 1,4-2,0 м^2 на 1 місце в закладі. Проектований зал відповідає нормативам: 1,8 м^2 на одне місце.

Отже, площа обідньої зали проектованого кафе буде 1,8*100 = 180 м^2.

Меблі у залі розташовані за геометричною схемою (проходи між столами паралельні стінам в лінію). Столики розраховані на відвідувачів по два, чотири, шість місць за кожним.

Розрахунок кількості меблів для споживачів проводимо згідно додатку Т і зводимо у таблицю (табл.2.28).

Таблиця 2.28 – Характеристика меблів обіднього залу

Тип меблів	Розміри, мм	Кількість меблів
Стіл двохмісний	600×900	10
Стіл чотирьохмісний (квадратний)	900×900	16
Стіл шестимісний	1520×700	2
Стілець	400×500	100

В проектованому молодіжному кафе з обслуговуванням офіціантами передбачено 2 підсобні столи і 2 серванта у залі.

Якісний та кількісний склад підсобних столів і сервантів наводиться у вигляді табл.2.29.

Таблиця 2.29 – Характеристика підсобних столів і сервантів, розміщених в обідньому залі

Вид меблів	Габаритні розміри, мм	Характеристика	Кількість, шт.
Сервант для офіціантів	400*700*1800	Зберігання посуду, наборів, скла, білизни протягом зміни	4
Стіл підсобний	400*700*850	Для використаного посуду	4

Барна стійка без підсобного приміщенням розташована в залі. Підбір обладнання і розрахунок корисної площі барної стійки без підсобного приміщення наведено в табл.2.30.

Таблиця 2.30 – Підбір обладнання і розрахунок корисної площі барної стійки без підсобного приміщення

Необхідне устаткування				Площа обладнання, $м^2$
Найменування обладнання	**Марка**	**Кількість одиниць, шт.**	**Габаритні розміри, мм**	
Барна стійка	High-techFusion	1	3000*880*2000	2,64
Холодильник-вітрина	ВТХ-200/220	1	750х750х1700	0,56
Стіл виробничий	СТД-12/6БН	1	1200х700	0,84
Пивні крани	TR234	3	150*120*100	-
Льодогенератор	SirmanFM1840 P	1	400х400х450	-
Кавоварка	Saeco «ROYAL PROFESSIONAL», потужність 3кВт.	1	700х500х530	-
Кавомолка	Samsung125	1	250х200	-
касовий термінал	Cefla Aredamenti	1	500х400х450	-
Разом				**4,04**
$S_{бару}$=				**12 $м^2$**

S бару=Sкор/k = Sкор /0,35= 4,04/0,35= 11,5 $м^2$ приймаємо площу 12 $м^2$

Проаналізувавши меблі обіднього залу кафе можна сказати, що заклад добре забезпечений необхідними меблями: столи двох та чотирьох, та шестимісних столів, сервант для офіціантів, барна стійка.

Мийну столового посуду буде розміщено так, щоб вона мала зручний зв’язок із залами та сервізною. Передбачається встановлення в мийній столового посуду 3 мийних ванни для миття посуду.

В мийній столового посуду буде встановлено утилізатор відходів. Це дає великі переваги, так як зникає потреба в проектуванні комори харчових відходів, що має велике значення для закладу, що проектується. Утилізатор переробляє відходи до однорідної маси і викидає їх до водостічної труби в каналізацію. Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду надається у вигляді табл.2.31.

Таблиця 2.31 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м2
Найменування обладнання	**Марка**	**Кількість одиниць, шт.**	**Габаритні розміри, мм**	
Стіл виробничий	LTGR12	1	1200x700	0,84
Мийна ванна	Emmepi LLG1V-6-8	2	630x630	0,8
Стіл для чистого посуду	Emmepi LTGC 16/6	1	1600x840	1,34
Стіл для залишків їжі	Emmepi LTGR7/6	1	1050x630	0,66
Стелаж	СП125	1	600x400	0,24
Бак для відходів	-	1	d 400	0,20
Разом				4,08
Площа мийної				12

Площа мийної столового посуду розраховується за формулою (2.11) та складає 11,6 м^2.

Роздавальна. У роздавальній здійснюватиметься короткочасне зберігання предметів сервіровки, а офіціанти отримуватимуть готові страви та оформлятимуть замовлення

Перелік обладнання і розрахунок корисної площі роздавальної представлено у вигляді табл.2.32.

Таблиця 2.32 – Розрахунок обладнання і площі роздавальні

Тип меблів/вид устаткування	**Габаритні розміри, мм**	**Характеристика**	**Кількість, шт.**	**Площа обладнання, м2**
Сервант	400×700x1800	Зберігання посуду, наборів, скла, білизни протягом зміни	2	0,56
Підсобні столи	400×700x870	Дооформлення страв	4	1,12
Касовий апарат АМС-100-К	400x400x400	Для розрахунку з відвідувачами	1	-
Марміти для других страв	1060x700x870	Для зберігання температури страви	1	0,74
Стіл з охолоджувальною поверхнею	1355x700x870	Для зберігання температури страви	1	0,93
Разом				3,35
Sроздавальні =				11 м2

Білизняна необхідна для зберігання столової білизни – скатертин та ручників для офіціантів, а також спецодягу персоналу та його прасування. Її площу визначено як 6 м^2.

Сервізна необхідна для зберігання й відпустки офіціантам посуду, приладів; її організовують поруч із мийного столового посуду. Тут установлюють шафи й стелажі з полками, де зберігаються посуд і прилади. Столові прилади зберігаються в ящиках із гніздами окремо для ножів, ложок; різні види столового посуду перебувають у певних, спеціально відведених для них місцях. Її площу визначено як 6 м^2. Поелементна структурно-технологічна схема процесу обслуговування наведена в табл. 2.33, з урахуванням існуючих вимог (ГОСТ 30523-97; ДСТУ 33862-99; ДСТУ 4281:2004).

Таблиця 2.33 – Поелементна структурно-технологічна схема процесу надання послуг

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу		Учасник
		Просторові	Матеріально-технічні	
1	2	3	4	5
При обслуговуванні офіціантами				
Первинного обслуговування	надання попередніх послуг	- вестибюль; - гардероб верхнього одягу; - санвузли; - туалетна кімната	- гардеробна стійка; - санітарні прилади; - м'які меблі	- гардеробник; - прибиральник; - адміністратор; - відвідувач
Послуг харчування і відпочинку	надання і споживання послуг харчування, обслуговування і відпочинку	- торговельні зали	- меблі та обладнання торговельного залу; - столовий посуд; - столові набори; - елементи інтер'єру	- адміністратор; - офіціант; - відвідувач
Допоміжна	забезпечення процесу обслуговування	- роздавальна; - мийна столового посуду; - сервізна; - білизняна - приміщення офіціантів	- торговельно-технологічне устаткування; - обладнання підсобного приміщення бару та мийної	- офіціант; - бармен; - працівники мийної посуду

Проаналізувавши табл.2.32, робимо висновок, що даний заклад надає послуги в повному обсязі. В даному закладі споживачів зустрічає адміністратор, і вказує на вільні місця, потім офіціанти пропонують меню на вибір, приймають замовлення.

2.3 Проектування адміністративно-побутових приміщень

Адміністративно-побутові приміщення проектуємо виходячи з нормативу 6 м^2 на 1 працівника.

Кількість адміністративних працівників визначатимемо за штатним розкладом згідно прийнятої організаційної структури управління.

Основні вимоги до адміністративних приміщень:

- обов'язкове природне освітлення;
- при організації головної каси її не рекомендують розміщувати до зовнішньої стіни та з окремим входом (вхід при цьому рекомендується з інших конторських приміщень).

До побутових приміщень відносять гардероб для кухарів, офіціантів, кімнату відпочинку, душові та туалетні кімнати.

Приміщення персоналу передбачаємо для відпочинку, прийому їжі та зборів виробничого персоналу площею – 8 м^2. Обладнується обідніми меблями та умивальником.

Гардероб для персоналу. Для зберігання санітарного спецодягу персоналу та його прасування. Площа 6 м^2.

Душові- їх налічується дві, площею 8м^2. Вхід до душових буде з гардеробу персоналу.

Санвузли - для персоналу передбачено 2 санвузли – чоловічий і жіночий. Планувальні рішення санвузлів аналогічні вбиральням для відвідувачів, але – передбачається відсік для зняття спецодягу.

2.4 Проектування технічних приміщень

При проектуванні вентиляційних приміщень дотримують таких вимог:

- відстань між пристроями забору та видалення повітря по горизонталі (в одному рівні) не менше 20 м, по вертикалі – 2 м (витяжка зверху), по діагоналі (у рівні по вертикалі не менше 2 м) – 15 м;
- висота приміщення не менше 1,9 м до низу виступаючих конструкцій;
- припливні витяжні конструкції розміщують на нижніх поверхах;
- витяжні конструкції – на верхніх поверхах (ут.ч.технічний поверх та горище)

Вентиляційна матиме площу 6 м^2.

Приміщення теплопункту є важливим на підприємствах ресторанного господарства тому, що гарячя вода, необхідна як для виробничого процесу, так і для побутових потреб. Дане приміщення проектуватимемо з виходом з будівлі молодіжного кафе та коктейль барі і назовні площею 7 м^2

При проектуванні **приміщень електрощитових** слід користуватись нормативами: відстань між головним розподільчим щитом при розташуванні на протилежних стінах – не менше ніж 2 м. розмір робочої зони для обслуговуючого персоналу 2×2 м. Дозволяється влаштовувати електрощитові на глухих стінах коридорів у спеціальних шафах, за умови відсутності капітальних обмежувальних конструкцій. За нормативами воно матиме вихід назовні площею 7 м^2.

2.5 Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі

Після визначення площ окремих приміщень закладу, що проектується результати представляємо у вигляді табл. 2.34.

Таблиця 2.34 – Склад і площі приміщень закладу

Найменування приміщень	Площа, м2
1	**2**
Приміщення для споживачів	
Вестибюль	45
Барна стійка	12
Обідній зал	180
Туалетні і вбиральна	15
Гардероб	10
Кімната для паління	11
Виробничі приміщення	
Овочевий цех	17
М'ясо-рибний цех	15
Холодний цех	20
Гарячий цех	25
Приміщення для обробки яєць	9
Мийна столового посуду	12
Приміщення завідуючого виробництвом	8
Сервізна	6
Роздавальня	11
Мийна кухонного посуду	9
Складські приміщення	
Охолоджувані камери для зберігання молочно-жирових продуктів та гастрономії	5
Охолоджувані камери для зберігання фруктів, зелені, овочів.	5
Охолоджувані камери для зберігання мяса та риби	5
Комора бакалійних товарів та вино-горілчаних та інших напоїв	9
Комора овочів і коренеплодів	4
Комора сухих продуктів	7
Мийна та кладова тари	5
Завантажувальна	10
Адміністративно-побутові приміщення	
Білизняна	6
Приміщення комірника	6
Кабінет директора	14
Бухгалтерія	14
Гардероб для персоналу	6
Вбиральні для персоналу	6
Приміщення офіціантів і персоналу	15
Душова	8
Технічні приміщення	
Вентиляційна	6
Елекрощитова	7
Теплопункт	7
Машинне відділення холодильних камер	5
Всього:	**758**

Отже, загальна площа приміщень всіх примішень становить 758 м^2. Визначення загальної площі приміщень складається з з'єднання в одне ціле всіх приміщень, що будуть побудовані в нашому кафе з врахуванням їх взаємозв'язків і вимог до кожного з них.

Корисну площу закладу визначаємо як суму площ всіх приміщень для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів та технічних приміщень визначаємо робочу площу закладу за формулою 2.17.

$$S_p = S_k \times K_1 \quad (2.17)$$

$$S_p = 758*1{,}22 = 924 \text{ м}^2$$

де S_k – корисна площа закладу

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

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) визначаємо загальну площу закладу формула 2.18.

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

$$S_{заг} = 924*1{,}1 = 1017 \text{ м}^2$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу;

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

2.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу

Складські приміщення спроектовано з урахування зручності завантаження сировини та її наступного надходження на виробництво. Плануємо їх розмістити в північній частині споруди, з боку господарського двору. До складських приміщень вестиме окремий вхід, який одночасно виступатиме у ролі завантажувальної. Кінець завантажувальної переходитиме в коридори.

Охолоджувані камери розмістимо єдиним блоком: для м'яса і риби, для фруктів, овочів і напоїв та для молочно-жирових продуктів і гастрономії.

Комори для сухих продуктів та для бакалії розташуємо поруч із завантажувальною. Комору для овочів та коренеплодів спроектуємо ближче до овочевого цеху та приміщення для миття тари. Комора та мийна тари і інвентарю знаходитиметься поряд із блоком мийних приміщень і матиме зручний зв'язок зі складськими приміщеннями.

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

РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

3.1 Інженерно-будівельне рішення підприємства, що проектується

Інженерно-будівельні пропозиції створені на основі прийнятих рішень щодо концептуального спрямування діяльності проектованого кафе загального типу, що зазначені у розділ 1.

3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці

Проектований об'єкт будівництва – заклад ресторанного господарства – кафе загального типу. Ділянка під будівництво розташована по вулиці Сінна, 19 в місті Полтава.

Архітектурний стиль забудови мікрорайону – раціоналізм. Район забудовано переважно 5 поверховими типовими будівлями;

Площу ділянки під будівництво визначаємо за формулою (3.1):

$$S_д = n_з \times N, \quad (3.1)$$

Де: $S_д$ – площа ділянки під будівництво, м^2;

$n_з$ – норматив площі земельної ділянки, 18 м^2/місце;

N – кількість місць у закладі, проводимо розрахунки для комплексного закладу ресторанного господарства на 100 місць.

$$S_д = 23 \text{ x } 100 = 2300 \text{ м}^2$$

- Рельєф ділянки забудови – спокійний;
- Типи ґрунтів – глиняні;
- Глибина промерзання ґрунту 0,9 м.

Площа озеленення: нормативний показник рівня озеленення ділянки – 40% від площі ділянки будівництва

$$S_{оз}. = 2300 \text{ x } 0{,}4 = 920 \text{ м}^2$$

Характеристика зовнішніх інженерних мереж

Мережі енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція по вул. Сінна, 20;

Мережі водопостачання – міський водогін Ø (діаметр) 500 мм проходить на відстані 50 м від межі території забудови.

Мережі каналізації – районний колектор Ø (діаметр) 1000 мм проходить вздовж вулиці Сінна; на відстані 50 м від межі території забудови.

Дощова каналізація – прийомник дощових вод на відстані 20 м від ділянки будівництва;

Мережі теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-2, Ø 500 мм проходить 500 м від межі території забудови;

Ситуаційний план розробляємо на основі карти-схеми міста. Радіус обхвату території на ситуаційному плані – 500 м. Масштаб виконання: М 1:2000.

На ділянці будівництва виділяємо такі зони:

– зона під забудову, площею $S_б$ = 1017 м^2 (*площа будівлі закладу*);

– зони озеленення загальною площею $S_{оз}$= 920 м^2

– автостоянка для машин відвідувачів на 15 місць, площею $S_{ас}$ = 255 м^2 *(17 м^2 на одне машино-місце.* Відстань від автостоянки до будівлі - 18 м;

– розворотний майданчик площею $S_{рм}$= 144 м^2 *(рекомендовані розміри: 12м×12м)*;

– господарські та технічні споруди - окремо розташований майданчик для сміттєзбірників, загальною площею $S_{гтс}$ = 130 м^2;

– транспортні комунікації з шириною проїжджої частини 4 м;

– основний підхід до закладу шириною 3 м;

– пішохідні доріжки шириною 3 м; загальною площею $S_{тк}$ = 21 м^2,

Схему розташування об’єктів на ділянці будівництва та благоустрій території зображено на плані благоустрою території.

На цьому плані також вказані: напрями руху по території (вхід для відвідувачів, персоналу, напрямок завантаження сировини), напрями сторін світу. План благоустрою території розробляємо, у масштабі (М) 1:500.

3.1.2 Визначення інженерних характеристик об’єкта

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

Розрахунок витрат електроенергії

Загальні витрати електроенергії закладом Р, кВт, визначаємо за двома складовими: витрати на технологічні потреби $P_в$, *кВт,* та витрати на технічні потреби $P_т$, *кВт,* (витрати на освітлення, $P_о$, *кВт,* і витрати на вентиляцію і кондиціонування, $P_{вк}$, *кВт*).

Витрати електроенергії для проектованого закладу обсягом виробництва продукції 2430 страв за добу розраховані за укрупненими показниками витрат на одиницю продукції.

$$Р_в^д = Н_т \times С, \quad (3.2)$$

де*:* H_T – питомі витрати електроенергії, кВт/страву;

С - обсяг випуску продукції за добу, страв та напоїв власного виробництва;

$$Р_в^д = 0{,}18 * 1650 = 297\ кВт,$$

Річні витрати електроенергії визначено виходячи з режиму роботи за формулою:

$$Р_в^{рік} = Р_в^д \times Т, \quad (3.3)$$

де*:* *Т* – кількість робочих днів на рік *(350)*.

$$Р_в^{рік} = 297 * 350 = 103950\ кВт,$$

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

Таблиця 3.1 - Структура витрат електроенергії на технологічні потреби

Найменування витрат електроенергії	Розмір витрат, кВт	Показник, кВт
Витрати на технологічні потреби	$P_в$.	*103950*
- за статтею "Паливо, пар та електроенергія для виробничих потреб"	*90% від* $P_в$.	*93555*
- за статтею "Витрати на зберігання, сортування та пакування товарів та на утримання холодильних установок"	*7% від* $P_в$.	*7276,5*

Витрати електроенергії на технічні потреби складаються з двох складових: витрати на вентиляцію та кондиціювання $P_{вк}$ і витрати на освітлення P_o

Витрати на забезпечення ефективної вентиляції та кондиціювання на підприємстві $P_{вк}$, кВт, розраховано за середнім укрупненим показником на 1 місце за формулою:

$$\mathrm{P_{вк}} = \mathrm{H_{вк}} \times N \times q \times N, \quad (3.4)$$

де: $H_{вк}$ – норматив витрат електроенергії на вентиляцію і кондиціювання, кВт/місце за добу *(кафе загального типу – 0,2)*;

N – кількість місць;

T – кількість робочих днів на рік *(350);*

q – коефіцієнт, що враховує комплексність підприємства *(для закладу, q=1);*

$$\mathrm{P_{вк}} = 0{,}2 \text{ x } 100 \text{ x } 1 \text{ x } 350 = 7000 \text{ кВт};$$

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

$$P_o = H_o \times t_e \times S_{\text{заг}} \times \mathrm{T}, \quad (3.5)$$

де: H_o – норматив витрат електроенергії на освітлення кВт/год на 1 м^2 площі,*(0,025);*

t_e – час ефективної роботи підприємства, при освітленні *(t_e = 4)*, год.;

$S_{заг}$ – робоча площа закладу, м^2 *(5 м^2);*

$$\mathrm{P_o} = 0{,}025 \text{ x } 4 \text{ x } 1017 \text{ x } 350 = 35595 \text{ кВт}$$

Загальні витрати електроенергії закладом *P, кВт,* визначили за формулою:

$$\mathrm{P} = \mathrm{P_в} + \mathrm{P_{вк}} + \mathrm{P_0}, \text{кВт} \quad (3.6)$$

$$\mathrm{P} = 103950+7000+35595 = 146545 \text{ кВт}.$$

Розрахунок витрат тепла. Розрахунок *витрат тепла на опалення*, Q_o, *Гкал*, провели за формулою:

$$Q_0 = q_б \times V_б \times \Delta t \times R_1, \quad (3.7)$$

де: $q_б$ – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на 1°С, Гкал/(м^3×°С); *($q_б = 3,2674\times10^{-7}$)*;

$V_б$ – будівельний об'єм будівлі,м^3

$$V_б = S_n h_3 + \sum_{i=1}^{n-1} S_i \times (h_1 + h_2), \quad (3.8)$$

де S_i – площа і-го поверху будівлі закладу ресторанного господарства, м^2;

h_1 – висота поверху будівлі, 3,5м;

h_2 – висота перекриття, 0,22 м;

h_3 – висота покрівлі, 0,3м;

S_n – площа покрівлі, 1017 м^2;

$$V_б = 1017 \text{ x } 0,3 + 1017 \text{ x } (3,5 + 0,22) = 4088,3 \text{ м}^3$$

R_1 – поправочний коефіцієнт на мінімум температури зовнішнього середовища *(1,17)*;

T_0 – тривалість опалювального періоду за рік, *(4440)* год;

Δt - середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, *(17,0°С)*.

$$Q_o = 3,2674 \text{ x } 10^{-7} \text{ x } 4088,3 \text{ x } 1,17 \text{ x } 4440 \text{ x } 17,0 = 117,96 \text{ Гкал.}$$

Витрати <u>*тепла на вентиляцію*</u>, $Q_в$ *,Гкал*, розрахували за формулою:

$$Q_в = q_в \times V \times T_0 \times \Delta t, \quad (3.9)$$

Де: q_B – питома теплові витрати на нагрівання 1 м^3 повітря для вентиляції на 1°С, Гкал/(м^3×°С) ($q_B = 6,4832\times10^{-7}$);

V – об'єм будівлі 4088,3 м^3;

T_o – тривалість опалювального періоду за рік, *4440* год;

Δt – середня різниця температур зовнішнього та внутрішнього середовища, *17,0*°С.

$$Q_o = 6,4832 \text{ x } 10^{-7} \text{ x } 4088,3 \text{ x } 4440 \text{ x} 17,0 = 200 \text{ Гкал}$$

<u>*Розрахунок витрат води.*</u> Загальні витрати води, $B_{заг}$, *м³,* розраховуються за укрупненим показником за формулою:

$$B_{заг} = H_{вс} \times C \times T, \quad (3.10)$$

де $H_{вс}$ – норма витрат води на умовну страву, 0,016 м^3/страву *(у тому числі гаряча вода 79%);*

С – обсяг випуску продукції за добу, 1650 страв/день.

$$В_{заг} = 0,016 \text{ x } 1650 \text{ x } 350 = 9240 \text{ м}^3;$$

у тому числі гарячої води: 9240 x 0,79 = 7299,6 м^3

3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі

Заклад, що проектується це будівля, яка є:

- За призначенням – громадська споруда;
- За містобудівними (архітектурними) вимогами – Unic (*міського значення*);
- За ступенем довговічності: будинок відноситься до II ступеня із терміном дії служби не менше 50 років.
- За містобудівними (архітектурними) вимогами: II класу.
- За ступенем вогнестійкості: I-III ступеня - кам’яна будівля.
- За поверховістю: 1 – малоповерховий будинок.
- За конструктивною схемою :не повний каркас.

Проектована будівля відповідає усім вимогам до громадських споруд за ДБН 360 – 92.

Характеристику основних конструктивних елементів будівлі наводимо у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. - Характеристика конструктивних елементів будівлі

№ з/п	Найменування конструктивного елементу	Характеристика конструктивного елементу
І. Підземна частина будівлі		
1.	Фундамент	Стіни зовнішні – стрічковий збірний; глибина закладання 1,2 м; матеріал –бетонні блоки; гідроізоляція – руберойд. Стіни внутрішні – стрічковий збірний, бетонні блоки; глибина закладання 1,5 м; гідроізоляція – руберойд. Колони – стаканного типу бетонні блоки; глибина закладання 1,5 м; гідроізоляція – руберойд.
ІІ. Надземна частина будівлі		
2.	Стіни	Стіни зовнішні – несучі, цегляні, 510 мм. Стіни внутрішні – перегородки гіпсокартонні 120 мм, перегородки гіпсокартонні – 98 мм.
3.	Колони	Колони товщиною 400 мм. Зроблені з залізобетону.
4.	Ригелі	-
5.	Перекриття	Залізобетонні: збірні L<=7,2м, = 300 мм = 0,5
6.	Підлоги	Бетонні: Цементні (шар 20 мм по бетону) – завантажувальна, рампа; Підлоги плиточні (полімерні та керамічні плитки) 10-15 мм - виробничі та адміністративно-побутові приміщення
7.	Дах	Монолітні залізобетонні плити; пароізоляція; керамзитобетон; утеплювач (мінералізовані плити підвищеної жорсткості); три шари руберoїду RKP 350 A;
8.	Вікна	Потрійні металопластикові склопакети – адміністративно - побутові, виробничі приміщення; Потрійні металопластикові вітрини - у торгівельних залах.
9.	Двері	Внутрішні: одностулкові глухі дерев’яні – у адміністративно-побутових та виробничих приміщеннях, санвузли; одностулкові глухі залізні – технічні приміщення; і двостулкові, засклені деревяні – торгівельні зали. Зовнішні: двостулкові, засклені деревяні– вестибюль, двостулкові, глухі, залізні – завантажувальна, рампа.

3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується

Система опалення. В закладі для підтримання температурного режиму передбачено влаштування системи опалення згідно СНиП 2.04.05-91.

Теплопостачання передбачено від зовнішнього джерела – ТЕЦ. Температура теплоносія на вході становить 90°С. На підприємстві передбачений теплопункт для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води, обладнаний водонагрівачами теплообмінного типу і опалювальним вводом, які забезпечені пусковою апаратурою, приладами управління і автоматичного регулювання кількості і температури теплоносія для опалювання, гарячого водопостачання.

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

У виробничих та адміністративно – побутових приміщеннях: передбачене використання центрального опалення з установкою алюмінієвих радіаторів низького тиску з верхньою розводкою трубопроводів. Прокладку трубопроводів системи опалення приймаємо відкриту.

Система вентиляції. Систему вентиляції у закладі проектуємо згідно СНиП 2.04.05-91. У закладі передбачено організацію природної вентиляції повітря (аерація, провітрювання), яка влаштована в усіх адміністративно-побутових, виробничих приміщеннях, у коморі сухих продуктів.

Приплинно-витяжна механічна вентиляція передбачається для здійснення обміну повітря за допомогою вентилятора у гарячому, холодному, борошняному цехах, мийних посуду та торговельних залах:

– припливна вентиляційна система нагнітає повітря об у доготівельні цехи та борошняний цех, мийні посуду та торговельні зали і вестибуль;

– витяжна вентиляція видаляє повітря, забруднене газоподібними домішками, із доготівельних цехів, заготівельних цехів, мийних посуду та торговельних залів і вестибулю.

Для забезпечення комфортних умов перебування у обідньому залі встановлені місцеві рециркуляційні цілорічної дії системи кондиціювання повітря. Прилади призначені для підтримання температурного, вологісного режиму і фільтрації повітря.

Додатково системи кондиціювання встановлені у в кабінеті директора та конторі.

Система водопостачання. Водопостачання систем закладу здійснюється від міського водогону. На вводі системи у заклад влаштований водомірний вузол з встановленням лічильника. У закладі організовано об'єднану тупикову просту систему водопостачання з верхньою розводкою, що відповідає вимогам СНиП 2.04.01-85.

Система поділяється на:

– протипожежну (СНиП 2.01.02-85) – з оцинкованих труб Ø50мм з встановленням пожежних кранів;

– господарсько-побутову – з оцинкованих труб Ø50мм з підключенням до змішувачів та кранів;

– виробничу – з оцинкованих труб Ø50мм з підключенням до технологічного устаткування.

Для ремонту дільниць водопровідної мережі передбачено встановлення запірної арматури у колодязі за 25 м від місця вводу системи в будівлю, перед місцями приєднання технологічного і сантехнічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення приймається централізована від перегрівача в теплопункті з оцинкованих труб Ø50мм.

Система каналізації. В закладі організовано внутрішню і зовнішню системи каналізації. Внутрішня система каналізації будівлі, відповідно вимог СНиП 2.04.01-85, складається з двох самостійних систем:

- система господарчо-побутової каналізації;

- система виробничої каналізації.

Система господарчо-побутової каналізації містить у собі приймальні пристрої (фаянсові умивальники, унітази, пісуари), відвідні ліній з чавунних труб Ø 50 мм; стояки від душів, умивальників, унітазів, які виконуються з чавунних труб Ø100 мм

Система виробничої каналізації містить у собі приймальні пристрої (мийні ванни із нержавіючої сталі, металеві раковини), стоки від мийних ванн, раковин та технологічного обладнання (Ø50 мм), які оснащені пристроями первинної очистки виробничих стоків:

– жировловлювачі (на випуску відводу з мийних столового та кухонного посуду, доготівельних цехах та борошняному цеху);

– брудовідстійники (на випуску каналізації з будівлі);

– пісковловлювачі (в доготівельних цехах).

В заготівельних цехах влаштовано трапи Ø 20 мм, у доготівельних цехах – трапи Ø 40 мм в мийних встановлено трапи Ø 40 мм.

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

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

Зовнішня система каналізації включає:

– сміттєзбірники (у дворі встановлюємо контейнер для сміття);

– дощову каналізацію, яку виведено у вуличну мережу.

Системи енергопостачання. Енергозабезпечення закладу здійснюватиметься із загальноміської мережі від об’єктної трансформаторної підстанції потужністю 785 кВт, підключеної через підземну кабельну мережу до головного районного розподільного пункту.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, розміщеного в електрощитовій закладу, прокладається чотирипровідна кабельна лінія напругою 380/220В.

Електрощитова розташовується на першому поверсі підприємства. В електрощитовій на головному розподільному щиті буде розміщено загальний вимикач, лічильники для обліку витрат електроенергії, вимірювальні прилади, запобіжники, вимикачі живильних групових щитів.

Електричні мережі поділені на силові з напругою 380 В і освітлювальні з напругою 220 В. 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.

Блискавкозахист будівлі виконано відповідно до РД 34.21.122-87 шляхом заземлення блискавкоприймача, функцію якого виконує металева антена над будинком. Передбачено спуски, що заземлені по периметру будинку, й приєднані до зовнішнього контуру заземлення.

Система сигналізації, зв'язку і телекомунікацій. У проектованому закладі планується встановити комбіновану (роздільну) систему сигналізації ВБН В.2.5-78.11.01-2003 (пожежну і охоронну). Датчики автоматичної охоронної сигналізації встановлені на вікнах, дверях, ін. 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 проектованому закладі також передбачене влаштування систем міської радіотрансляційної мережі та міського телефонного зв'язку (із встановленням системи внутрішнього зв'язку).

Системою міської радіотрансляційної мережі забезпечені адміністративні приміщення закладу.

Підприємство підключене до міської телефонної мережі, телефони встановлюються в адміністративно побутових приміщеннях. Передбачається отримання 4 телефонних номерів у міському телефонному вузлі, та встановлення таксофону у вестибюлі.

Система автоматизації. Контроль за роботою установок систем опалення та вентиляції, а також з метою зменшення витрат тепла, проектом передбачено застосування системи автоматичного регулювання, яка також забезпечує захист обладнання.

3.1.5 Пропозиції щодо дизайну

Основною дизайнерською ідеєю запроектованого закладу, у відповідності до прийнятої концепції, є класичний напрям з елементами сучасності. Цій тематиці підпорядкований весь комплекс рішень щодо зовнішньої композиції, інтер‘єру, одягу персоналу, меблів, технічного оснащення.

Зовнішня архітектурна композиція. Дальній рекламний засіб – два біг-борди, які розміщені по вулиці Сінній та вулиці Соборності. На біг-бордах зображена назву закладу та запрошення відвідати. Згідно договору з рекламною компанією біг-борди підсвічуються в темну пору доби.

Ближній рекламний засіб – два лайт-бокси, які розміщені по вулиці Сінній за 300 м від проектованого закладу в обидва боки, на них зображена назва закладу, час роботи, та стрілка - дороговказ до закладу із зазначенням відстані.

Цоколь будівлі облицьовується керамічною глазурованою морозостійкою плиткою, темно-коричневого кольору, стіни фасаду оздоблюються водоемульсійною фарбою бежевого кольору.

Територія, де розташований, проектований заклад, має декоративну огороджу з чагарнику, трав’яний газон прикрашений клумбами по обидві сторони головної пішохідної доріжки.

Тротуари та доріжки викладені фігурними плитками. Доріжки до фасадної частини будівлі викладені фігурним каменем, встановлено декоративне кам’яне огородження коричневого кольору навколо будівлі. Територія навколо будівлі

буде оздоблена декоративними деревами та клумбами з квітами. Фасад будівлі буде оздоблений декоративною штукатуркою. Вікна в будівлі будуть встановлені коричневі металопластикові.

Двері центрального входу будуть коричневими.

Інтер'єр приміщень для обслуговування відвідувачів. Торгівельний зал також буде виконаний в світлих тонах. Окрім підбору відповідних меблів планується пофарбувати стіни фарбою. Підлога залу вкрита плиткою світло-коричневого кольору. Стеля кафе виконана в приємних для очей тонах – білий з підсвіткою.

Вікна в приміщеннях для відвідувачів-одинарні металопластикові вітрини, в адміністративних та виробничих приміщеннях-одинарні металопластикові склопакети. Двері одностулкові, глухі, дерев'яні у адміністративно-побутових і виробничих приміщеннях і торгівельних залах, глухі, залізні у торгівельних приміщеннях. Стіни пофарбовані світло-кремовою масляною фарбою, прикрашені картинами з відомим людьми. Стеля білого кольору з підсвіткою. Меблі для відвідувачів будуть виконані з дерева, передбачено встановлення столів і стільців, столиків для офіціантів, в залі кафетерію.

Освітлення у приміщеннях буде як природне, так і штучне. Природне освітлення – за рахунок вікон і штучне – за рахунок декоративних світильників.

В санвузлах для відвідувачів розміщені хромовані електрорушники, унітази з кришками, розмальованими сірим рослинним орнаментом. На умивальниках вимощені керамічними плиточками з орнаментом.

У обідньому залі використані світильники на стінах, та по дві люстри на стелях. Гардероб для відвідувачів облицьований вільховою вагонкою.

Для оздоблення приміщень для споживачів застосовуються високоякісні матеріали – штучні матеріали, які імітують дерево, мармур чорного та зеленого кольору, а також оздоблення натуральним каменем.

Кольорове оздоблення приміщень та матеріалів, що застосовуються при проектуванні, враховують особливості клімату, технологічного призначення приміщень та обладнання, умов зорової роботи, характер освітлення, вимог техніки безпеки та охорони праці.

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

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1	**2**	**3**	**4**
1.	Площа ділянки під будівництво, $S_д$	м^2	*2300*
2.	Площа будівлі закладу, $S_б$	м^2	*1017*
3.	Коефіцієнт забудови, $к_з$		*2,26*
4.	Площа озеленення, $S_{оз}$	м^2	*920*
5.	Коефіцієнт озеленення, $к_{оз}$		*2,5*
6.	Робоча площа закладу, $S_{роб}$	м^2	*924*
7.	Корисна площа закладу, $S_к$	м^2	*758*
8.	Будівельний об’єм закладу, $V_б$	м^3	*4088,3*

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

$$B_{ЗБР} = N \times Y \times K_T \times I_K \times I_P, \qquad (3.11)$$

де N – потужність проектованого закладу, 100 місць;

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

K_T – територіальний поправковий коефіцієнт – 0,94;

I_K – офіційний валютний курс гривні (до USD), 28,00 грн./$;

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

$В_{ЗБР}$ = 100*1879*0,94*0,77*28,00 = 4945528 грн.;

Значення сумарної вартості загальнобудівельних робіт, є витратами за главою 2.1. зведеного кошторисного розрахунку будівництва (табл.3.4).

Таблиця 3.4 - Зведений кошторисний розрахунок

№ глав	Стаття витрат	Рекомендовані співвідношення вартості, %	Розмір витрат, тис. грн.
1	**2**	**3**	**4**
Розділ А. Базисна вартість будівництва			
1	Підготовка території будівництва.	*2% від вартості будівництва по гл. 2*	1423,4
2	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.	*дані розрахунки з них:*	
2.1	Загальнобудівельні роботи. ($B_{ЗБР}^{заг}$)	56	49455,2
2.2	Електротехнічні роботи.	9	4450,9
2.3	Сантехнічні роботи.	5	2472,7
2.4	Зв'язок та сигналізація.	3	1438,6
2.5	Устаткування, меблі та інвентар.	27	13352,9
	Разом за главою 2.	***100***	***71170,3***
3	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення.	5 від глави 2	3558,5
4	Об'єкти енергетичного господарства.	1 від глави 2	771,7
5	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку.	0,5 від глави 2	355,5
6	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання.	10 від глави 2	7117,03
7	Благоустрій і озеленення території.	3 від глави 2	2135,1
	Разом за главами 1-7.		**85102,1**
8	Тимчасові будівлі та споруди.	1,5 від глав 1-7	1276,5
9	Інші роботи та витрати.	5 від глав 1-7	4255,1
	Разом за главами 1-9.		**90633,7**
10	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд.	2 від глав 1-7	1702,04
11	Підготовка експлуатаційних кадрів.	0,5 від глав 1-9	453,1
12	Проектні та вишукувальні роботи.	6 від глав 1-7	5106,1
	ВСЬОГО за розділом А		**254167,3**
Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва			
1	Обов'язкові платежі (податки та збори).	50 від глав 1-9	45316,8
2	Резервний компенсаційний фонд Замовника.	5 від суми базисної вартості (розділ А)	12708,3
	ВСЬОГО по розділу Б		**58025,1**
ЗАГАЛОМ СУМА ВИТРАТ НА БУДІВНИЦТВО (КАПІТАЛЬНІ ВКЛАДЕННЯ), $В_{А+Б}$			*312192,4*
Питомі показники вартості будівництва			
10.	Вартість 1 місця	тис. грн.	*3121,9*
11.	Вартість 1 м^2 загальної площі	тис. грн.	*306,9*
12.	Вартість 1 м^3 об'єму будівлі	тис. грн.	*76,3*

3.2 ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

3.2.1. Стан виробничого травматизму в кафе загального типу

Стан травматизму залежить від рівня організації охорони праці та пожежної безпеки, а також стану трудової дисципліни. Значну роль у питаннях створення здорових і безпечних умов праці відіграє наявність коштів на підприємстві, призначених для охорони праці і професіоналізму працівників.

Розслідування травматизму, аварій і професійних захворювань на підприємстві проводиться згідно з «Положенням про розслідування та облік нещасних випадків. Професійних захворювань і аварій на підприємстві установах і організаціях». Щорічна звітність організації про нещасні випадки і професійні захворювання перед державними органами статистики та іншими державними керівними установами здійснюється за формою 7-тнв. Ознайомлення з такими звітами за кілька років дає можливість проаналізувати і оцінити стан безпеки на підприємстві.

З 1 квітня 2001р. в Україні діє закон «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» від 23.09.1999р. №1105-XIV, згідно з яким підприємство відраховує страхові внески у Фонд соціального страхування. Розмір страхових внесків залежить від встановленого для підприємства класу професійного ризику (всього класів-20). Професійний ризик і сума страхових внесків зростають з підвищенням класу професійного ризику.

Для І класу страхові внески становлять 0,84% від фактичних затрат на оплату праці найманих працівників (без цивільно-правових договорів), а з урахуванням пільг може становити лише 0,2%. Найбільші страхові внески (65 клас) становить 13,6%, підприємство, де стався нещасний випадок, переводиться у вищий клас ризику рішенням відповідного керівного страхового

Фонду соціального страхування і відповідно, сплачує більші страхові внески.

Пільги зі страхових внесків скасовуються, якщо підприємство штрафується за порушення правил охорони праці. Контроль за станом травматизму і за відрахуванням коштів здійснюють страхові експерти Фонду.

Страхові виплати потерпілим виплачує Фонд соціального страхування, а не підприємство (як раніше), проте великі страхові внески погіршують матеріальне становище підприємства і змушують його дбати про охорону праці для отримання пільг і нижчого класу ризику.

3.2.2 Організація служби охорони праці в кафе загального типу

Згідно Закону України «Про охорону праці» службу охорони праці створює власник на підприємстві незалежно від форм власності та видів діяльності для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям в процесі праці.

Положення про порядок проведення навчання з питань охорони праці, інструктаж і перевірку знань працівників на підприємстві розроблено у відповідності до вимог чинного законодавства України.

Організація навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладі ресторанного господарства: працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи, під час трудового і професійного навчання проходять інструктажі, навчання та перевірку знань з питань охорони праці, надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також правил поведінки у разі виникнення аварії, перевірка знань працівників з питань охорони праці проводиться за нормативно-правовими актами з охорони праці, додержання яких входить до їхніх функціональних обов'язків; перевірка знань працівників з питань охорони праці на підприємстві здійснюється комісією з перевірки знань з питань охорони праці підприємства, склад якої затверджується наказом директора.

Усі члени комісії повинні пройти навчання та перевірку знань з питань охорони праці в учбових центрах.

Оскільки на нашому підприємстві кількість працюючих становить більше 50 чоловік, то ми беремо на роботу інженера, який відповідатиме за дотримання норм охорони праці в закладі та проводитиме перевірку знань працівників.

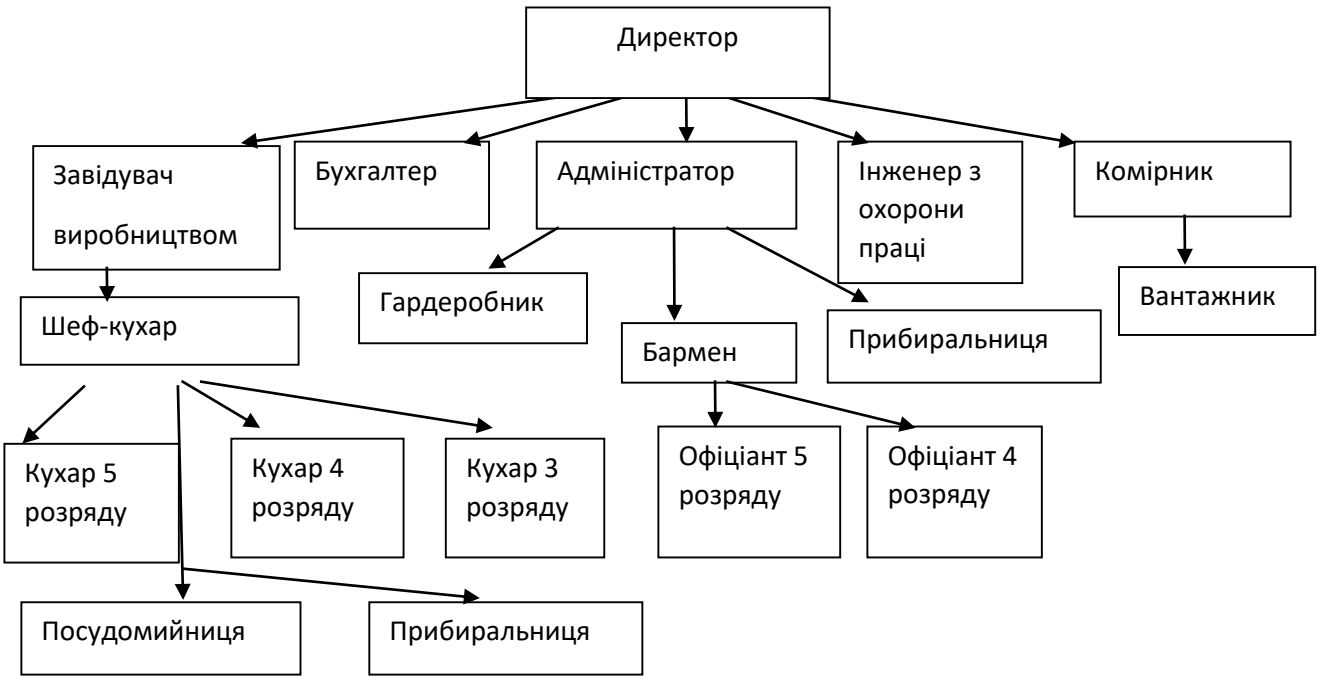


Схема 3.1 - Взаємозв'язок та підпорядкування працівників кафе

3.2.3 Фінансування заходів з охорони праці в молодіжному кафе

Планування та фінансування робіт з охорони праці на підприємстві є однією з провідних функцій керування охороною праці. Перед плануванням фактичний стан охорони (на тривалий час), поточними (річними і піврічними) і оперативними (на певний короткий термін, потрібний для виконання якихось конкретних робіт).

Плани номенклатурних заходів з охорони праці, які включаються до колективного договору (угоди) як неодмінна частина.

Фінансування заходів з охорони праці. Фінансування заходів з охорони праці здійснюється з фонду охорони праці підприємства, а у разі недостатності цих коштів на рахунок цього фонду відраховується частка прибутку

підприємства, яка визначається рішенням трудового колективу підприємства.

За відсутності прибутку і негайної потреби фінансування заходів з охорони праці підприємства переводяться з поточних рахунків виробничого фонду (рахунки основних і обігових коштів), що підвищує собівартість продукції в переліку цих заходів.

Особливість фінансування заходів на охорону праці полягає в тому, що ці витрати, по-перше, не оподатковуються, а по-друге, згідно з наказом Держнагляд охорони праці України від 02.06.99 р. № 102 «Про перелік заходів, виконання яких може здійснюватися за рахунок фондів охорони праці», фінансувати можна тільки заходи, подані в переліку цих заходів.

Фонд оплати праці підприємства формується за рахунок відрахування 50% коштів від суми штрафів за порушення норм та правил з охорони праці які накладають на підприємство органи державного нагляду і спонсорських внесків. Сума максимального штрафу не повинна перевищувати 2% від фонду заробітної плати працівників підприємства.

3.2.4. Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів

Умовні позначення шкідливих та небезпечних факторів:

Ш - шум;

В - вібрація;

Г – виділення газу;

Е - електробезпека;

Мт - механічні травми;

Вл - вологовиділення;

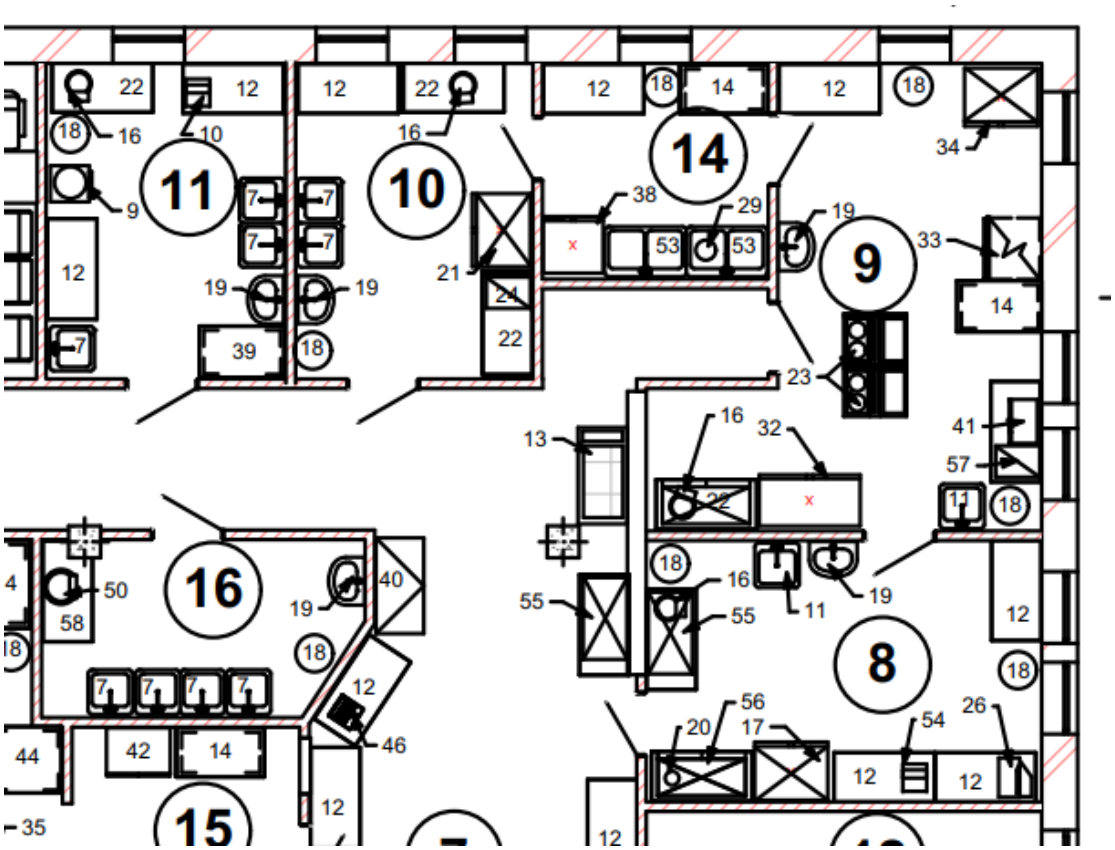
Т - підвищена температура;

Надається креслення

Умовні позначення приміщень:

(11) – овочевий цех; (16) - м'ясо - рибний цех;

(9) – гарячий цех; (8) – холодний цех.



Таблиця 3.2.1- Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Шкідливі чинники
1	2	3
7	Ванна мийна ВВ1-453- 5/6Н	Мт, Вл
9	Картоплеочисна машина PP4ECO Sirma	Мт, Е,Ш,В, Вл
10	Овочерізка Robot Coupe CL50	Мт, Е,Ш,В
11	Ванна мийна LLGIV-6-8 650x650x900	Мт, Вл
12	Стіл виробничий STL07	Мт
13	Марміт OL8EWR	Е, Т, Г
14	Стелаж кухонний SC1210	Мт
16	Ваги настільні електронні SD – 500	Е
17	Холодильна шафа односекційна ARMADIO GE-TN700-SS	Е, Мт, Ш
18	Бак для відходів С1/50 d400	Мт
19	Рукомийник з бортиком AISI-304	Мт, Вл
20	Блендер FR2003 “vema”	Е, Ш, Мт
21	Холодильна шафа Klimasan	Е, Ш, Мт,
22	Стіл виробничий S70037	Мт
23	Плита електрична KCEFE800	Е,Т

Продовження таблиці 3.2.1

1	2	3
24	Привід універсальний Canwood, „Metos”	Мт, Ш, Е
26	Слайсер Zelmer-220	Е, Ш, Мт
54	Овочерізка SIRMAN ap4	В, Е, Мт
55	Виробничий стіл з камерою FI-10	Е, Мт
56	Морозильний лар	Е, Ш
33	Пароконвекційна піч Electrolux PC 102	Мт, Е, Ш,Т
34	Холодильна шафа Europe 500-700	Е, Ш, Мт,
41	НВЧ-піч Panasonic	Е, Ш, Т

3.2.4.1 Повітря робочої зони

Мікроклімат. Характеристика мікроклімату є температура повітря, вологість повітря та швидкість руху повітря.

Таблиця 3.2.2 - Оптимальні величини температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень

Виробничі приміщення	Період року	Норми мікроклімату приміщень			
		Температура, °С		Вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
		Оптимальні значення	Дійсні		
Овочевий цех	теплий	22-24	25-28	40-60	0,1-0,2
	холодний				
Рибний цех	теплий	21-23	24-22	40-60	0,1-0,2
	холодний				
Гарячий цех	теплий	21-23	20-22	40-60	0,1-0,2
	холодний				
Холодний цех	теплий	22-24	24-26	40-60	0,1-0,2
	холодний				

Загазованість. Загазованість – наявність у повітрі шкідливих та (чи) вибухонебезпечних газоподібних речовин у концентраціях, близьких чи вище гранично допустимих норм. Розрізняють загазованість місцеву (поширення загазованості на відстань 0,5-2 м від її джерела) та загальну (поширення загазованості на відстань понад 2 м від її джерела).

При повітряних потоках гази та пара шкідливих речовин розповсюджується разом з повітрям на великі відстані і можуть забруднювати зони приміщень, що не контролюються як робочі, і призвести до раптового отруєння людей.

Допустимою границею концентрації газу в повітрі приміщень є концентрація не більше 1,0 %

Запиленість. Пил – це поняття, що визначає фізичний стан речовини, подрібненої на маленькі частки.

Пил різного походження, що утворюється внаслідок механічної дії на тверді тіла подрібненням, розмелюванням, розтиранням, при завантажувально-розвантажувальних, вибухових, зварних, земляних та інших роботах, згубно діє на органи дихання, очі і шкіру людини.

ГДК (гранично допустима концентрація) пилу в повітрі робочої зони приміщення регламентується за ГОСТ 12.1.005-088 ССБТ «Общие санитарно–гигиенические требование к воздуху робочей зоны» і становить не більше 10 мг/м.

Вентиляція виробничого приміщення. Вентиляція – це регульований повітрообмін, що забезпечує видалення з приміщення забрудненого повітря і подачу на місце видаленого свіжого повітря.

Відповідає гігієнічним та технічним вимогам. Основне завдання вентиляції – вилучити із приміщення забруднене, вологе, або нагріте повітря та подати чисте свіже повітря.

Для підтримання необхідної температури, вологості і швидкості переміщення повітря, ступені його чистоти у відповідності з санітарними нормами застосовують вентиляцію, яку в залежності від призначення розподіляють на витяжну і припливну. В залежності від способу переміщення повітря вентиляцію ділять на природу, механічну і змішану. Природна вентиляція забезпечує допустимі умови роботи приміщень закладу. В цехах використовується припливно – витяжна система вентиляції, яка складається з двох окремих систем – припливної і витяжної, які одночасно подають у приміщення чисте повітря та витягають із нього забруднене.

Повітропроводи вентиляційних систем очищуються від осаду і горючих матеріалів не менше одного разу в два місяці.

3.2.4.2 Шум в цеху

Одним із найбільш розповсюджених негативних факторів, які впливають на людину є шум. Саме тому основна ціль нормування шуму на робочих місцях – встановлення допустимих рівнів шуму, які при щоденному впливі не можуть викликати суттєвих захворювань організму і не заважають його нормальній трудовій діяльності. Допустимі рівні шуму на робочих місцях регламентуються згідно ГОСТу 12.1.003-83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности».

Згідно ГОСТу 12.1.003-83 ССБТ допустимий рівень шуму на постійних робочих місцях – 80 Дб.

Звук або шум виникає при механічних коливаннях у твердому, газоподібному й рідкому середовищах.

За гігієнічною сутністю шум – це сукупність звуків, що негативно впливають на організм людини, заважуючи їй у роботі та відпочинку.

Звукові коливання в будь-якому середовищі виникають тоді, коли під дією збуджуючих сил порушується його стаціонарний стан. Частки середовища починають коливатися відносно положення рівноваги, створюючи хвилі звукових пружних деформацій унаслідок ритмічного стиснення й розрідження часток звукового поля.

Методи та засоби захисту

Відносно джерела звуку, боротьба з шумом поділяється на:

- засоби, що знижують шум у джерелі його виникнення;
- засоби, що зменшують шум на шляху його поширення.

До заходів зменшення шуму на шляхах його поширення відносяться такі методи як:

- акустичні;
- архітектурно-планувальні;
- організаційно-технічні.

Організаційно-технічні заходи боротьби з шумом включають впровадження малошумного технологічного обладнання, дистанційне управління та використання раціональних режимів праці та відпочинку і т. ін.

Крім наведених колективних методів боротьби з шумом використовують засоби індивідуального захисту (ЗІЗ). Сюди належать протишумові навушники, що закривають слухову раковину ззовні і протишумові вставки, що закривають слуховий прохід. До ЗІЗ належать також протишумові шоломи, що закривають голову, і маски, які використовуються разом з навушниками.

3.2.4.3 Вібрація в цеху

Вібрація – це коливальні процеси, що відбуваються у механічних системах. Найпростішою формою вібрації є гармонійні синусоїдні коливальні рухи.

В цехах закладу джерелами вібрації є обладнання, що працює від джерел струму. Основними нормативними документами з охорони праці стосовно вібрації є ГОСТ 12.1.012-90 «ССТБ: Вибрационная безопасность. Общие требования». Загальна вібрація викликається коливанням опірних поверхонь і за джерелом її виникнення поділяється на: транспортну, транспортно-технологічну та технологічну. Локальна вібрація передається безпосередньо через рухи людини і виникає при роботі з окремими інструментами, які потрібно тримати в ході технологічного процесу.

Вимірювання фактичних параметрів локальної вібрації проводяться не менше двох разів на рік, а також кожний раз після ремонту. Проведення вимірювань та обробка їх результатів проводиться в сполученні з ГОСТ 12.1.034-81 «ССБТ. Вибрация. Общие требования к проведению измерений» та для локальної вібрації по ГОСТ 12.1.042-84 «ССБТ. Вибрация локальная. Методы измерений».

За організаційними ознаками методи віброзахисту бувають колективні та індивідуальні. Колективні методи передбачають такі заходи:

- послаблення енергії вібрації в джерелі її виникнення;
- послаблення параметрів вібрації на шляху її розповсюдження від джерела збудження;

- організаційно-технічні;

- санітарно-гігієнічні та лікувально-профілактичні.

Чинне місце в системі захисту працюючих займає:

- вібропоглинання;

- вібродемпфування;

- віброізоляція;

- віброгасіння.

До засобів індивідуального віброзахисту належать віброгасячі рукавиці та спеціальне взуття. Для захисту тіла використовують нагрудні пояси і спеціальні костюми з пружно-демпоруючих матеріалів.

3.2.4.4 Освітленість в цеху

Для нормальної зорової роботи необхідно створювати такі умови, щоб не виникали професійні захворювання або виробничий травматизм. Освітлення має відповідати встановленим нормативам та характеру зорової виробничої діяльності:

- забезпечувати достатню рівнозмінність та постійність освітлення відсутність умов переадаптації органів зору;

- не створювати сліпучої дії від джерела світла і предметів, що знаходяться в полі зору;

- не створювати на робочих поверхнях різких та глибоких тіней, бути рівномірним на площині, що освітлюється.

Освітлення відповідає вимогам СНІП II-4-79 «Естественное и искуственное освещение».

Освітлення виробничих приміщень може бути природним, штучним та інтегральним, коли не достатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

Штучне освітлення буває: загальним, місцевим і комбінованим.

Розрахуємо кількість ламп рівномірного люмінесцентного освітлення для овочевого цеху:

$$N = \frac{E K_з S Z}{Ф \eta},$$

Де, N – кількість ламп, шт;

E – задана мінімальна освітленість, 300 лк;

$K_з$ – коефіцієнт запасу – 1,3;

S – освітлювальна площа,

S =12 м ^{2};

Z – коефіцієнт нерівномірності освітлення 1,15;

Ф - світловий потік лампи. Візьмемо тип лампи ЛД-80 з світловим потоком 3440 лм;

η - коефіцієнт світлового потоку 0,85.

$$N = \frac{300 \cdot 5 \cdot 1,2}{3440 \cdot 0,85} = 2,4$$

В кожному світильнику ПВЛМ розміщується дві люмінесцентні лампи, їх кількість буде: 2/2 = 1 шт.

Приймаємо 2 лампи і 1 світильник, розміщуємо їх рівномірно по приміщенню.

Розрахуємо кількість ламп рівномірного люмінесцентного освітлення для м'ясо-рибного цеху:

S =15 м ^{2};

$$N = \frac{300 \cdot 5 \cdot 1,2}{3440 \cdot 0,85} = 2,4$$

В кожному світильнику ПВЛМ розміщується дві люмінесцентні лампи, їх кількість буде: 2/2 = 1 шт.

Приймаємо 2 лампи і 1 світильник, розміщуємо їх рівномірно по приміщенню.

Розрахуємо кількість ламп рівномірного люмінесцентного освітлення для холодного цеху:

S =15 м ^{2};

$$N = \frac{300 \cdot 5 \cdot 1,2}{3440 \cdot 0,85} = 2,4$$

В кожному світильнику ПВЛМ розміщується дві люмінесцентні лампи, їх кількість буде: 2/2 = 1 шт.

Приймаємо 2 лампи і 1 світильник, розміщуємо їх рівномірно по приміщенню.

Розрахуємо кількість ламп рівномірного люмінесцентного освітлення для гарячого цеху:

S =27 м ^{2};

$$N = \frac{3\Phi\Phi\Pi\ 5}{3\Phi\Pi\ 6} = 4$$

В кожному світильнику ПВЛМ розміщується дві люмінесцентні лампи, їх кількість буде: 4/2 = 2 шт.

Приймаємо 4 лампи і 2 світильника, розміщуємо їх рівномірно по приміщенню.

Контроль освітленості здійснюють 1 раз на три місяці.

Природне освітлення буває одно – або двостороннє бічне, що здійснюється через вікна у зовнішніх стінах, верхнє (через ліхтарі та отвори в дахах і перекриттях) та комбіноване (поєднання верхнього та бічного освітлення).

Залежно від умов середовища тип світильника повинен мати необхідний ступінь захисту, (пилозахищений, вологозахищений, вибухозахищений і ін.) особливо жорсткими бувають вимоги до світильників у вибухо- та пожежонебезпечних приміщеннях.

3.2.4.5 Випромінювання в цеху

Оптичний діапазон охоплює зону електромагнітного випромінювання, що включає інфрачервоне (ІЧВ), видиме (ВВ) та ультрафіолетове випромінювання (УФВ).

<u>Електромагнітні випромінювання (ЕМП)</u>

Нині людство широко використовує штучні джерела ЕМП у різних галузях науки і техніки (термообробка, радіолокація, радіозв’язок, у мобільному і стільниковому зв’язку, радіонавігації, медицині і т. ін).

Основним джерелом ЕМП є трансформатори, ЛЕП, антенні пристрої радіотелевізійних станцій, та інше електричне устаткування, що працює у широкому діапазоні частот.

Закон України від 1.08.1996р. Про забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя населення ГД щільність потоку енергії ЕМП не повинна перевищувати 10 вт/м^2. ГОСТ 12.1.006-84 (1999) ССБТ «Електромагнітні поля радіочастот. Допустимі рівні на робочих місцях і вимоги до проведення контролю».

Для забезпечення безпеки персоналу від дії ЕМП використовують такі заходи:

Організаційні заходи включають: раціональне розміщення радіотехнічних пристроїв, відповідний режим праці та відпочинку, створення санітарно-захисних зон.

До інженерно-технічних заходів належить герметизація установок, екранування, захист відстанню дистанційне управління.

Для захисту працюючих використовують спеціальний одяг, виготовлений із металізованої тканини у вигляді комбінезонів, халатів, фартухів, курток із капюшонами з вмонтованими в них окулярами, скельця яких покриті шаром оксиду олова, що послаблює потужність хвиль.

До лікувально-профілактичних заходів захисту належить проведення попередніх та періодичних медичних оглядів з метою виявлення ушкодження здоров'я на ранніх стадіях радіохвильової форми хвороби.

Джерелом іонізуючого випромінювання є прилади зі струмом високих частот.

<u>Інфрачервоне випромінювання</u>

Стосовно організму людини джерелом ІЧВ може бути будь-яке тіло, що має температуру понад 36-37^0 С і чим вищою є ця різниця, тим інтенсивніше буде опромінення.

Рівні інфрачервоного випромінювання повинні відповідати ГОСТ 12.1.005-88 з урахуванням площі тіла, яка опромінюється, та ДСанПіН 3.3.2.-007-98 і не мають перевищувати 35 Вт/м² при опроміненні 50% та більше поверхні тіла; 70 Вт/м² - при опроміненні від 25 до 50% поверхні тіла; не більше 140 Вт/м² при опроміненні від нагрітих поверхонь з використанням засобів індивідуального захисту.

Вплив ІЧВ на організм людини має в основному теплову дію.

При великих теплових навантаженнях найбільш ефективним способом захисту від променевої енергії є водяні завіси, які поглинають теплову інфрачервону радіацію. Суттєве значення має раціональний питний режим, відповідний режим праці з обов'язковими перервами у роботі для відновлення процесів терморегуляції та раціональний спецодяг, що має теплозахисні властивості й відбиває інфрачервону радіацію.

3.2.5 Санітарно-побутові приміщення

Побутові приміщення на підприємстві відповідають вимогам СН 245-71, СНІП 2.09.04-87. Підлога в побутових приміщеннях вологостійка. Приміщення оснащенні душовими, гардеробами, а також кімнатами для просушки спецодягу. Підлога в гардеробі заслана гумовими килимами, а в душових дерев'яними трапами.

При плануванні виробничих приміщень врахована санітарна характеристика виробничих процесів, дотримані норми корисної площі для працівників, а також нормативи ділянок для розташування обладнання та необхідна ширина проходів, що забезпечують безпечну роботу та зручне обслуговування обладнання.

Роздягальні для робочого одягу при любому виді зберігання, розміщені в ізольованих від роздягальних для вуличного і домашнього одягу приміщення. В роздягальних робочого одягу передбачені окремі кладові площею не менше 3,0 м квадратних для зберігання чистого і забрудненого одягу. Роздягальні для зберігання домашнього і робочого одягу вбиральні, вмивальні й душеві

зроблено окремо для чоловіків і жінок. Роздягальні для зберігання домашнього чи робочого одягу (за винятком легкої і дрібної) обладнані лавками шириною 0,3 м, розміщеними в шафах по всій довжині рядів. Душеві розміщені в приміщеннях, суміжних з роздягальними. Поряд з душовими передбачені передбанники, призначені для витирання тіла. Кількість душових сіток взята по кількості людей на одну душову сітку, працюючих найбільш багато численній зміні. Санвузли, як правило знаходяться поруч зі сходами. Санвузли розміщені згідно норм - 75 м від найбільш віддаленого робочого місця та 150 м – на території підприємства. Для прибирання і дезинфекції санвузлів відведений спеціальний інвентар (відра, совки, ганчірки, щітки) з маркуванням.

3.2.6 Елекробезпека в цеху

Електробезпека – це система організаційних і технічних заходів, що забезпечують захист людини від шкідливої та небезпечної дії електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичного струму.

Електробезпека на підприємстві повинна відповідати ГОСТ – 12.1.019 – 79 ССБТ.

Згідно правил улаштування електричних установок усі виробничі приміщення за ступенем небезпеки ураження людини електричним струмом поділяється на 3 класи:

1. Приміщення без підвищеної небезпеки (лабораторії, адміністративні, санітарно-побутові приміщення).

2. Приміщення з підвищеною небезпекою, які характеризуються наявністю однією з умов: підвищена вологість повітря, наявність струмопровідних підлог, висока температура повітря, можливість одночасного дотикання до конструкцій технологічних площадок, механічних конструкцій, будівель з одного боку та механічних вихідних корпусів електричного устаткування з іншими.

3. Приміщення надзвичайно небезпечні (наявність хімічно активного середовища, від 100% наявність двох або більше факторів підвищеної небезпеки).

Згідно з ПУЕ в електроустановках використовують такі системи заходів:

- захисне заземлення;
- занулення;
- ізоляція струмопровідних частин;
- захисне вимикання;
- малі напруги;
- недоступність до неізольованих провідників та ін.

Ці засоби захисту не є універсальними, тому для створення безпечних умов праці необхідно застосовувати не один, а кілька засобів одночасно.

Для захисту персоналу, що обслуговує електроустановки, використовують спеціальні захисні засоби. Ці засоби умовно поділяються на ізолюючі, огороджуючі і запобігаючі. Ізолюючі в свою чергу поділяються на основні і допоміжні.

До захисних засобів відносяться також: захисні окуляри, захисні каски, монтерські пояси, кігті, а також екрануючі пристрої і т. ін. Всі засоби мають зберігатися в умовах, що забезпечують їх справність.

3.2.7 Пожежна безпека

Пожежа – це процес неконтрольованого горіння поза спеціальним вогнищем, що розвивається в часі і просторі і є небезпечним для людей, матеріальних цінностей та навколишнього середовища.

Процес горіння, як правило, спричиняють речовини, що мають підвищену вогненебезпечність.

Відповідно до норм технологічного проектування НАПБ Б. 002-2007 всі приміщення за вибухо - пожежною небезпекою поділяються на п’ять категорій: А, Б, В, Г, Д, з них А, Б – вибухопожежонебезпечні; В, Г, Д – пожежонебезпечні.

До категорії А відносять виробництва, діяльність яких пов'язана із застосуванням газів з нижньою межею займистості 10% і нижче до об'єму повітря; рідин, що мають температуру спалаху парів до 28 ^{0}С включно, за умови, що далі рідини і гази можуть утворювати з повітрям вибухонебезпечні суміші в об'ємі, який перевищує 5% об'єму приміщення.

До категорії Б відносять виробництва, діяльність яких пов'язана з використанням або наявністю пальних газів з нижньою межею займистості більше 10% до об'єму повітря і рідин з температурою спалаху парів вище 28...61 ^{0}С включно; рідин, нагрітих в умовах виробництва до температури спалаху і вище; горючого пилу або волокон, межа займистості яких 65 г/м^3 і менше до об'єму повітря за умови, що далі гази, рідини і пил можуть утворювати із повітрям вибухонебезпечні суміші в об'ємі, що перевищує 5% об'єму приміщення.

До категорії В відносять виробництва, діяльність яких пов'язана з використанням рідин з температурою спалаху парів вище 61 ^{0}С і горючого пилу, нижня межа вибуху якого більше 65 г/м^3 до об'єму повітря; речовин, здатних горіти при взаємодії з водою, киснем повітря або один з одним; твердих спалимих матеріалів і речовин.

До категорії Г відносять виробництва, діяльність яких пов'язана з обробкою неспалимих речовин і матеріалів в гарячому, розжареному або розплавленому стані, які супроводжуються виділенням променевого тепла, іскор, полум'я; горючі гази, рідини і тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо.

До категорії Д відносять виробництва із технологічними процесами із застосуванням неспалимих речовин і матеріалів в холодному стані.

До первинних засобів пожежегасіння належать: вогнегасники, пожежний інвентар (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати); пожежний інструмент (гаки, ломи, сокири, тощо).

Забезпечення евакуації людей

В будівлі повинні бути передбачені шляхи евакуації та запасні виходи. Евакуація повинна проводитись якнайшвидше. Час евакуації для будівель різних категорій встановлюється в нормативній документації. Шлях евакуації (вимірюється від найвіддаленіших приміщень будівлі до евакуаційного виходу) також зазначається в НТД. Кількість евакуаційних виходів розраховується для кожної будівлі, але не менше 2-х. На підприємстві повинен бути розроблений план евакуації з текстовою і графічною частиною. Персонал повинен бути ознайомлений з цим планом.

Розрахункові витрати води на пожежогасіння визначаються в залежності від ступеня вогнестійкості будівель, категорії виробництва за пожежонебезпекою.

Розрахунковий запас води, $м^3$ для 3-х годинного пожежогасіння визначається за формулою:

$$Q= 3\times3600\times N/1000,$$

$$N = n1 + n2,$$

де n1, n2 – витрати води на внутрішнє та зовнішнє пожежогасіння, л/с;

3600 – перевідний коефіцієнт годин у секунди;

1000 – перевідний коефіцієнт літрів у $м^3$.

Отже, для того, щоб на підприємстві не виникало виробничих травм та нещасних випадків потрібно всім працівникам дотримуватись правил з техніки безпеки та чітко виконувати інструкції по обслуговуванню обладнання.

Для дотримання умов праці необхідно:

забезпечити надійну ізоляцію поверхонь устаткування та забезпечити подачу свіжого повітря за допомогою вентиляційної системи, метою запобігання виникнення травмонебезпечних ситуацій потрібно утримувати обладнання у справному стані.

Впровадження систем автоматичного контролю та сигналізації наявності шкідливих і небезпечних виробничих факторів, а також блокуючих пристроїв, що забезпечують аварійне відключення технологічного і енергетичного обладнання в разі виникнення небезпеки для обслуговуючого персоналу та

працюючих, застосування сигнальних кольорів та знаків безпеки відповідно до чинних нормативних актів про охорону праці на виробничому обладнанні, додаткове обладнання санітарно - побутових приміщень сучасним інвентарем та пристроями з метою доведення до чинних норм забезпеченості ними працюючих.

РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ

ВСТУП

Сьогодні в Україні, як у провідних країнах світу утверджується концепція здорового харчування, зростає кількість теоретичних і практичних досліджень, присвячених вивченню впливу рослинних складових на якісні показники харчових страв з метою їх застосування у різних галузях харчової промисловості для забезпечення їх повноцінними речовинами.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я для надійного захисту організму людини від передчасного старіння і розвитку багатьох захворювань необхідно, щоб споживання фруктів і овочів становило з щоденним раціоном не менше 700 ... 800 грамів.

Річна потреба людини в плодах і ягодах - близько 100 кг. В останні роки розширилися уявлення про поживну цінність ягід. Встановлено, що ягоди, вживаються разом з іншими продуктами, покращують перетравлення їжі, сприяють засвоюваності білків, жирів і мінеральних речовин, недарма їх іноді називають «музикою» харчування. Ягоди містять дуже важливі для організму людини органічні кислоти, цукри, мінеральні солі, вітаміни і ароматичні речовини. Органічні кислоти сприяють розчиненню солей сечової кислоти (уратів) і виведенню їх з організму людини. В ягодах журавлини, чорниці, брусниці, смородини, суниці міститься дуже багато лимонної кислоти; в горобині, малині, обліписі, ожині - більше яблучної кислоти. В ягодах журавлини і брусниці є також бензойна кислота, що володіє антисептичною дією. У плодах малини, суниці, ожини знайдена саліцилова кислота, якій властива антисептична, жарознижуюча, потогінна і протиревматична дія.

Смузі – густий напій, коктейль, мус, приготований збиванням в блендері до стану пюре натуральних інгредієнтів – свіжих або свіжозаморожених фруктів, овочів, ягід, молока, йогурту, кефіру, морозива, вершків. Дикорослі ягоди, якими багаті ресурси України, можуть бути одним з джерел біологічно активних речовин (БАР), що мають виражену фізіологічну дією на людський організм. Дикорослі плоди та ягоди порівняно з культурними містять більше біологічно активних речовин, тому і харчова цінність їх набагато вище. А якщо врахувати, що всі ці багатства природи ростуть без витрат людської праці, то максимальне використання місцевих природних ресурсів має виключно важливе значення.

Погіршення екологічного стану навколишнього середовища, небезпечні хвороби продукують все нові й нові джерела вільних радикалів. Зараз як ніколи виникає нагальна потреба пошуку захисту людини та її здоров'я від згубної дії навколишнього середовища та хвороб.

Об'єкт дослідження – технологія смузі із використанням ягід дикорослих рослин.

Метою дослідження є розробка смузі функціонального призначення з використанням ягід дикорослих рослин.

Матеріали і методи. Проведено аналітичну оцінку складу ягід дикорослих рослин у якості сировини для виробництва смузі.

На основі мете було задано вирішити наступні завдання:

•провести аналіз хімічного складу, дослідити функціонально-технологічні властивості смузі на основі рослинної сировини та обрати найбільш перспективну для виробництва;

•встановити рекомендовану дозу внесення обраного виду рослинної дикорослої сировини у суміші для виробництва смузі з метою розширення асортименту;

•дослідити показники якості смузі з рослинною дикорослою сировиною і зміну його структурних елементів у процесі приготування;

•обгрунтувати та описати технологічні параметри виробництва нових удосконалених смузі;

4 Аналітичний огляд літератури

4.1Технологічний аналіз групи холодних напоїв для визначення досліджуваної ділянки

Класифікація та кількісна пропозиція напоїв в закладах ресторанного господарства впливає на попит. Необхідно, щоб заклад пропонував стільки напоїв, щоб задовольнити кожного клієнта. Виробництво напоїв та незвичайно гарна презентація їх в сучасному закладі ресторанного господарства - складний технологічний процес, пов'язаний з послідовним виконанням операції з обробки продуктів, приготуванням їх та виробництвом з них різних напоїв.

Напої є обов'язковою приналежністю будь-якого столу в Україні. Тому кулінарне мистецтво не можна уявити без уміння гарно готувати і подавати каву та чай, коктейлі та пунші, крюшони та баулі, кваси і меди. Саме тому бари набувають все більшої популярності в Україні. Людство завжди прагнуло знайти животворну вологу, яка б тамувала спрагу і відновлювала втрачені сили.

Тому протягом багатьох століть різні народи, у тому числі й український, створювали різноманітні напої, пристосовані до умов їх країн, пов'язані з місцевими харчовими продуктами, національними традиціями і звичками. Квас і мед — в Україні; шербети — на Середньому Сході; айрани — у степових та гірських районах Азії; чай зелений — у пустелях; чай чорний — від Фудзіями до туманного Альбіону. У країнах мусульманського Сходу населення абсолютно не вживає спиртних напоїв — вони заборонені релігійними канонами, а у Франції, Італії, Іспанії, Португалії неможливо уявити обідній стіл без вина.

Людська винахідливість щодо створення різноманітних напоїв насправді безмежна. Світова колекція рецептур змішаних напоїв, у складі яких вихідною сировиною при виготовленні є різноманітні вина, настої чаю та кави, натуральні плодово-ягідні соки, молоко, вершки, морозиво, плоди і ягоди, мед, цукор

Напої виготовляються людиною з давніх часів через їх властивість тамувати спрагу, приносити свіжість, позитивно впливати на обмін речовин тощо. Справжнє задоволення і радість, що приносить нам споживання напоїв, зумовлені широким

спектром природних, приємних, нарядних кольорів і фарб, різноманітною гамою вишуканих смакових відчуттів, а також ніжним, неповторним ароматом, а часто і пахощами.

Первинне призначення напоїв тамувати спрагу з часом набуло цілого "букету" додаткових функцій. Так з'явилися напої лікувальні, дієтичні, охолоджуючі, тонізуючі, збадьорюючи, освіжаючі.

Ще декілька тисяч років тому древні єгиптяни і вавилоняни вміли готувати напої типу квасу, пива, про що свідчать описання в різних роботах, що дійшли до нас, напоїв і способів їх приготування. Такі описання зустрічаються у Гіпократа, Геродота і Теофраста, а пізніше у Діоксорида Галену.

В Китаї 3000 років тому охолоджували фруктові соки і пили їх як освіжаючі напої. Олександр Македонський під час походів у Персію і Індію вживав фруктові соки із снігом. Напої, що охолоджувались снігом, користувались великим успіхом і в Древньому Римі. Сенека докоряв римлянам у надмірному захопленні фруктовими соками.

Протягом багатьох сторіч в різних частинах земної кулі поряд з диференціацією кулінарних традицій створювалися різні напої, до яких звикали різні народи, використовуючи їх для тамування спраги, для бадьорості і свіжості. Так з'явилися шербети на Середньому Сході, мате в Аргентині і Бразилії, чай в Китаї і Японії, а пізніше на величезному просторі від Атлантичного до Тихого океанів, кока – кола і пепсі – кола в США і в багатьох інших країнах, оранжади і ситронади у Франції, цитрусові соки в Італії, узвар, буза, а також різні кисломолочні напої – варенець, простокваша – в Росії, айран – в степових і гірських районах Азії, чал – в пустелях, кумис, шубат, мацун, кхатик тощо.

В старовинних слов'янських джерелах називаються суто національними напої огірковий розсіл, сік квашеної капусти, морси, кваси, ягідні відвари, меди прості і з прянощами.

Поняття національні або традиційні напої слід розуміти так: напої, які популярні тільки в одного народу або у обмеженої групи народів. Наприклад, маленька

народність, яка живе в передгір'ях Гімалаїв, готує напій хунза, в який входить абрикосовий сік, молоко і ключова вода, які змішуються в рівній кількості. Стверджують, що в ньому містяться всі необхідні людині речовини.

Необхідно піклуватись про те, щоб споживання напоїв приносило максимум користі, щоб воно базувалось не тільки на звичках і традиціях, але і перш за все на знаннях, на сучасних наукових представленнях про продукт. За роки існування культури споживання тонізуючих напоїв написано велику кількість книг, статей, досліджень. Напої вивчали і по сьогоднішній день продовжують вивчати як харчову сировину, яка потребує складної, різноманітної і скрупульозної дослідження впливу на організм людини. І ось виникає парадокс: знаючи характеристики різних напоїв, ми не надаємо значення тому, як їх. Між тим неправильним, невмілим використанням можна зіпсувати найкращі їх сорти і тим самим не тільки звести на внівець всі зусилля по створенню корисного продукту, але і змінити характер дії напою на людський організм. Як і деякі інші продукти, напої володіють різною здатністю дії. Все залежить від того як їх застосовувати.

У товарознавстві напої ділять на негазовані, газовані напої. Їх виготовляють з плодово-ягідної, рослинної сировини - соків, морсів, екстрактів, настоїв, квасного сусла, концентрованих і консервованих соків та ін.

Залежно від використовуваної сировини, технології виробництва і призначення напої поділяються на групи:

- Соковмісні напої;
- Напої на зерновій сировині;
- Напої на пряно-ароматичній рослинній сировині;
- Напої на ароматизаторах (есенціях і ароматних спиртах);
- Напої бродіння;
- Напої спеціального призначення (смузі);
- Мінеральні води;
- Штучно-мінералізовані води;
- Питна вода.

Штучні фруктові напої готують з газованої води, але замість натуральних фруктово - ягідних соків, екстрактів тощо в них використовується цукровий сироп з додаванням синтетичних есенцій, що імітують ароматичний і смаковий букети певних фруктів і ягід. Для додання цих напоїв відповідного кольору застосовуються штучні барвники.

Як і концентровані соки, екстракти можуть використовуватися в безалкогольної промисловості для приготування прохолоджувальних напоїв Для органолептичної оцінки екстракти, як і концентровані соки, розводять водою у співвідношеннях за обсягом: виноградний 1: 4,5; яблучний, грушевий, чорносмородиновий 1: 5,5; більш кислі - у співвідношенні 1: 6,5 і 1: 8.

Слід зазначити що холодні напої для дитячого харчування готують тільки вищого гатунку сировини з найбільш високоякісної плодово-ягідної сировини. Вона може бути натуральна, однокомпонентна, з цукром, з м'якоттю, з м'якоттю та цукром, купажована. Соки для дієтичного та профілактичного харчування виробляють з плодів та ягід з низьким вмістом сахарози. Вони призначені для хворих на діабет, для осіб, що страждають на ожиріння, в сік вводять некалорійние добавки та ін.

Для приготування смачних холодних напоїв використовують підкислювачі. Як підкислювачі використовуються як органічні, так і неорганічні кислоти.

До органічних кислот відносяться фруктові кислоти, тобто речовини, що зустрічаються у відповідних фруктах і ягодах. Це винна, лимонна, яблучна і інші кислоти. Застосовуються підкислювачів при виробництві різних напоїв, маринованих ягід, фруктів і овочів, фруктових та ягідних сиропів; мармеладів, рибопродуктів, желе, твердої і м'якої карамелі, кислих драже, жувальної гумки, фруктового морозива і т.п.

Добавки, що прискорюють і полегшують ведення технологічних процесів додаються до продукту або напою в процесі їх виробництва для досягнення певних технологічних цілей, прискорення технологічних процесів, полегшення їх ведення (іноді без них здійснення технологічного процесу взагалі неможливо).

В цілому значна частина добавок, що прискорюють і полегшують ведення технологічних процесів, залишається в харчові продукти та напої до його використання та вживання разом з ними в їжу. Є й такі технологічні добавки, які руйнуються

в процесі отримання продукту. До них відносяться речовини, що сприяють життєдіяльності корисних мікроорганізмів.

Також при виробництві холодних напоїв використовують різні ароматизатори . Застосування всіх видів ароматизаторів дозволяє:

1.Створити технологію широкого асортименту харчових продуктів, що відрізняються за смаком і ароматом, на основі однотипної продукції: льодяникової карамелі, мармеладу, безалкогольних та слабоалкогольних напоїв, желе, морозива, йогуртів, жувальної гумки та ін.

2. Відновити смак і аромат, частково втрачений при зберіганні чи переробці - пастеризації, стерилізації, консервації, концентрування.

3.Стабілізувати смакоароматичні характеристики харчової продукції незалежно від щорічних коливань якості вихідного натуральної сировини.

4. Посилити наявний у продуктів та напоїв натуральний смак і аромат.

5.Додати аромат продукції на основі деяких цінних у поживному відношенні, але позбавлених аромату, видів сировини (продуктів переробки сої та ін.) .

6. Додати аромат продукції, одержуваної з використанням технологічних процесів, при яких не відбувається природничої освіти аромату (приготування їжі в мікрохвильових печах).

7. Позбавити харчові продукти і напої від неприємних присмаків.

Випускаються ароматизатори у вигляді рідких, сухих і пастоподібних продуктів. Отримують ароматизатори в результаті фізичних процесів (екстракція, дистиляція, розчинення, змішування) або хімічних.

4.2 Характеристика та технологічні параметри приготування напоїв типу смузі

Смузі (англ. smoothie, від англ. smooth – рівний, гладкий, однорідний, м'який)– густий напій, коктейль, мус, приготований збиванням в блендері до стану пюре натуральних інгредієнтів – свіжих або свіжозаморожених фруктів, овочів, ягід, молока, йогурту, кефіру, морозива, вершків. Також у смузі можуть додаватися горіхи, мюслі, сир, сироп.

Смузі містить багато вітамінів і волокон, отже, корисне для здоров'я. Звичайним смузі з фруктів і овочів можна заповнити триденну норму вітамінів.

Ягоди, які входять до складу смузі, містять велику кількість антиоксидантів. Додавання ягід до смузі сприяє виведенню токсинів з організму.

В Америці і Європі смузі вживають з різними добавками — соєвим білком, кальцієм, полівітамінами і мінералами. До речі, масово вживати в їжу смузі почали серфінгісти, тому що цей продукт швидко допомагає впоратися з відчуттям голоду і постачає вітаміни і мінерали, необхідні організму. Смузі добре відновлює сили, відмінно насичує і не створює тяжкості в шлунку.

Ця страва незамінна для схуднення. Зі смузі не доведеться голодувати, в той же час така дієта дуже смачна і корисна. Отже, щоб скинути 1,5-2 кг за тиждень, потрібно замінити два прийоми їжі (сніданок і вечеря) цим освіжаючим коктейлем. Сніданок бажано робити ягідно-фруктовий, вечерю — овочеву. Смузі краще вживати через широку рурку і ретельно розжовувати навіть подрібнену масу. Насичення при цьому відбувається швидше.

Історія виникнення смузі.

Звичай вживати після основних страв солодощі широко поширився в Європі тільки в XIX столітті, коли зросло виробництво цукру. До того привілей насолоджуватися десертами була доступна тільки багатим людям.

Звичай споживати фрукти і горіхи на звершення трапези є доволі давнім у світовій культурі, і зокрема, в Україні (і в Європі в цілому). В українській кухні традиційними десертами є мед, горіхи, яблука, солодкі млинці (наприклад, з сиром) та випічка.

Виникнення більшості сучасних десертів (зокрема, кондитерських виробів) пов'язано з розвитком капіталізму і виділенням кондитерської промисловості як окремої галузі харчової промисловості, коли окремі вишукані солодощі, що були раніше доступними виключно для вищих верств суспільства, стали надбанням широкого загалу. Хронологічно це період від 2-ї пол. XIX ст. до перших десятиліть XX ст..

Протягом XX ст., особливо з його середини у зв'язку з глобалізацією відбувається інтернаціоналізація як кухні в цілому, так і десертів зокрема, які, в першу

чергу, піддаються запозиченню й адаптації в національних кухнях. У цьому зв'язку деякі кухні, наприклад, японська навіть роблять поступки світовим трендам (наприклад, як у випадку з японською кухнею, вводячи невластиві «солодкі тістечка»).

У більшості європейських країн, в т.ч. і слов'яномовних та англомовних США і Канаді для позначення слова десерт закріпилось саме французьке слово dessert, винятки — Іспанія (ісп. Postre) і відповідно іспаномовні країни та Португалія і Бразилія (порт. Sobremesa), де в обох випадках власні слова наголошують на «завершальності» десерту під час трапези; так само в німецькій, як і в деяких інших поруч з міжнародним десерт є оригінальні нім. Nachspeise, Nachtisch, що теж акцентують на завершальності десерту як страви.

Багато десертів, маючи походження в національних кухнях, стали справді міжнародними — від штруделя, що був адаптований національними кухнями Центральної Європи вже декілька століть тому, до «Київського торту», тирамісу і багатьох інших, що є авторськими (тобто витворами талановитих кухарів, кондитерів) і були винайдені відносно недавно, а поширення і популярності набули вже зовсім недавно.

Деяким стравам вдалося кардинально змінити своє функціональне призначення, як наприклад, швейцарське фондю, походячи з економного наїдку пастухів, перетворилось на вишукану міжнародну страву, а нерідко якраз на десерт (наприклад, при застосуванні шоколаду, вершків чи фруктів).

Оскільки міжнародній кухні властива мода, то серед десертів, як і решти страв, спостерігаються певні тренди, наприклад, заклади, що спеціалізуються на ф'южн-кухні, мають у меню десерти в цьому ж стилі.

Водночас нерідко національні кухні «приватизують» деякі десерти, настоюючи на таємниці їхніх рецептів — ідеться, наприклад, про те, що цей десерт, справжній, можливо скуштувати, лише на його батьківщині, як наприклад, віденський торт «Захер». останнє пов'язане, в першу чергу, з комерцелізацією, розвитком міжнародного туризму тощо.

Смузі містить багато вітамінів і волокон, отже, корисне для здоров'я. Звичайним смузі з фруктів і овочів можна заповнити триденну норму вітамінів.

Ягоди, які входять до складу смузі, містять велику кількість антиоксидантів. Додавання ягід до смузі сприяє виведенню токсинів з організму.

В Америці і Європі смузі вживають з різними добавками — соєвим білком, кальцієм, полівітамінами і мінералами.

До речі, масово вживати в їжу смузі почали серфінгісти, тому що цей продукт швидко допомагає впоратися з відчуттям голоду і постачає вітаміни і мінерали, необхідні організму. Смузі добре відновлює сили, відмінно насичує і не створює тяжкості в шлунку.

Ця страва незамінна для схуднення. Зі смузі не доведеться голодувати, в той же час така дієта дуже смачна і корисна. Отже, щоб скинути 1,5-2 кг за тиждень, потрібно замінити два прийоми їжі (сніданок і вечеря) цим освіжаючим коктейлем. Сніданок бажано робити ягідно-фруктовий, вечерю — овочеву.

Смузі краще вживати через широку рурку і ретельно розжовувати навіть подрібнену масу. Насичення при цьому відбувається швидше.

Смузі – популярний та корисний напій, що відмінно смакує та заряджає енергією. Свіжі фрукти, ягоди, овочі та інші смачні додатки вдало доповнюють один одного, створюючи унікальний коктейль здоров’я та краси.[11]

Для любителів смузі є різноманітні поєднання продуктів, об’єднавши їх у 4 види:

- поживний, або ранковий смузі: до складу входять гранола, полуниця та йогурт;
- детокс: очищуючий смузі з авокадо, селери, буряка, яблука та меду;
- релакс: смузі з фундуком, абрикосом, ківі, яблуком та медом;
- тонізуючий, або легкий вечірній смузі: до складу входять селера, шпинат, огірок, яблуко та мед.

Ранковий смузі

На жаль, ранкова втома – це досить поширена проблема, яка знайома багатьом людям.

Зазвичай причиною виснаження є недостатня кількість або погана якість нічного відпочинку. Утім, ранкова втома також може виникати у результаті дефіциту поживних речовин в організмі, а також як наслідок регулярного стресу.

На щастя, є абсолютно натуральні та поживні смузі від ранкової втоми, які здатні поповнити запаси необхідних вітамінів та підвищити рівень енергії в організмі. За умови регулярного вживання цих напоїв ви зможете швидко усунути ознаки ранкової втоми.

Найбільш вживані рецепти корисних смузі від ранкової втоми на основі свіжих овочів та фруктів. Вони є не тільки смачними, але й неймовірно ефективними, адже за допомогою цих смузі ви зможете підвищити свою продуктивність.

Смузі з манго та бананом

Цей смачний напій на основі манго та банана містить велику кількість клітковини, антиоксидантів та протеїнів. Саме тому цей фруктовий смузі заслужено вважають ефективним натуральним засобом проти ознак ранкової втоми.

Поживні речовини, що входять до складу напою, мають здатність стимулювати фізичну активність та підвищувати витривалість організму. До того ж, вони допомагають органам травної системи засвоювати цукор та перетворювати його в енергію.

Напій на основі свіжого манго та банана сприятливо впливає на травлення. До того ж він володіє потужними протизапальними властивостями.

Смузі з яблуком та цитрусовими

Попри те, що цей напій містить дуже мало калорій, смузі з цитрусовими фруктами та яблуком заслужено можна назвати справжньою енергетичною бомбою для організму. До того ж до його складу входить велика кількість клітковини, яка позитивно впливає на травлення та роботу органів серцево-судинної системи.

Усі поживні речовини, що містяться у складі цього напою, здатні стимулювати як фізичну, так і розумову активність організму. За умови вживання цього напою на постійній основі можна швидко позбутися ознак ранкової втоми, яка заважає вести активний спосіб життя.

Смузі з вівсянкою та мигдальним молоком

Комбінація вівсяної крупи та мигдального молока забезпечить організм великою кількістю незамінних амінокислот, вуглеводів та жирних кислот, які разом є потужним джерелом енергії.

Завдяки своїй високій поживній цінності цей напій чудово стимулює клітинну активність. До того ж, він ефективно знімає ознаки розумового виснаження, з яким багато людей прокидаються вранці.

Детокс, очищення організму за допомогою продуктів харчування, благотворно впливає на самопочуття, стан шкіри, тримає тіло у формі, тонізує організм і очищає його від шлаків. Необхідно розуміти, що проводити детокс часто не варто, але щосезонне очищення принесе видимий результат.

Найпоширеніший і ефективний «інструмент» детоксу - соки і смузі, які можна готувати в домашніх умовах. До того ж так ти будеш впевнена в його складі і користі для організму. Приготування детокс-соків не займе у тебе багато часу, але організм щедро віддячить тобі за турботу.

Детокс на соках передбачає вживання тільки їх протягом усього дня, якщо ти пробуєш вперше, або протягом 3-5 днів, якщо ти вже на практиці знайома з детоксом. У цей період необхідно мінімізувати або виключити фізичні навантаження, каву, алкоголь, і пам'ятай: соки стають твоїм сніданком, обідом і вечерею. Розбавляти раціон можна лише водою і трав'яним чаєм. Пити детокс-соки необхідно по 250 мл 5 разів на день - так тобі буде легше побороти почуття голоду.

Детокс-соки і смузі добре засвоюються організмом, прискорюють метаболізм і сприяють швидкому оновленню тканин. Головні інгредієнти детокс-соків - овочі, фрукти і зелень, що містять багато клітковини і вітамінів. Зверни увагу, різниця між соком і смузі у використаній кухонній техніці. Так, соковижималка перетворює інгредієнти на сік, блендер - на смузі.

4.2 Характеристика рослинної сировини

4.2.1 Рослинна дикоросла сировина як елемент для збагачення рецептурного складу смузі

Дикорослі плоди, ягоди, горіхи з розвитком людської цивілізації і збільшенням виробництва продукції культурних рослин втратили для людей попереднє значення як джерела їжі. За винятком горіхів, лісові плоди і ягоди не відрізняються ви-

сокою калорійністю, однак ними не потрібно нехтувати. Багато з них вміщують вітаміни, інші корисні речовини в кількостях, що значно перевищують їх вміст у культурних рослинах.

Більшість лісових ягід і плодів мають лікувальні властивості, бо до їх складу входять біологічно активні речовини- флавоноїди, каротиноїди, вітаміни, органічні кислоти, мінеральні солі, мікроелементи тощо. Завдяки їм дикорослі плоди та ягоди використовуються не лише народною але й академічною медициною в лікувальних цілях.

Деякі дикорослі плоди та ягоди мають властивості регулювати обмін речовин, зв'язувати та знешкоджувати солі важких металів, токсичні речовини, їм властивий сечогінний, потогінний ефект тощо. До того ж лісові плоди і ягоди мають чудові смакові якості. В табл. 4.1 наведені дані про вміст вітамінів у лісових плодах і ягодах, а також плодах деяких культурних рослин (дані центральної лабораторії республіки Польща).

Дані таблиці дозволяють визначити цінність дикорослі їх плодів, порівнявши їх з плодами культурних рослин. Ми бачимо, по дикорослі плоди, ягоди можуть і повинні стати джерелом багатьох вітамінів.

Серед поживних речовин, що знаходяться в дикорослих плодах та ягодах, першорядне значення для організму людини мають цукри, вміст яких доходить до кількох відсотків. Переважають моноцукри - глюкоза, фруктоза, що швидко засвоюються людським організмом. Сахарози лісові плоди і ягоди майже не мають.

За даними М.О. Обозова (1971), при річній нормі вживання свіжих фруктів ягід в 130 кг в 60-ті роки на душу населення в нашій країні припадало 25 кг за рахунок врожаю садів і плантацій, а 23 кг забезпечувалось за рахунок дикорослих рослин, тобто доля фактичного вживання населенням останніх становила біля половини.

Загальне ж забезпечення населення фруктами і ягодами було далеким від обгрунтованої норми. Нині воно ще менше, тому використання дикорослих плодів і ягід є бажаним.

Таблиця 4.1. Вміст вітамінів у плодах дикорослих і деяких культурних рослин, мг%

Рослина	С	А	Р	К	В1	В2	РР
Буяхи	25	-	-	-	-	-	-
Брусниця	16	120	-	-	20	20	-
Чорниця	16	280	-	-	20	20	300
Ожина	10	260	-	-	40	40	400
Малина	24	130	60	-	20	20	300
Смородина чорна	157	1100	500	-	60	-	-
Суниці	35	60	160	100	30	70	300
Журавлина	25	40	500	-	30	20	100
Виноград	4	64	74	-	55	37	184
Лимон	31	-	230	-	25	Сліди	62
Антонівка	12	76	60	-	34	25	168
Груша	3	16	-	-	16	33	82

Площі, що зайняті дикорослими плодовими, горіхоплодними та ягідними породами у лісовому фонді України порівняно невеликі. Але корисних видів представлено в них досить багато.

Яблуня лісова - Maius silvestris Mill. Плоди багаті на лимонну та яблучну кислоти. Вміст цукрів (в основному фруктози) досягає 10%. Недозрілі плоди вміщують деяку кількість аскорбінової кислоти, яка при зберіганні яблук через деякий час перетворюється в цукри. Плоди багаті на залізо, калій, фосфор, кальцій, сірку та деякі інші елементи. Плоди використовують для виготовлення соків.

Груша звичайна — Pyrus communis L. Плоди вміщують 7-8 іноді до 10% цукрів і до 10% органічних кислот, а також калій, залізо, кальцій, деякі мікроелементи. У свіжому вигляді терпкі на смак. Використовують в стадії перестиглості та висушеними.

Горобина звичайна — Sorbus aucuraria L. Плоди горобини вміщують 12-13% цукрів - фруктозу, глюкозу та специфічний цукор - сорбозу, лимонну та яблучну кислоти. Вони багаті на пектинові речовини, аскорбінову кислоту (до 20мг%), каротин (18мг%), вітамін Р. Вживають плоди свіжими, але в значній кількості вони ідуть на технічну переробку в кондитерській, лікеро-горілчаній промисловості, широко використовуються у народній медицині.

Горобина чорноплідна, аронія - Aronia melanocarpa (Michx). Вважається садовою культурою, але за кілька останніх десятиріч в Україні стала лісовою культурою.

Плоди багаті на пектинові речовини, а вміст вітаміну Р становить 2500-3500мг%, що переважає його вміст у будь-яких відомих плодах і ягодах. Вміст інших вітамінів - незначний. Використовують для технічної переробки на продукти харчування.

Бузина чорна - Sambucus nigra L. Ягоди дозрівають нерівномірно, специфічно кисло-солодкі на смак. До складу ягід входить до 49 мг% вітаміну С, каротин, антоціанові речовини - хлориди, глікозидів ціанидіна, дубильні речовини, карбонові кислоти, амінокислоти.

Як лікувальний засіб бузина чорна використовується з середніх віків. Із ягід виготовляють мармелад, мус, начинку для пиріжків, цукерок, желе, повидло, вино, оцет, їх використовують для підкрашування вин, надання їм мускатного смаку. В сирому вигляді - не вживаються.

Калина звичайна - Viburnum opulus L. Ягоди калини після дозрівання мають гіркувато-терпкий смак, який зникає після проморожування або після теплової обробки. Стиглі ягоди мають до 32% інвертного цукру, до 82мг% вітаміна С, пектинові речовини, каротин, вітамін Р, органічні (оцтова, мурашина, ізовалеріанова, каприлова) кислоти. Харчова цінність калини якраз і визначається чималим вмістом вітаміну С. Із калини виготовляють соки, начинку для пиріжків, варять варення, киселі, желе. Сік калини використовують для підкрашування деяких продуктів харчування.

Смородина чорна – Ribes nigrus L. Ягоди притомно-солодкуваті на смік, за вмістом вітаміна С (до 400мг%) вони поступаються лише плодам шипшини. Вітаміну Р також в ягодах багато іноді 1000 і навіть 2000 мг%. В ягодах також є вітаміни B_1, А. Таким чином, вони – високо вітамінні У них від 7 до 13% цукру. Використовують для виготовлення соків, джему, повидла, варення, вітамінізації інших продуктів.

Обліпиха крушиновидна - Hippophae rhamnoides L. Плоди багаті на органічні кислоти: лимонну, яблучну, винну, на каротиноїди, азотисті сполуки, мікроелементи. Але особливо ціняться плоди через великий (до 600мг%) вміст вітаміну С, до

28 мг% вітамінну Є, вітамінів B_1, B_2, P_1, P_2. Обліпиха вважається найбільш вітамінозною рослиною серед дикорослих плодових. У м'якоті плодів багато (9%) обліпихового масла, багате на вітаміни також листя обліпихи. Плоди обліпихи використовують лише для їжі, але і як цінний лікувальний продукт.

Чорниця — Vaccinium myrtillus L. Ягоди вмішують глюкозу та фруктозу, лимонну, яблучну кислоти, значну кількість (до 7%) дубильних речовин та барвників. Вітаміну С та каротину в плодах дуже мало. У висушених ягодах багато пектину. Свіжі ягоди мають приємний кисло-солодкий смак, використовуються в харчовій промисловості, народною та академічною медициною.

Буяхи, лохина - Vaccinium uliginosum L. В плодах 5-6% цукрів: глюкози, фруктози, є лимонна, яблучна та щавелева кислоти, пектинові, дубильні речовини й барвники. Вміст вітаміну С досягає 28 мг%.

Плоди використовують свіжими та переробляють на варення, джем, повидло, різні напої.

Брусниця-Vaccinium Vitis - idaca L. Ягоди вміщують лимонну, яблучну, а також бензойну кислоти, яка має консервуючі властивості, що і забезпечує довготривале зберігання свіжих ягід. В ягодах також є пектинові та дубильні речовини. Загальна кількість цукрів досягає 10%. Ягоди вживають свіжими, маринованими, моченими, їх використовує кондитерська промисловість для виготовлення начинок для цукерок, варення, джему, повидла, соків. Народна медицина використовує їх при лікуванні шлунково-кишкових захворювань, подагри, ревматизму, гіпертонії.

Журавлина болотна - Oxycoccus palusttis Pers, та дрібноплідна O. Microcarpus Turcz. В ягодах є глюкоза, фруктоза, досить багато лимонної кислоти. Бензойної кислоти небагато, але вона, завдяки своїм антисептичним властивостям, забезпечує довготривале зберігання свіжих ягід. В них багато пектинових речовин, що дозволяє виготовляти желеподібні продукти. Вітамінів у ягодах мало, наприклад, вітаміну С - усього 19-32 мг%. Ягоди вживають свіжими та переробляють на варення, кисіль, морс, настойки, начинки для цукерок, лікери, екстракти, сиропи. Продукти із ягід журавлини широко використовуються медициною.

Малина звичайна або лісова — Rubus idacus L. В плодах малини вміст глюкози і фруктози досягає 10%. Є також лимонна кислота та незначна кількість саліцилової, що обумовлює лікувальні властивості плодів. Вони також мають пектинові й азотисті речовини, вміст вітаміну С досягає 28 мг%.

Плоди використовують у безалкогольній, лікеро-горілчаній, кондитерській промисловості, плодоягідному виноробстві, медицині. Особливо цінні висушені плоди як потогінний засіб.

Ожина сиза - Rubus cacsius L. Плоди містять 5,5-7% глюкози та фруктози і 19% органічних кислот - лимонної та яблучної. Такий вміст кислот і забезпечує кислий смак плодів. За вмістом вітамінів плоди ожини поступаються перед малиною, але в них більше каротину та барвників, значна кількість фосфору, солей заліза, магнію, вапна, є мідь. Плоди мають дієтичне і лікувальне значення, їх використовують для виробництва парення, джему, повидла, безалкогольних напоїв, наливок, настойок, плодово-ягідного вина.

Ожина борозенчаста - Rtibits siifcatus Vest. Розповсюджена в лісах Карпат і Криму має більш крупні і солодкі на смак плоди порівняно з плодами ожини сизої.

Суниці лісові - Fragaria vesca L. До складу плодів входять глюкоза, фруктоза, лимонна, яблучна та хінна кислоти, незначна кількість метилового ефіру. Лікувальні властивості їх обумовлює, в основному, саліцилова кислота. Плоди мають приємний аромат, через наявність ефірних масел, багаті на вітаміни. Вітаміну С - 30-60 мг%, каротину - 0,08, містять вітаміни B_1, B_2, К, РР. До складу плодів входить значна кількість оксидів заліза, вапно. За вмістом заліза суниці не мають собі рівних серед інших ягід.

Використовують ягоди для виготовлення вин, безалкогольних напоїв, варення, джему, наливок, настойок і т.п. Медицина використовує їх як в'яжучий, сечогінний, жовчогінний, протизапальний засіб.

Отже, дикорослі плоди та ягоди мають властивості регулювати обмін речовин, зв'язувати та знешкоджувати солі важких металів, токсичні речовини, їм властивий сечогінний, потогінний ефект тощо. До того ж лісові плоди і ягоди мають чудові смакові якості.

Серед поживних речовин, що знаходяться в дикорослих плодах та ягодах, першорядне значення для організму людини мають цукри, вміст яких доходить до кількох відсотків. Переважають моноцукри - глюкоза, фруктоза, що швидко засвоюються людським організмом. Сахарози лісові плоди і ягоди майже не мають.

На врожай ягід впливають погодні умови. Так, якщо весна і літо теплі, з достатньою кількістю опадів, урожай чорниці, брусниці, інших ягід – вищий. Сильний негативний вплив на врожайність ягідників виявляють пізні весняні заморозки. Пізня весна сповільнює розвиток рослин, затримує цвітіння і т.п. По цих метеофакторах вже можна мати приблизний прогноз очікуваної врожайності. Негативно на врожайність впливає і літня посуха.

4.3 Використання дикорослої рослинної сировини в технології з метою удосконалення рецептурного складу

Для виробництва напоїв на рівні з традиційними натуральними видами сировини(плодові та ягідні соки, їх екстракти, настої трав та коріння рослин) останнім часом почали широко застосовувати нетрадиційні. Особливого поширення набула місцева сировина. До складу напоїв почали додавати їстівні та лікарські рослини.

Для підвищення цінності напоїв вносять вітаміни до рівня, який відповідає фізіологічним потребам людини. Безалкогольні напої збагачують аскорбіновою кислотою (150—160 мг/л), тіаміном (1,0—1,2 мг/л), рибофлавіном (0,5—1,0 мг/л), вітаміном В6 (1,5—2,5) мг/л. Споживання цих напоїв у кількості 200 мл на день забезпечить 30-50 % добової потреби людини у вітаміні С і близько 30 % — у вітамінах групи В. Регулярне споживання функціональних напоїв гарантує 30+40 % добової потреби людини в 10 основних вітамінах А, D, Е, В1, В2, В6, В3, С, В12, фолієвій кислоті. Для цього розроблено і апробовано збагачувальні суміші (премікси), склад яких відповідає фізіологічним потребам організму з урахуванням глибини дефіциту тих чи інших мікронутрієнтів у структурі харчування різних груп дитячого й дорослого населення. Під час розробки вітамінізованих напоїв з використанням полівітамінних преміксів враховують особливості технології виробництва, вид натуральної сировини у складі рецептури, тривалість зберігання продукту.

Розроблені технології каротиновмісних пастоподібних БАД на основі гомогенізованого моркв'яного пюре і екстрактів з пряно-ароматичної рослинної сировини. Вони відрізняються значним вмістом β-каротину (11,4-12,7 мг %), вітаміну С (133,2-134,6 мг %), фенольних сполук з Р-вітамінною активністю (62,2-72,4 мг %), мінеральних речовин, таких як калій (112-120 мг %), кальцій (29-34 мг %, магній (21-27 мг %), фосфор (3-4 мг %). Серед каротиновмісних прохолоджувальних напоїв в Україні присутні «Оражон», «Картинка», «Каротела». В одній склянці такою напою міститься близько 5 % добової потреби у вітаміні С і β-каротині. У більшості європейських країн зростає випуск напоїв оздоровчої дії з додаванням вітамінів та антиоксидантів. Також використовуються екстракти, виготовлені з квітів липи серцелистої, до складу якої входять дубильні речовини, вітаміни С, А, ефірна олія та інші. Напої з екстрактом володіють протизастудним ефектом, запобігають запаленню нирок, активізують виділення шлункового соку, виявляють заспокійливу дію.

При виготовленні напоїв для діабетиків запропоновано замінити цукор на натуральний цукрозамінник - стевію. Вживання її кожного дня затримує процеси старіння, врегульовує ендокринні порушення, зміцнює серцево-судинну систему, виявляє антикарієсну дію, нормалізує цукор і холостерин у крові.

Екстракти із стевії (у формі стевіазидів) у 100-300 разів солодші за цукор, а їх властивості абсолютно нешкідливі. Приготування напою на стевії дає змогу створити низькокалорійний продукт з тонізуючими властивостями, що підвищує його функціональну цінність і відповідає сучасному стилю життя.

Останнім часом досліджують таку рослину як хельбаі єгипетський жовтий чай, пажитник). Це популярна у світі лікарська рослина та спеції. Рослина володіє інтенсивним запахом та легким горіховим смаком. На Сході- це замінник байхового чаю. В Україні ця рослина зустрічається у дикому вигляді у Криму, на півдні та на Прикарпатті. У насінні пажитника міститься 40-60 % вуглеводів, 6-10 % ліпідів, 20-30 % білків(багатих на метіонін, аргінін, аланін, гліцин, але бідних на лізин), 2-3 % алкалоїдів, а також ефірні олії, вітаміни А, В, С, Р, каротини та мінеральні речовини. Хельба забезпечує напою оригінальний смак та аромат, неповторність і гармонічність букету.

Орієнтуючись на літературні джерела та багатий вміст цінних компонентів, було досліджено листя та стебла малини та полуниці з метою використання добавки до концентрату напоїв. У малині містяться пектинові речовини, кумарин, антоціани, які дозволяють виводити з організму різні шкідливі речовини, знижують рівень протромбіну, зміцнюють капіляри, сповільнюють розвиток атеросклерозу.

Хімічний склад листя полуниці і малини багатий на водорозчинні флаваноїди, дубильні речовини, органічні кислоти та їх ефіри, які нормалізують обмін речовин, покращуюють роботу нирок та печінки. З цього можна зробити висновок, що використання вегетативної частини малини і полуниці(листя та гілочки) буде доречним при виготовленні напоїв. Також для створення «основ» для безалкогольних напоїв було запропоновано використання полісолодового екстракту(сухі речовини- 70%), який містить комплекс біологічно-активних речовин, таких як вітаміни, ферменти, амінокислоти, а в якості підсолоджувача глюкозно-фруктозний сироп.

Отже, підсумовуючі даний розділ нашої роботи, можемо дійти висновку, що жоден заклад ресторанного господарства не лише в Україні, а й у світі не здатен обійтися без напоїв, як гарячих, так і прохолодних. Сировиною для них може слугувати як звична для нас сировина, яку ми використовуємо кожного дня, так і невідома нам, але від цього вона є не менш корисною, а іноді її користь для нашого організму значно суттєвіша. Для того щоб надати напою витонченого смаку та аромату застосовують прянощі- корицю, імбир, гвоздику, мускатний горіх, кардамон. Але кожен інгредієнт, який присутній у нашому напої має бути саме у тій кількості, яку передбачає рецептура.

Слід пам’ятати, що все потрібно вживати в міру. Тобто холодні напої треба пити маленькими ковтками та не більше 400 мл за 1 раз, а алкогольні- до незначного стану сп’яніння. На жаль, про це мало хто згадує. На сьогоднішній день дуже активно почали використовувати нетрадиційну сировину для покращення смакових властивостей та для підвищення харчової та енергетичної цінності продукції. Це є альтернативою замінення менш поживних та корисних продуктів- іншими, які є криницею поживних речовин.

Отже, на нашу думку, тема удосконалення смузі з використанням дикорослої рослинної сировини даної дипломної роботи на сьогоднішній день дуже актуальна,

вона потребує більш детального та поглибленого вивчення та впровадження в практику використання інноваційної сировини у закладах ресторанного господарства.

4.1.1 Мета, об’єкти та завдання досліджень

Мета роботи – метою даної роботи стала розробка технології смузі з використанням дикорослої рослинної сировини, для покращення та збагачення вітамінного складу.

При досягненні поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- зробити аналіз хімічного складу, дослідити функціонально-технологічні властивості смузі на основі рослинної сировини та обрати найбільш перспективне для них;
- встановити рекомендовану дозу внесення обраного виду рослинної сировини у суміші для виробництва смузі з метою розширення та покращення асортименту;
- встановити показники якості нових удосконалених видів смузі і зміну його структурних елементів у процесі зберігання;
- дослідити технологічні параметри виробництва смузі в умовах ЗРГ.;

4.2.2 Об’єкти та завдання досліджень

Об'єктами даної курсової роботи було обрано 2 види смузі :

1) Гарбузово-обліпиховий смузі (збагачений харчовими волокнами насіння льону);
2) Гарбузово- чорничний смузі (збагачений харчовими волокнами насіння льону)

Завдання досліджень:

1) провести аналіз хімічного складу, дослідити функціонально-технологічні властивості смузі на основі рослинної сировини та обрати найбільш перспективну для виробництва;

2) встановити рекомендовану дозу внесення обраного виду рослинної дикорослої сировини у суміші для виробництва смузі з метою розширення асортименту;

3) дослідити показники якості смузі з рослинною дикорослою сировиною і зміну його структурних елементів у процесі приготування;

4) обгрунтувати та описати технологічні параметри виробництва нових удосконалених смузі;

Сировина, що використовується під час приготування інноваційних виробів відповідає всім діючим стандартам, а саме:

1. ДСТУ 3190-95 Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови;
2. ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди (обліпиха);
3. ТУ У 15.8-32062796-001:2007 Олія із зародків пшениці – виробник Green Farm, Україна;
4. ДСТУ 4343:2004 Йогурти. Загальні технічні умови;
5. ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів;
6. ДСТУ 4967:2008 Насіння льону олійного;
7. ДСТУ 691:2004. Чорниця свіжа;
8. ДСТУ 7525:2014 Вода питна.
9.

Далі в ході роботи була представлена Блок схема комплексних досліджень і наведена на (рис.4.1)

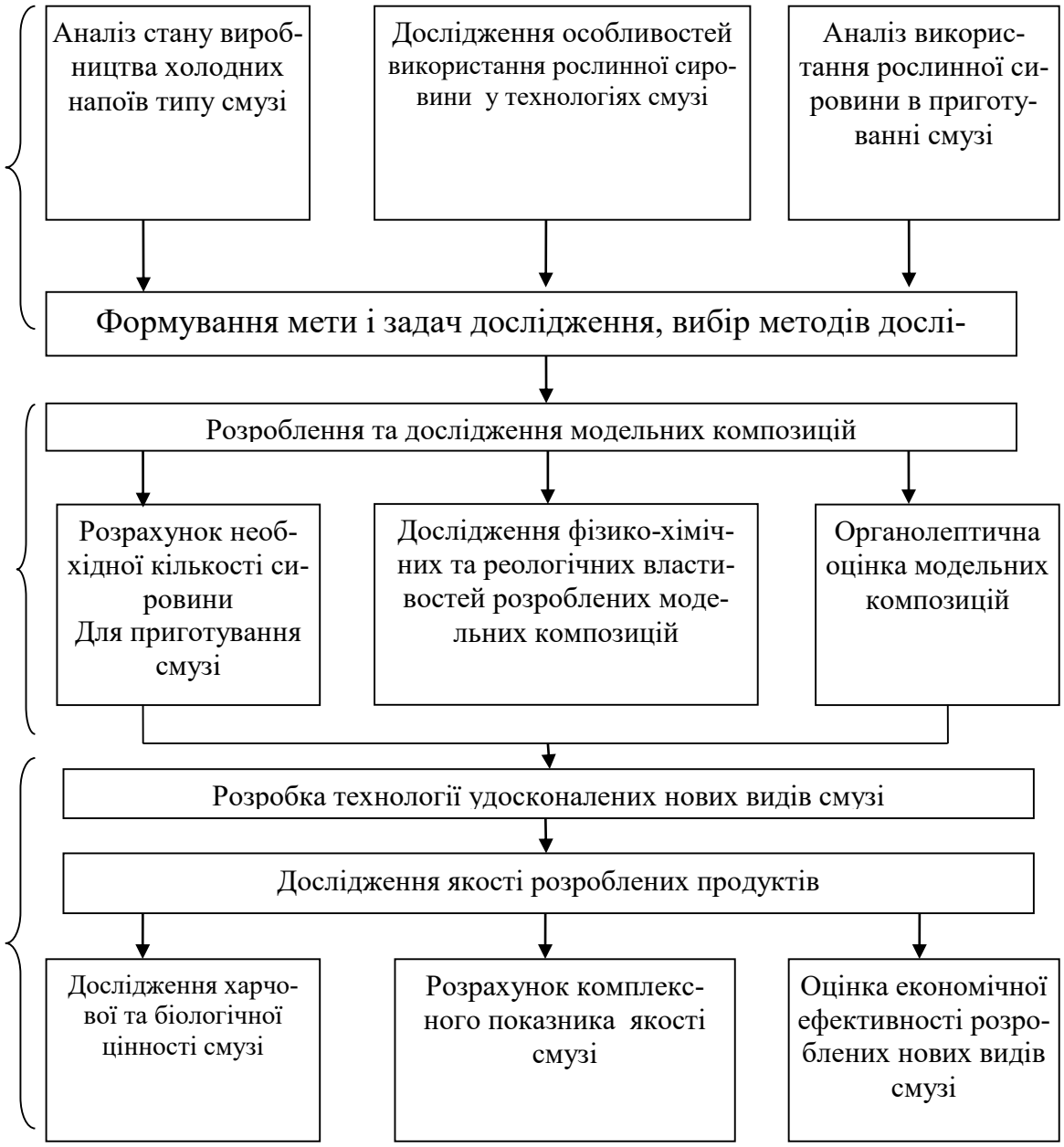


Рис. 4.1 Блок - схема комплексних досліджень якості удосконалених смузі

4.2.3 Характеристика методів дослідження

4.2.3.1 Органолептичні методи досліджень

Органолептичний метод оцінки якості досліджуваних зразків заснований на аналізі сприйняття органами чуття (зору, нюху, дотику і смаку) без застосування вимірювальних приладів. Проте в цілому якість десерту не можна визначати тільки на підставі вимірників або органолептичних методів оцінки; вони повинні доповнювати один одного.

Органолептичну оцінку якості продукції, проводили експериментальним методом оцінювання.

Для проведення об'єктивної органолептичної оцінки за показниками – зовнішній вигляд, колір, смак, запах, консистенція було використано 10 бальну шкалу [7].

Органолептична оцінка виставлялася десятьма експертами за 10-бальною шкалою. По кожній групі показників виставлено бали за їх характеристиками. Обчислювали середній бал по кожній групі показників та за результатами оцінок будують профілограму якості. Більш детальний опис досліджуваних зразків наведено в додатках.

До органолептичних показників, загальних для характеристики майже всіх солодких страв, відносять зовнішній вигляд, смак, запах, консистенцію, колір. З них найбільш значущими є зовнішній вигляд, смак і запах, оскільки вони мають вирішальне значення для оцінки якості харчових продуктів. Тільки органолептичний метод дозволяє повною мірою дати загальну оцінку консистенції десертній продукції [2].

Таким чином, органолептична оцінка має вирішальне значення при проведенні контролю якості продукту для споживача і не може бути повністю замінена вимірювальними методами, які доповнюють її.

При визначенні органолептичних показників дотримуються послідовності: зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція і смак.

При оцінці зовнішнього вигляду визначають характер поверхні, однорідність порційних страв та їх структуру.

Профілограмми органолептичних показників якості - це комплексний показник, який включає низку таких одиничних показників, як форма, забарвлення (колір), стан поверхні. Для деяких харчових продуктів колір має особливе значення. У окремих продуктів комплексний показник «зовнішній вигляд» доповнюється специфічними показниками [2].

При визначенні кольору встановлюють різні відхилення від кольору, специфічного для даного виду продукту.

Чистота кольору, а особливо білого, для харчових продуктів є показником забрудненості сторонніми домішками або забарвлення частинками самого продукту і являється одним з критеріїв визначення сорту продукту.

При органолептичній оцінці кольору слід враховувати явище кольорового контрасту, що виявляється в тому, що будь-який колір на темнішому фоні «яснішає»,

а на світлому фоні - «темніє». Тому при зіставленні фактичного значення кольору з еталоном необхідно створювати однаковий фон.

Вміння розрізняти відтінки запаху, які характерні для вихідної сировини, а також обумовлені речовинами, що утворюються при виготовленні і особливо при зберіганні (найчастіше це сторонні, невластиві готовому продукту запахи), є важливою умовою органолептичної оцінки якості продукту.

При оцінці консистенції залежно від технічних вимог, що пред'являються до якості окремих продуктів, визначають густину, клейкість продукту (консистенцію рідку, в'язку, щільну). При оцінці консистенції враховують також ніжність, однорідність, наявність часток [8].

При оцінці смаку визначають типовість смаку для даного готового десерту, встановлюють наявність специфічних нехарактерних смакових властивостей та інших сторонніх присмаків.

Проведення цього випробування по декількох видах смаку або одному, що має найбільш важливе значення для певних харчових продуктів, є другим етапом відбору кандидатів в експерти сенсорної оцінки якості продуктів.

Споживчі характеристики (органолептичні показники, харчову та енергетичну цінність) визначали загальноприйнятими методами [2].

Оцінювання думок експертів проводили за методом визначення середнього значення від суми оцінок [2].

Для визначення коефіцієнтів вагомості кожного показника якості був використаний метод ранжирування, сутність якого полягає в тім, що найменш значимому показнику привласнюється ранг 1, а найбільш важливому – 5. Дана кількість експертів забезпечує достатню точність оцінок. Результати роботи експертів наведені в додатках.

4.2.3.2 Фізико-хімічні методи досліджень

Масову частку сухих речовин та вологи в зразках можна визначити шляхом висушування до постійної маси відповідно за загальноприйнятою методикою.

Підготовка піску. Пісок, просіяний через сито з отворами діаметром 4-5 мм, промивають до повного зникнення каламуті. Коли вода стане прозорою, воду зливають, приливають розчин соляної кислоти, перемішують і залишають на ніч, після чого зливають розчин соляної кислоти і промивають пісок водопровідною водою до зникнення кислої реакції (проба на лакмус), після чого промивають дистильованою водою, висушують і прокалюють для видалення органічних речовин [3].

Бюксу з кришкою без піску, поміщають в сушильну шафу, нагрітої до температури 130-135◦ С, витримують близько 20 хв, далі поміщуємо в ексикатор, дають остигнути і зважують. У бюксі зважуємо 5 г піску, далі з паличкою.

Наважку масою 1 г, з похибкою, не більше 0,01 г зважують в попередньо висушеній бюксі з піском та паличкою. За допомогою скляної палички перемішуємо в'язку речовину до рівномірного розподілу піску по всьому об'єму наважки [3].

Відкриті бюкси з наважкою поміщають в сушильну шафу, нагріту до температури (130±2)◦С. При внесенні бюкс в шафу, температура в ньому трохи знижується, тому підрахунок часу висушування починається з того моменту, коли термометр покаже 130◦ С. Тривалість висушування 40 хв. Масову часту вологи у відсотках обчислюють за формулою:

$$X = \frac{m1 - m2}{m} \times 100 , \qquad (4.1)$$

де m_1 – маса бюкси з наважкою до висушування, г;

m_2 – маса бюкси з наважкою після висушування, г;

m – маса наважки виробу.

Визначення кислотності.[3] Для цього 5 г подрібненого досліджуваного продукту поміщаємо в конічну колбу на 250 г, приливаємо 50 см^3 дистильованої води, попередньо нагрітої до температури 60-70◦С, все перемішують, охолоджують до температури (20±5) ◦С, приливають дистильовану воду до об'єму близько 100 см^3, додаємо 2-3 краплі фенолфталеїну і, не звертаючи увагу на маленький осад, титруємо розчином гідроксиду натрію або калію (NaOH або KOH) = 0,1 моль/дм^3 до слабо рожевого забарвлення, що не зникає протягом 1 хв. Кислотність (X) в градусах обчислюється за формулою:

$$X = \frac{K * V * 100}{m * 10} + \frac{10 * V}{m}, \quad (4.2)$$

де К – поправочний коефіцієнт розчину або КОН) = 0,1 моль/дм^3, що використовується для титрування;

V – об'єм розчину гідроксиду натрія або калія, витрачений на титрування, см^3;

m – маса наважки продукту продукту;

100 – коефіцієнт перерахунку на 100 продукту;

10 – коефіцієнт перерахунку розчину гідроксиду натрію або калію концентрації 0,1 моль/дм^3 в 1 моль/ дм^3.

Визначення pH кислотності. Досліди проводили на кафедрі «Технології ресторанної і аюрведичної продукції» з використання приладу (pH-метр PHT-004 TA). Один з електродів з постійним і відомим потенціалом є електродом порівняння для другого електроду, потенціал якого залежить від pH досліджуваного розчину. При зануренні електроду в розчин на межі електрод - розчин виникає електричний потенціал, тому що іони електроду переходять в розчин. При цьому електрод заряджається позитивно, а прошарок розчину на межі - від'ємно. Потенціали, які виникають на межі, функціонально пов'язані з активною концентрацією іонів водню. На практиці можна виміряти тільки різницю потенціалів.

Тому прилад для вимірювання pH складається з двох напівелементів або електродів: потенціал одного з них прямо або опосередковано залежить від концентрації іонів, які визначають, – він має назву індикаторний електрод і другий, відносно якого вимірюється потенціал індикаторного електроду - має назву електрод порівняння. [3]

Перед проведенням випробувань перевіряють точність приладу по будь-якому буферному розчину з відомим значенням pH. Настройка за ними приладу детально подається в паспорті на pH-метр. У ємність наливають буферний розчин і в нього занурюють електроди так, щоб кінці електродів цілком знаходилися в розчині.

Якщо прилад настроєний правильно, то стрілка шкали повинна показувати значення pH використаного буферного розчину. При перевірці точності pH-метра рекомендується застосовувати буферний розчин з pH близьким до pH досліджуваного розчину.

Потім буферний розчин виливають і кінці електродів ретельно промивають дистильованою водою. Після перевірки за буферним розчином в судину приладу наливають досліджуваний розчин, поміщають в нього кінці електродів, приєднують прилад і відлічують свідчення за шкалою pH-метру, шкала якого проградуйована в одиницях pH. Вимірювання pH повторюють 2-3 рази, кожного разу виймаючи електроди з розчину і при вимірюванні знову занурюють їх в розчин.

Питомий об'єм можна визначити за встановленою методикою [2].

Для цього, використовували ємність, яку заповнювали водою по максимуму. Далі досліджуваний виріб ставили у ємність з водою і записували його масу. Після цього виріб занурювали у воду всією масою. Внаслідок цього, частина води виливалася з ємності.

З вагів знімали ємність з водою та виробом і за допомогою мірного циліндра вимірювали об'єм води, яка вилилася при зануренні у воду досліджуваного об'єкту. Після проведеного експерименту (5 разів), було виконано розрахунки.

Питомий об'єм ($м^3$/кг) знаходимо за формулою:

$$V_{пит.} = \frac{V}{m} \times 100 \qquad (4.3)$$

Густина речовини (ρ, одиниці вимірювання кг/$м^3$, г/мл, г/$см^3$) – величина, рівна відношенню маси речовини m до її об'єму V:

4.2.3.3 Визначення фізіологічних показників

Енергетичну цінність розраховували на підставі фактичного вмісту в зразках білків, жирів, вуглеводів за загальноприйнятою методикою.

ЕЦ = (Б * 4) + (Ж * 9) + (В * 4) = кКал., (2.4)

Розрахунок амінокислотного скору білків

На основі порівнювання результатів визначення кількості незамінних амінокислот в досліджуваному продукті з даними по їх вмісту в еталонному білку можна розрахунковим шляхом встановити індекс біологічної цінності чи так званий амінокислотний скор:

$$АКС=АКп / АКе \times 100\%, \quad (2.5)$$

де АКп –вміст кожної незамінної амінокислоти, мг/100 г білку продукту;

АКе –вміст тієї ж незамінної амінокислоти, мг/100 г білку еталону.

Лімітуючими білкову цінність амінокислотами рахуються ті, скор яких у порівнянні з “ідеальним” білком складає менше 100 % [2].

Інтегральний скор харчових продуктів, що відображає їх здатність задовольнити потреби людського організму в харчових речовинах, визначають за такими формулами:

Білка $I_{нБ} = Б/Б_д * 100$;

Жирів $I_{нЖ=} = Ж/Ж_д * 100$;

Вуглеводів $I_{нВ} = В/В_д * 100$;

Вітамінів $I_{нВіт} = Віт/Віт_д * 100$;

Мін. речовин $I_{нМ} = М/М_д * 100$; (4.6)

де Б, Ж, В, Віт, М - відповідна кількість у 100 г харчового продукту;

$Б_д$, $Ж_д$, $В_д$, $Віт_д$, $М_д$ – добова потреба відповідно у білках, жирах, вуглеводах, вітамінах, мінеральних речовинах.

Кваліметричну оцінку якості проводили за комплексним показником ($К_0$) згідно методики розробленої на кафедрі технології хлібопекарських і кондитерських виробів [18]. Для знаходження комплексного показника якості будували ієрархічне дерево властивостей (рис. 4.2).

Рис.4.2 – Ієрархічне дерево властивостей

Розрахунок комплексного показника якості знаходили за формулою:

$$K = M_1 \cdot (M_{11} \cdot \frac{P_{11}}{Pб_{11}} + M_{12} \cdot \frac{P_{12}}{Pб_{12}} + M_{13} \cdot \frac{P_{13}}{Pб_{13}} + M_{14} \cdot \frac{P_{14}}{Pб_{14}}) + M_2 \cdot (M_{21} \cdot \frac{P_{21}}{Pб_{21}} + M_{22} \cdot \frac{P_{22}}{Pб_{22}} + M_{23} \cdot \frac{P_{23}}{Pб_{23}} + M_{24} \cdot \frac{P_{24}}{Pб_{24}} + M_{25} \cdot \frac{P_{25}}{Pб_{25}}) + M_3 \cdot (M_{31} \cdot \frac{P_{31}}{Pб_{31}} + M_{32} \cdot \frac{P_{32}}{Pб_{32}} + M_{33} \cdot \frac{P_{33}}{Pб_{33}}) \quad (4.7),$$

де К – комплексний показник якості досліджуваних виробів; P_1 – органолептичні показники якості; P_2 – фізико-хімічні показники якості; P_3 – показники харчової та біологічної цінності;

M_{11}, M_{21}... M_n– показники вагомості.

На другому рівні P_1, P_2, P_3 диференціюються на показники: P_{11} – зовнішній вигляд ; P_{12} – колір; P_{13} – смак; P_{14} – запах/аромат; P_{15} – консистенція; P_{21} – інтегральний скор вітамінів (%); P_{22} – інтегральний скор мінеральних речовин (%); P_{23} вміст харчових волокон (%); P_{25}– вміст СР (%); P_{31} – кількість жирів; P_{32}– кількість вуглеводів; P_{33} – енергетична цінність

4.3.1 Характеристика рецептурного складу модельних композицій смузі з використанням дикорослої рослинної сировини

Перед приготуванням геродієтичного смузі був проведений аналіз хімічного складу «Гарбузово-обліпиховий смузі» на вміст харчових волокон до збагачення, який наведений в табл.4.1. [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]

Таблиця 4.3.1 Вміст харчових волокон у напої до збагачення

Сировина	Маса нетто, г	Харчові волокна		
		100 г	Вихід (обліпиха	Вихід (чорниця)
1	2	3	4	5
Гарбуз	100	2,0	2,0	2,0
Обліпиха ягоди	60	2,0	1,2	-
Чорниця ягоди	60	-	-	1,3
Яблука	53	1,8	0,954	0,954
Йогурт	40	-	-	-
Лимонний сік	7	-	-	-
Олія зародків пшениці	5	-	-	-
Вода питна	50	-	-	-
Вихід	260	5,8	4,154	4,254

Відповідно до таблиці, вміст харчових волокон в напої до збагачення – 4,154г, що складає 16,6% (25г -100%; 7,5г-30%) від добової норми. Добова норма становить 25 - 40г. Для розрахунку прийнято добову потребу 25г.

Розрахунок: $\frac{(4,154*100)}{25}$ = 16,616% (від 100% добової норми).

Вміст харчових волокон на 100 г насіння льону – 27,3г. Напій збагачений насінням льону буде містити 30% харчових волокон від добової потреби.

Розрахунок: $\frac{(25*30)}{100}$ = 7,5г - 30% добова потреба харчових волокон.

7,5 – 4,154 = 3,346г (харчових волокон потрібно додати, щоб задовольнити 30% від добової норми).

X= $\frac{(100*3,346)}{27,3}$ = 12,2г =12г – насіння льону.

Для збагачення необхідно додати 12г насіння льону. На 100г напою потрібно 4,4г насіння льону. Подібний розрахунок був проведений з додаванням ягід чорниці:

7,5 – 4,254 = 3,25г (харчових волокон потрібно додати, щоб задовольнити 30% від добової норми).

4.3.2 Розрахунок вмісту масової частки СР, титрованої та pH кислотності модельних композицій смузі

Суть методу полягає у висушуванні наважки досліджуваного зразка до постійної маси за температури 130+2 °С.

Результати методу по зразках наведені на рис. 3.1

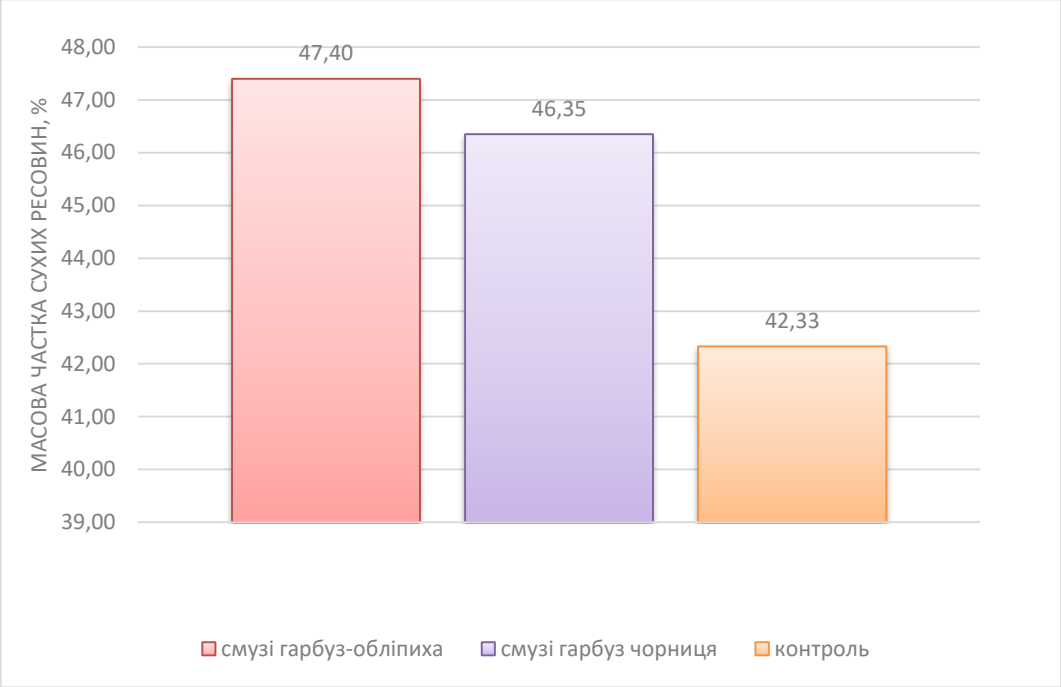


Рис.4.3.1 Визначення вмісту СР в модельних зразках смузі

Отже з даних графіків можна побачити, що вміст СР в модельних зразках відрізняються на декілька відсотків. А саме, вміст СР в смузі «Гарбуз-обліпиха» є найбільшим 47,40%, далі за вмістом СР йде смузі «Гарбуз чорниця» - 46,35%. Найменшу кількість має контрольний зразок без харчових волокон 42,33% СР.

Кислотність є нормованим показником, який обумовлює смакові властивості продукту і визначає його свіжість та доброякісність. Нами були проведені досліди по визначенні титрованої та pH кислотності.

Титрованою кислотністю називають кількість вільних органічних кислот і їх кислих солей, що містяться в досліджуваному продукті, а саме у досліджуваних зразках кремі. Метод заснований на нейтралізації розчином лугу водних витяжок кислот і кислих солей, що витягують з наважок досліджуваного продукту.

Зазвичай для титрування застосовують розчин їдкого натрію концентрацією 0,1 моль/дм3, який зручно готувати з фіксаналу; в цьому випадку його поправочний

коефіцієнт дорівнює одиниці. Закінчення нейтралізації визначають по зміні забарвлення внесеного індикатора. Як індикатор найчастіше застосовують 1%-ний спиртовий розчин фенолфталеїну, в цьому випадку титрування витяжки ведуть 0,1 моль/дм3 розчином їдкого натрію до отримання стійкого слабо-рожевого забарвлення.

Результати досліджень рівня кислотності модельних зразків наведені на (рис.4.3.2).

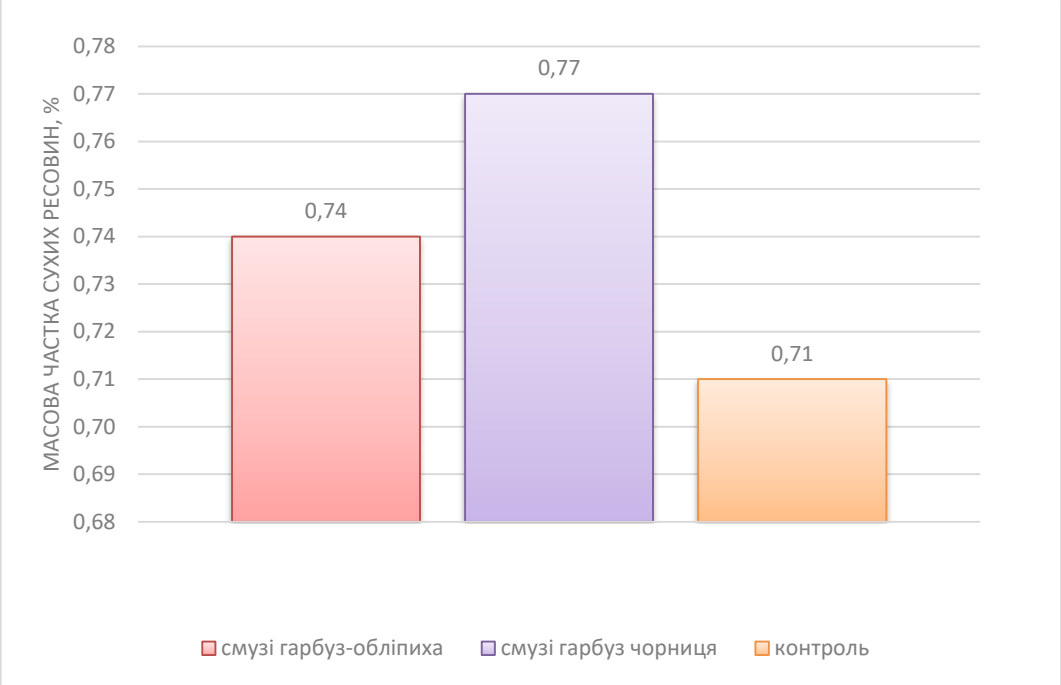


Рис.4.3.2 Визначення титрованої кислотності досліджуваних модельних зразків

З даного графіку видо, що найвищий показник титрованої кислотності становить смузі «Гарбуз чорниця» 0,77 %, смузі «Гарбуз обліпиха» -0,74% менший на 0,5%. Це пов’язано з високим вмістом вітаміну С в плодах чорниці та обліпихи а також з внесенням додаткових харчових волокон, які присутні в двох модельних зразках смузі.

Активна кислотність (pH) - показник концентрації вільних іонів водню в розчині. Визначають pH безпосередньо в харчових продуктах або у водних витяжках, отриманих з них, для більшості яких показник pH є мірою контролю якості (наприклад при визначенні доброякісності збивних десертів та їх свіжості тощо), оскільки діяльність ферментів і бактерій, які знаходяться у продуктах, пов'язана з кислотністю середовища.

Значення pH визначають як від'ємний логарифм концентрації іонів водню. Концентрацію водневих іонів можна визначити методом потенціометра (арбітражним) і за допомогою універсальних індикаторних папірців (технічний метод).

Потенціометричний метод визначення pH заснований на вимірюванні різниці потенціалів між двома електродами, зануреними в досліджуваний розчин.

Точність вимірювань складає ± 0,05 одиниць pH. Дані результатів pH кислотності наведено на рис.4.3.3.

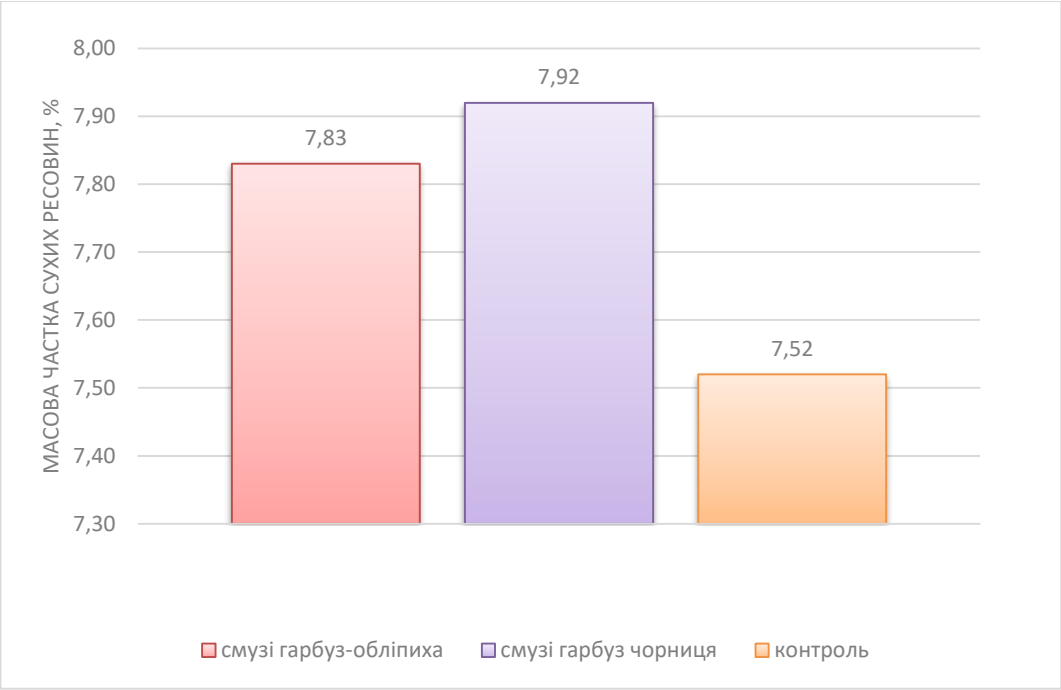


Рис.4.3.3 Визначення активної кислотності досліджуваних модельних зразків

Визначивши активну кислотність досліджуваних модельних зразків можна зробити висновок, що найбільшою з даних графіків активною кислотністю, яка сягає 7,92 pH є смузі «Гарбуз чорниця». Смузі «Гарбуз обліпиха» складає 7,83 pH в порівнянні з контрольним зразком який становить 7,45pH, він є вищий в декілька разів.

Далі в ході досліджень визначали питомий об'єм модельних зразків. Дослід проводилиза спеціально обраною методикою. В ході досліду були приготовлені зразки з різною концентрацією рослинної сировини.

Дані результатів представлено на графіку 4.3.4. Отже в ході проведеного експерименту, було усереднено отримані дані та проведені розрахунки.

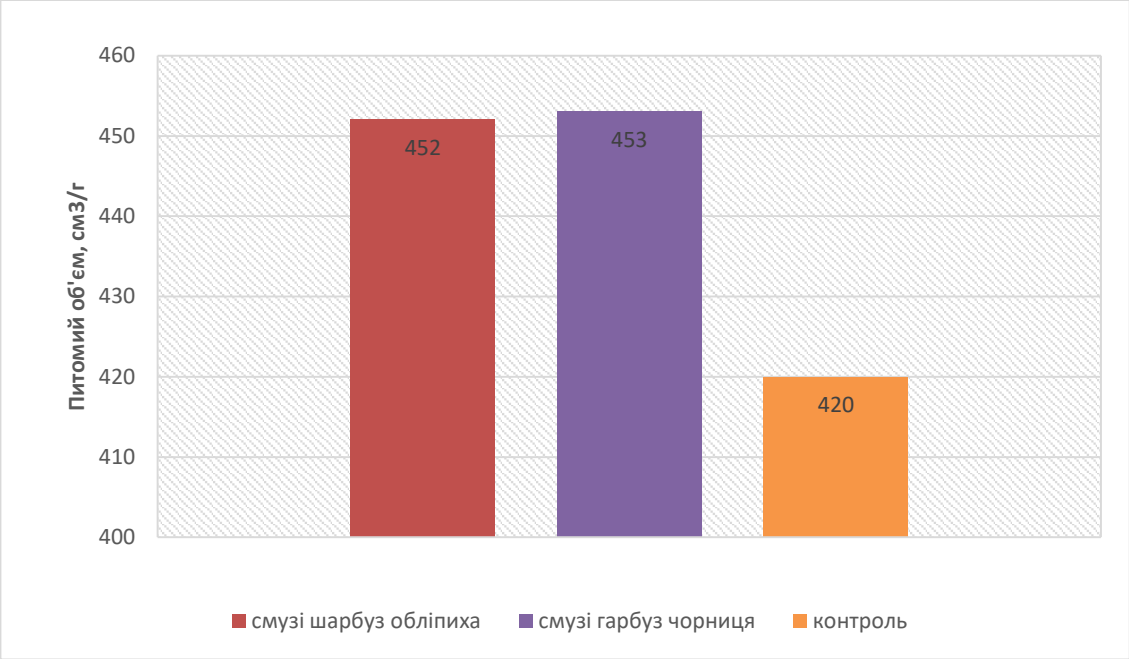


Рис.4.3.4 Визначення питомого об'єму досліджуваних модельних зразків

Отже, порівняльний аналіз з даних графіків показує на значну зміну питомого об'єму досліджуваних модельних зразків смузі, а саме смузі «Гарбуз обліпиха» - 452 см^3/г, смузі «Гарбуз чорниця» - 452 см^3/г, різняться між собою на 1 см^3/г, в порівнянні з контрольним зразком , який становить 420 см^3/г, досліджувані смузі мають збільшений питомий об'єм, за рахунок внесення в рецептуру 30% харчових волокон (насіння льону), яка задовольняє добову потребу в харчуванні людини.

4.4.1 Розробка технології смузі на рослинній дикорослій сировині харчовими волокнами

Наступним етапом роботи є обгрунтування технології приготування смузі.

Смузі «Гарбуз обліпиха» для приготування ягоди обліпихи помити, висушити. Гарбуз помити очистити від шкірки та від насіння; яблука помити, очистити від шкірки та від сердцевини. Гарбуз та яблука нарізати великими кубиками, викласти у сотейник з товстим дном.

Тушити з додаванням води протягом 20хв, при температурі 80-100°С. За 2 хвилини до готовності додати лимонний сік та перемішати та дати охолонути.

Насіння льону залити йогуртом на 20хв для набрякання.

Ягоди обліпихи перебити в блендері, додати до одержаної маси гарбузово-яблучну суміш, додати насіння льону та олію зародків пшениці. Взбити блендером

до однорідної консистенції та розлити по порційним стаканам. Подавати смузі слід зразу.

Декорування. По колу порційного стакану поставити 5 крапель йогурту та за допомогою гострої дерев'яної палички провести від першої поставленої краплі до останньої, утворивши напівколо. Додати 3 ягоди обліпихи у центр склянки.

Смузі «Гарбуз чорниця» має таку ж саму технологію приготування як смузі «Гарбуз обліпиха». Детальна характеристика технології наведена в додатках (А,Б,В)

Рис.4.1 Смузі «Гарбуз обліпиха»

Розроблений напій характеризуються високими органолептичними показниками, не містить цукру, поєднує в собі унікальний нутрієнтний склад рослинної сировини, має низьку калорійність, містять підвищену кількість харчових волокон, що позитивно впливає на організм. Також містить сировину яка має геропротекторну дію.

У даний час відомо більше 20 речовин, що одержали назву геропротекторів, які можуть збільшувати тривалість життя. Геропротектори, які містяться в напої: ПНЖК груп ώ-3, ώ-6, ώ-9(олія зародків пшениці), харчові волокна(гарбуз, яблука, обліпиха), вітаміни тощо. Це дає змогу стверджувати, що даний напій є продуктом функціонального призначення для людей похилого віку. Перспективами подальших досліджень у цьому напрямку є уточнення характеру фізіологічного впливу напою за розробленою технологією шляхом проведення клінічних та медико-біологічних досліджень.

4.1.1 Оцінка харчової і біологічної цінності розроблених нових напоїв

Далі в ході курсової роботи проводимо порівняльний комплекс хімічного складу наших дослідних зразків смузі.

Таблиця 4.1 Порівняльний хімічний склад досліджуваних зразків смузі

Найменування показника, %	*Значення показника в зразках*		
	№1 - контроль	*№2 смузі «Гарбуз обліпиха»*	*№3 смузі «Гарбуз чорниця»*
Масова частка СР	42,33	47,40	46,35
Вміст білків, г	1,78	2,2	2,5
Вміст жирів,г	2,0	4,35	3,49
Вміст вуглеводів, г	24,2	14,8	25,3
Вміст харчових волокон, г	1,70	3,346	3,250

Більш детальний розрахунок енергетичної цінності наведено в додатках *(Г,Д)*. Отримані дані наведено на рис. 4.1.

Рис. 4.1 Вміст кКал в розроблених модельних зразках смузі

З даних графіку видно, що найвищу калорійність має зразок смузі «Гарбуз чорниця» - 141,8 кКал на 100 г, далі по зниженню калорійності йде смузі «Гарбуз обліпиха» - 116,7 кКал на 100 г, це пов'язано з тим, що в рецептурному складі містяться додаткові сировинні компоненти які підвищують харчову цінність смузі (чорниця, обліпиха та насіння льону)

Таблиця 4.2 Вітамінний та мінеральний склад модельних зразків смузі

Вітаміни	Вміст, мг/100г		
	№1 - контроль	***№2 смузі «Гарбуз обліпиха»***	***№3 смузі «Гарбуз чорниця»***
B_1 (тіамін)	0,0012	0,0015	0,0018
B_2 (рибофлавін)	0,0018	0,0025	0,0031
С (аскорбінова кислота)	0,014	0,089	0,095
РР (ніацин)	0,05	0,07	0,06
Макроелементи			
Кальцій (Ca)	0,52	0,78	0,83
Магній (Mg)	0,23	0,65	0,67
Фосфор (P)	1,2	1,45	1,68
Калій (K)	1,35	2,21	2,55
Натрій (Na)	4,1	4,54	4,20
Кальцій (Ca)	2,4	3,8	3,5
Мікроелементи			
Ферум (Fe)	0,145	0,174	0,164
Марганець (Mn)	0,0254	0,00262	0,00260
Цинк (Zn)	0,0097	0,0112	0,0109

З даних таблиці 4.2 видно що зразок смузі «Гарбуз чорниця» має най більший вітамінний склад в порівнянні з іншими зразками, це пов’язано з рецептурним складом даного смузі, адже до його складу входить додаткова сировиначорниця.

Далі розраховуємо інтегральний скор тобто ступінь задоволення добової потреби організму в основних харчових речовинах при споживанні. Розрахунок проводили на 200 г смузі по зазначених нормах для відпуску на барі.

Таблиця 4.3 Розрахунок скору смузі «Гарбуз обліпиха»

Харчова речовина	Добова потреба	Вміст у кремі		Інтегральний скор 200 г смузі, %
		100 г	200 г	
Білки, г	91	2,2	4,4	4,8352
Жири, г	92	4,35	8,7	9,4565
Вуглеводи, г	528	14,8	29,6	5,6061
Мінеральні речовини, мг				
Калій (К)	2500	2,21	4,42	0,1768
Кальцій (Са)	1200	0,78	1,56	0,13
Натрій (Na)	4000	4,54	9,08	0,227
Магній (Mg)	400	0,65	1,3	0,325
Ферум (Fe)	15	0,174	0,348	2,32
Фосфор (Р)	1200	1,45	2,9	0,2417
Цинк(Zn)	600	0,0122	0,0244	0,0041
Вітаміни, мг				
С (аскорбінова кислота)	80	0,089	0,089	0,178
B_1 (тіамін)	1,6	0,0015	0,0015	0,003
B_2 (рибофлавін)	2,0	0,0025	0,0025	0,005
РР (ніацин)	22	0,07	0,07	0,14
Енергетична цінність ,кКал	2000	116,7	116,7	233,4

Отже з даних таблиці видно що інтегральний скор вітамінів і мінералів покриває добову потребу споживання для людей віком від 18-45 років. Дані по розрахунку інших дослідних зразків наведені в додатках (Ж,З,).

4.1.2 Органолептичний аналіз удосконалених смузі

Під час дослідної роботи приготовлені зразки смузі «Гарбуз обліпиха», «Гарбуз чорниця» за рецептурами що наведені в додатках (А,Б,В) оцінювали дегустаційною комісією в яку входили студенти групи ЗТР-1-1М

За результатами проведеної дегустації, отримано середню оцінку органолептичних властивостей готових виробів та проведено аналіз їх якості.

Середнє значення оцінок органолептичних показників використовували для складання профілограми якості (рис. 4.2).

Рис. 4.2 Профілограма показників якості удосконалених зразків смузі

Порівнюючи профілограми якості зразків можна сказати що вони відрізняються один від одного за запахом, смузі з обліпихою має специфічний запах, та трохи тягучу консистенцію. В порівнянні із зразом смузі з чорницею має кращий аромат, кращу консистенцію, але в нього чистота кольору має вкраплення від ягід чорниці.

4.4 Розрахунок комплексного показника якості розроблених смузі

В ході дипломної роботи були проведені розрахунки всіх вище описаних розрахункових дослідів, завдяки цьому можна зробити оцінку комплексного показника. Кваліметричну оцінку якості пісочного смузі проводили за комплексним показником (K_0) згідно методики в II розділі.

Таблиця 4.7 Розрахунок КПЯ розроблених смузі

Показник	Позна-чення показника	Показники якості, бали / одиниці вимірювання Р ij			
		Коефіцієнт вагомості, МijМij	контрольний зразок	Смузі «Гарбуз обліпиха»	Смузі «Гарбуз чорниця»
Органолептичні показники Р1 0,45					
Зовнішній вигляд	P_{11}	0,2	5	5,0	5,0
Колір	P_{12}	0,2	5	5,0	4,0
Смак	P_{13}	0,2	4	5,0	5,0
Запах / Аромат	P_{14}	0,2	5	4,0	5,0
Консистенція	P_{15}	0,2	4	5,0	5,0
Фізично-хімічні показники P_2 0,3					
Інтегральний скор макронутрієнтів, %	P_{21}	0,3	0,0001	0,0001	0,0001

Інтегральний скор мінеральних реч., %	P_{22}	0,2	**2,65**	**3,42**	**3,35**
Інтегральний скор вітамінів, %	P_{23}	0,3	0,81	1,89	1,36
Вміст харчових волокон	P_{24}	0,1	1,7	3,34	3,25
Масова ср %	P_{25}	0,1	42,33	47,4	46,35
Харчова цінність P_3				**0,25**	
Кількість білків, г	P_{31}	0,3	1,78	2,2	2,5
Кількість жирів, г	P_{32}	0,2	2	4,35	3,49
Кількість вуглеводів, г	P_{33}	0,3	24,2	14,8	25,3
Енергетична цінність, ккал	P_{34}	0,2	72,29	116,7	141,8
КПЯ		**1**	**0,25**	**1,27**	**1,25**

Провівши розрахунок КПЯ можна сказати що нові види смузі «Гарбуз обліпиха» та «Гарбуз чорниця» в порівнянні з контрольним зразком мають високий кількісний показник більше 1, це свідчить про те що всі технологічні та дослідні параметри сприяють покращенню та удосконаленню смузі. Так найкращий показник КПЯ має смузі «Гарбуз обліпиха» - 1,27 в порівнянні зі смузі «Гарбуз чорниця» 1,25 має менший показник.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ

5.1. Система управління на підприємстві ресторанного бізнесу

Одним з найпоширеніших видів господарських товариств в економічній сфері України є товариство з обмеженою відповідальністю.

Порівнюючи товариство з обмеженою відповідальністю з іншими організаційно-правовими формами підприємницької діяльності можна виділити такі переваги:

– законодавство України відносно цього виду товариства досить добре вивчене і не має явних недоліків, які можуть надалі перешкодити успішному веденню підприємницької діяльності;

– можливість зареєструвати товариство із статутним капіталом, сплаченим тільки на 50% (інші 50% сплачуються впродовж року).

Отже, планується, що проектований заклад за організаційно-правовою формою буде ТОВ.

В таблиці 5.1 представлено пакет документів, що необхідний для створення та реєстрації суб'єкта господарювання.

Таблиця 5.1.-Пакет документів для створення та реєстрації суб'єкта господарювання

Назва документа	**Змістовне наповнення документа**
1	**2**
Статут	це офіційно зареєстрований документ, який визначає форму власності підприємства, сферу його діяльності, спосіб управління та контролю, порядок утворення майна підприємства й розподілу прибутку, порядок реорганізації підприємства та інші положення, які регламентують діяльність юридичної особи.
Назва документа	Змістовне наповнення документа

Продовження табл.5.1

1	2
Протокол установчих зборів	документ, що засвідчує рішення учасників про створення ТОВ
Паспорти засновників та директора	документ, що засвідчує особистість учасників ТОВ
Ідентифікаційні коди засновників та директора	документ, що засвідчує особу як платника податку
Протоколи Загальних зборів учасників	Затвердження рішень про створення товариства, розміри визначеного статутного фонду, склад учасників товариства та розміри їх внесків, відкриття рахунків у банку. Введення у дію статуту. Призначення складу комітетів, дирекції тощо
Акт оцінки майнових внесків учасників	Документальне підтвердження грошового еквівалента розмірів внесків учасників
Статут	Організаційне регламентування всіх основних процесів у ТОВ
Реєстраційна картка	Фіксування загальних відомостей про ТОВ
Квитанції про сплату за державну реєстрацію	Підтвердження сплати необхідної суми коштів за державну реєстрацію
Повідомлення про відкриття рахунку в банку	Підтвердження відкриття розрахункового та інших рахунків у банку
Рахунки про сплату внесків до статутного фонду	Підтвердження своєчасності та повноти сплати внеску до статутного фонду ТОВ

Далі необхідно підготувати реєстр погоджувальних процедур, що відповідають чинному законодавству (див.табл.5.2.).

Таблиця 5.2.- Реєстр погоджувальних процедур діяльності організації ресторанного бізнесу

Процедура	**Державний орган, що має надати дозвіл**
1	2
Погодження архітектурно-планувального рішення проекту об’єкта	Органи санітарного контролю, органи виконавчої у місті ради
Погодження асортименту об’єкта	Органи санітарного контролю
Отримання дозволу на розміщення об’єкта	Органи виконавчої у місті ради
Отримання печатки та штампів	Не потрібен
Погодження графіка роботи організації	Не потрібен
Отримання ліцензій на право торгівлі алкоголем та тютюном	Департамент з питань адміністрування акцизного збору і контролю за виробництвом та оборотом підакцизних товарів
Відкриття поточного рахунку в національній валюті	Не потрібен
Отримання дозволу щодо початку роботи	Органи санітарного контролю, органи пожежного контролю

Продовження табл.5.2

1	2
Процедура	Державний орган, що має надати дозвіл
Отримання сертифіката відповідності на експлуатацію приміщень	Органи санітарного контролю
Реєстрування платника податків	ДПІ
Отримання довідки статистики про присвоєння кодів КВЕД	55.10.0 Діяльність готелів 55.30.1 Діяльність ресторанів 55.40.0 Діяльність барів
Постановка на облік в ЄДРПОУ	Реєстраційна палата
Постановка на облік у Фонді соціального страхування, Пенсійному фонді та Фонді зайнятості	Відповідні органи
Отримання дозволу на відкриття закладу	Органи виконавчої у місті ради

Державний реєстратор протягом трьох робочих днів з моменту отримання документів (за відсутності підстав для залишення документів без розгляду або для відмови у державній реєстрації) зобов'язаний здійснити державну реєстрацію ПП та не пізніше наступного робочого дня з моменту реєстрації видати Свідоцтво про державну реєстрацію та оригінал статуту з відміткою про державну реєстрацію засновникам або уповноваженим ними особами.

Основною метою управління трудовими ресурсами підприємства є забезпечення оптимальних витрат на формування та утримання персоналу при максимально можливих результатах від його використання.

Таблиця 5.3 - Штатний розклад закладу ресторанного господарства на плановий рік

Посада/ кваліфікаційний рівень	Кількість посадових осіб	Посадовий оклад, грн	Сума тарифної частини ФОП,грн	Доплата за майстерність	Надбавка за інтенсивність праці,грн	Разом ФОП, грн
Адміністративно-управлінський персонал						
Директор	1	10000	10000	х	1500	11500
Головний бухгалтер	1	7800	7800	х	900	8700
Касир	1	7400	7400	х	х	7400
Адміністратор	1	7100	7100	х	х	7100
Інспектор з персоналу та техніки безпеки	1	5100	5100	х	х	5100
Товарознавець	1	5900	5900	х	х	5900
Завідувач складом	1	5600	5600	х	х	5600
Разом по адміністративно-управлінському персоналу	**7**	**46900**	**46900**	**0**	**2400**	**51300**

Продовження табл.5.3

1	2	3	4	5	6	7
Виробничий персонал						
Завідувач виробництвом	1	8600	8600		х	8600
Заступник завідувача виробництвом	1	7100	7100	х	х	7100
Кухар 6 розряду	3	8100	24300	х	х	24300
Кухар 5 розряду	4	7800	31200	х	х	31200
Кухар 4 розряду	8	7600	60800	х	х	60800
Метрдотель	1	6100	6100	х	х	6100
Офіціант 5 розряду	8	6000	48000	х	х	48000
Бармен	4	6500	26000	х	х	26000
Разом виробничий персонал		**57800**	**212100**			**212100**
Допоміжний персонал						
Охоронець	1	5500	5500	х		5500
Мийник посуду	2	5700	11400	х	Х	11400
Підсобний робітник	2	5600	11200	х	Х	11200
Прибиральник виробничих приміщень	2	5100	10200	х	Х	10200
Гардеробник	2	5200	10400	х	Х	10400
Разом допоміжний персонал		**27100**	**48700**	**0**	**0**	**48700**
Разом місячний фонд заробітної плати		**83000**	**244900**	**1230**	**2930**	**248780**

Штатний розклад є основою для розробки планового фонду основної заробітної плати, яка складається з виплат за посадовими окладами, доплат та надбавок.

У проекті плану з праці необхідно передбачити 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. Наприклад може бути запропонований такий порядок преміювання: (табл.4.4)

Таблиця 5.4 - Приклад планування преміального фонду по закладу ресторанного господарства

Група працівників	Плановий розмір ФОП, тис. грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП	
		%	грн
Адміністративно-управлінський персонал	51300	15%	7695
Виробничий персонал	212100	12%	25452
Допоміжний персонал	48700	10%	4870

В таблиці 5.5. представлено план з праці кафе загального типу.

Таблиця 5.5 - План з праці кафе загального типу

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
Планова чисельність працівників, усього	**осіб**	**72**	**72**
у т.ч. адміністративно-управлінський персонал	осіб	7	7
Виробничий персонал	осіб	50	50
Допоміжний персонал	осіб	15	15
Фонд основної заробітної плати	**грн.**	**248780**	**2985360**
у т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	34300	411600
Виробничий персонал	грн	176730	2120760
Допоміжний персонал	грн	37750	453000
Фонд додаткової заробітної плати	**грн**	**30127,6**	**361531,2**
у т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	5145	61740
Виробничий персонал	грн	21207,6	254491,2
Допоміжний персонал	грн	3775	45300
Фонд оплати праці ,всього	**грн**	**278907,6**	**3346891,2**
у т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	39445	473340
Виробничий персонал	грн	197937,6	2375251,2
Допоміжний персонал	грн	41525	498300
Фонд оплати у розрахунку на одного працюючого	**грн**	**3873,72**	**46484,6**
у т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	5635,00	67620
Виробничий персонал	грн	3958,75	47505,024
Допоміжний персонал	грн	2768,33	33220

5.2 Обґрунтування операційних доходів кафе загального типу

Плановий товарообіг за день розраховують шляхом множення кількості порцій, яку реалізують за день, на середньозважену роздрібну ціну страви. Товарообіг за місяць закладу ресторанного господарства обчислюють шляхом множення денного обсягу реалізації на кількість днів роботи за період (припустімо, 24 дні), що залежить від режиму роботи закладу.

Кількість робочих днів закладу ресторанного господарства в розрахунку на місяць становить - без вихідних – 30 днів.. Середньозважена ціна розраховується наступним чином: (найдорожча ціна страви у відповідній групі+ найдешевша ціна страви у даній групі)/2

Виділення у складі купівельних товарів алкогольних напоїв та пива має сенс у зв'язку з необхідністю розрахунку Збору на розвиток виноградарства, садівництва та хмелярства (Закон № 587 від 09.04.99 р.)- у розмірі 1% від реалізації алкогольних напоїв та пива, який включається до складу собівартості продукції, що реалізується.

Таблиця 5.6 - Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів за 2020 рік кафе загального типу

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис.грн.	Кількість страв	Сума, тис.грн.
1.Продукція власного виробництва.					
1.1. Холодні закуски	674	40,89	27,56	20220	826,80
1.2. Другі страви	651	68,9	44,85	19530	1345,62
1.3. Гарячі напої	590	18,5	10,92	17700	327,45
1.4. Холодні напої	197	15,8	3,11	5910	93,38
1.5. Кондитерські вироби	786	28,6	22,48	23580	674,39
1.7.Солодкі страви	557	23,44	13,06	16710	391,68
2. Закупні товари	**450**	х	8,99	13500	269,70
2.1. у тому числі алкогольні напої, пиво.	220	34,5	7,59	16200	227,70
3. Разом	Х	х	173,25	х	3929,01

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів узагальнимо у наступній табл.5.7.

Таблиця 5.7 - Планування річного обсягу товарообороту продукції власного виробництва та закупівельні товарів по кафе на 2020 рік

№ п.п	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць	Обсяг товарообігу річний.
		Тис.грн.	
1	2	3 = колонка 6.табл.4.6.	4 =3*12 місяців
1.	Продукція власного виробництва	3659,31	43911,73
2.	Закупні товари.	269,70	3236,40
3.	У тому числі алкогольні напої , пиво.	227,70	2732,40
4.	***Плановий роздрібний товарообіг (п.1+п.2)***	3929,01	47148,13

5.3 Планування операційних активів кафе загального типу

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.

Вартість будівництва кафе загального типу розраховують за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт:

$$\hat{A}_{ç.á.ð.} = S_{çàã} * Y * K_T * I_K * I_p \qquad (5.1.)$$

де *В*зб.р – вартість загально будівельних робіт, грн.;

*S*заг – загальна площа ЗРГ, м^2;

Y – норматив питомої вартості 1 м^2 загальнобудівельних робіт, у.о.;

*К*Т – територіальний поправочний коефіцієнт (для Києва – 1,00);

*І*к – офіційний валютний курс гривні (до USD), грн./грн.. США (28,00);

*І*Р – нормативний індекс цін, встановлений для визначення кошторисної вартості будівництва, *І*р = 0,77.

Отже, $В_{зб.р.}$ для проектованого ЗРГ розраховується наступним чином:

$S_{заг}$ =841,85м^2

Y=1000 у.о.

$К_т$=1,00

$I_к$=28,00

*I*р = 0,77

$В_{зб.р.}$ =841,85*1000*1*28,0*0,77= 16983,48тис.грн.

На баланс підприємства основні фонди зараховуються за первісною вартістю.

Таблиця 5.8 - Склад і первісна вартість основних засобів та інших необоротних матеріальних активів на 2020 рік

Вид основних засобів та інших необоротних матеріальних активів	**Первісна вартість основних засобів та необоротних матеріальних активів ресторану**	
	тис.грн.	**%**
1. Будівлі	16983,48	72,79
2.Робочі машини та устаткування , у тому числі:	4482,96	19,21
2.1. Холодильне обладнання	*1807,67*	7,75
2.2. Механічне обладнання	*927,45*	3,98
2.3. Теплове обладнання	*876,89*	3,76
2.5. Вимірювальні прилади, інструменти, прилади, інвентар	*870,95*	3,73
3. Комп'ютери, електронно-обчислювальні прилади та телефони	588,98	2,52
4. Вартість інших основних фондів	853,96	3,66
5. Меблі, інше офісне обладнання	4904,92	21,02
Разом	23331,34	100,00

Витрати на дизайн проекту: 500 тис.грн.

Загалом капітальні витрати складуть: 23331,34+500=23831,34 тис.грн.

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:

$$БВ1 = БВ0 + П – А – В,$$

де

- БВ1- балансова вартість основних фондів на початок розрахункового періоду;
- БВ0 – балансова вартість основних фондів на початок переднього кварталу, що передує розрахунковому періоду;
- П – витрати на придбання додаткових основних фондів, їх модернізацію протягом кварталу, що передує розрахунковому;
- А – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих у кварталі, що передує розрахунковому;
- В - сума виведених з експлуатації основних фондів у кварталі, що передує розрахунковому.

Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань по кожному виду основних фондів та в цілому по закладу ресторанного господарства пропонується здійснити у наступній формі. (табл.5.9).

Таблиця 5.9 - 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
1. Перша група амортизації-будівлі, споруди	16983,48	2	х	х	х	х	х
залишкова вартість на початок кварталу	х	х		16643,81	16310,94	15984,72	х
Сума амортизації	х	х	339,67	332,88	326,22	319,69	1318,46
2.Друга група амортизації	х	х					
2.1. Холодильне обладнання	1807,67	10	х	х	х	х	х
2.2. Механічне обладнання	927,45	10	х	х	х	х	х
2.3. Теплове обладнання	876,89	10	х	х	х	х	х
2.5.Вимірювальні прилади	870,95	10	х	х	х	х	х
2.6. Меблі, інше офісне обладнання	4904,92	10	х	х	х	х	х
Разом по 2-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу	9387,88	х	х	8449,09	7604,18	6843,76	х
Сума амортизації	х	х	938,79	844,91	760,42	684,38	3228,49
4.Четверта група амортизації	х	15	х	х	х	х	х
Комп'ютери, електронно-обчисл.машини	588,98	15	х	х	х	х	х
Інші офісні фонди	853,96	15	х	х	х	х	х
Разом по 3-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу	1442,94	х	х	1226,50	1042,52	938,27	х
Сума амортизації	х	х	216,44	183,97	104,25	93,83	598,50
Разом амортизація основних фондів	х	х	1494,90	1361,76	1190,89	1097,90	5145,45

5.4 Планування поточних витрат кафе загального типу

Поточні витрати - найважливіший якісний показник, що відображає результати господарської діяльності підприємства, а також інструмент оцінки техніко-економічного рівня виробництва та праці, якості управління виробництвом. Витрати діяльності виступають як вихідна база при формуванні ціни продукції, безпосередньо впливають на розмір прибутку підприємства, рівень рентабельності, формування фондів фінансових ресурсів.

У загальній системі показників, що характеризують ефективність

діяльності закладу ресторанного господарства, що проектується, основне місце належить собівартості товарів та продукції, склад якої визначається витратами на виробництво чи придбання продукції та товарів.

Собівартості реалізованих товарів характеризує первісну вартість(вартість придбання) закупних товарів, що були реалізовані. Собівартості реалізованої продукції власного виробництва - первісна (закупівельна) вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на її виробництво.

Для закладів РГ найбільш придатним методом розрахунку собівартості реалізованих товарів та продукції є метод ціни продаж.(Згідно з ПС(БО) №9"Запаси")

За метод ціни продажу собівартість реалізованої продукції (товарів) визначається як різниця між продажною(роздрібною) ціною та сумою націнки закладу РГ (торговельної націнки).

Порядок розрахунку собівартості реалізованої продукції представлений у таблиці 5.10. При розрахунках припускаємо, що заклад ресторанного господарства знаходиться на стадії утворення та не має залишків товарної продукції на початок планового періоду.

Таблиця 5.10- Планування собівартості реалізованої продукції кафе на 2020 рік

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=2*3/(3+100)	5=2-4
Продукція власного виробництва	43911,73	120	23951,86	19959,88
Закупні товари	3236,40	150	1941,84	1294,56
Всього	47148,13	х	25893,70	21254,44

5.5 Планування операційних витрат за калькуляційними статтями

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів (табл.5.10) 21254,44 тис.грн.

Стаття 2. Витрати на оплату праці. (табл.5.5.) 3346,89 тис.грн.

Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування діюча відсоткова ставка ЄСВ дорівнює 22%.

3346,89*22%=736,39 тис.грн

Стаття 4. Амортизаційні відрахування (табл.5.9.) 5145,45 тис.грн.

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.

Таблиця 5.11 - Планування поточних витрат на експлуатацію на 2020 рік за періодами розвитку

Види витрат	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні витрати за рік, тис. грн.
1	2	3	4=2*3/1000
1. Витрати електроенергії, кВт/год	9784,8	1,45	14,19
2. Витрати на опалення, Гіга/ккал	9397,31	7,2	67,66
3. Витрати води, куб. м	1955,23	10,42	20,37
РАЗОМ	х	х	102,22

Крім того, за цією статтею планують відрахування до ремонтного фонду, передбачаючи 0,8–1,2% доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів. послуг) (табл..4.7.)

47148,13*0,8%+102,22=479,41 тис.грн.

Стаття 6. Вартість використаних малоцінних швидкозношуваних предметів.

Розрахунок суми зносу спеціального одягу в кафе на рік представлено в табл.5.12.

Таблиця 5.12 - Розрахунок суми зносу спеціального одягу в кафе на 2020 рік

Група працівників	Чисельність працівників за штатом	Норма видачі одиниці санітарного та спеціального одягу на особу на рік	Вартість одиниці комплекту одягу, грн	Сума зносу тис.грн.
Адміністративно-управлінський персонал	7	1	550	3,85
Оперативно-виробничий персонал	65	2	350	45,5
Разом	72	х	900	**49,35**

Розрахунок суми зносу малоцінних швидкозношуваних предметів, вартість яких у повному обсязі входить до поточних витрат, визначають у формі табл. 5.13, де наведено найпоширеніший перелік інвентарю закладів ресторанного господарства, що належить до малоцінних швидкозношуваних предметів.

Таблиця 5.13 - Розрахунок суми зносу інвентарю, що належить до малоцінні та швидкозношуваних предметів кафе на 2020 рік

Предмети столової білизни, посуду, наборів	**К-ть місць у закладі**	**Норма оснащення у розрахунку на одне місце**	**Об'ємний показник, од.**	**В-ть одиниці, грн**	**Сума зносу, грн**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.Порцеляновий та фарфоровий посуд					
1.1. Пиріжкова	140	4	560	6	3360
1.2. Закусочна	140	2	280	6	1680
1.3. Столова	140	2	280	6	1680
1.4. Для салату	140	2	280	6	1680
1.5. Тарілка столова глибока	140	2	280	7	1960
1.6. Десертна	140	2	280	7	1960
1.7. Чайник для заварювання чаю	140	0,5	70	9,8	686
1.8. Чашка чайна з блюдцем	140	2	280	6,5	1820
1.9. Чашка кавова з блюдцем	140	2	280	6,5	1820
1.10. Молочник	140	2	280	5,6	1568
2.Столові набори	140		0		0
2.1.Столовий набір	140	2	280	24,5	6860
2.2. Закусочний	140	2	280	22,4	6272
2.3. Рибний	140	2	280	17,8	4984
2.4. Десертний	140	2	280	22,3	6244
2.5 Чайна ложка	140	2	280	10,5	2940

Продовження таблиці 5.13

2.6. Кавова ложка	140	2	280	9,8	2744
2.7. Ложка для морозива	140	2	280	6,7	1876
3.Скляний (кришталевий) посуд					
3.1. Бокал для шампанського	140	2	280	10,3	2884
3.2. Бокал для вина	140	2	280	10	2800
3.3 Бокал для коньяку	140	2	280	10	2800
3.4. Стакани конічні	140	2	280	10	2800
3.5. Чарка	140	2	280	5,6	1568
3.6. Кувшин	140	0,5	70	12,4	868
3.7. Бокали для коктейлів	140	2	280	12	3360
4.Металевий посуд	140	2	280	20,8	5824
5.Інший посуд	140	2	280	15,7	4396
6.Спецовниці	140	1	140	10	1400
7.Скатертини	140	2	280	70,6	19768
8.Серветки	140	3	420	30,2	12684
9. Інша білизна	140	2	280	22,3	6244
Разом	–	–	–	–	115850

Стаття 6.=49,35+115,85=165,2 тис.грн.

Стаття 7. Витрати на оренду приміщень планують при розробленні бізнес - плану за наявності цих витрат.

Діючі тарифи для розрахунку орендної плати визначають (умовно) у гривнях за 1 м2 площі, яку планують для оренди.

В проектованому молодіжному кафе **не планується площа під оренду**.

Стаття 8.. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі

Ліцензія торгова:

- ліцензія на продаж алкоголю 8000 грн/рік

- на продаж тютюнових виробів 2000/рік

- сертифікат готельних послуг – 2500 грн./рік

- торговий патент - 50 грн./місяць-600грн.рік

Фіскальний апарат – 1500 грн./рік *8 шт=12000 грн.рік

Всього: 25,1 тис.грн.

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції.

Витрати на сортування, пакування та передпродажну підготовку слід встановити 0,05% роздрібного товарообороту закладу ресторанного господарства.

47148,13*0,05%=23,57 тис.грн.

Стаття 10. Витрати на транспортування розраховують виходячи з кількості кілометрів пробігу автотранспорту за рік та діючих тарифів на списання бензину для цього транспорту. Діючі в Україні норми списання бензину на малолітражний вантажопасажирський автотранспорт становлять 12 л на 100 км пробігу. Кількість робочих днів у розрахунку на рік – 280, у розрахунку на квартал – 70.

У середньому за день пробіг одного автомобіля становить

150 км. Вартість 1 л бензину – 22 грн. Кількість робочих днів у розрахунку на рік – 280, у розрахунку на квартал – 70.

Витрати на паливо становлять: у розрахунку на рік – 150*280·0,12*22 = 110880 грн,

Планується 1 машина для розвозки персоналу

- 1 машина розвозки продукції

Отже 2 автомобілів. 2*110880 =221,76 тис.грн.

Стаття 11. Витрати на охорону підприємства слід прийняти 0,03% від собівартості реалізованої продукції (табл.4.10)

21254,44*0,03%=6,38 тис.грн

Стаття 12. Інші поточні витрати – на рекламу та маркетингові дослідження; тару; страхування майна; від знецінення запасів (у межах норм природних збитків); поштово-телефонні; на тару – умовно слід прийняти 7%від собівартості реалізованої продукції.. Крім того, до складу цієї статті включають витрати на інкасацію виручки, яка становить 1% від роздрібного товарообороту.

21254,44*7%+47148,13*1%=1959,29 тис.грн.

Таблиця 5.14- Планування поточних витрат кафе на 2020 рік

Номер статті	Калькуляційні статті витрат	Витрати умовно-змінні (ЗВ) та умовно-постійні (ПВ)	Поточні витрати тис.грн.
1	2	3	4
1	Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	ЗВ	21254,44
2	Витрати на оплату праці	ЗВ	3346,89
3	Відрахування з заробітної плати	ЗВ	736,32
4	Амортизаційні відрахування	ПВ	5145,45
5	Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів, малоцінних необоротних матеріальних активів	ЗВ	479,41
6	Вартість витрачених малоцінних,швидкозношуваних предметів	ПВ	165,2
7	Витрати на оренду основних засобів,інших необоротних активів	ПВ	0
8	Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	ПВ	25,1
9	Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції та товарів	ЗВ	23,57
10	Витрати на транспортування	ЗВ	221,76
11	Витрати на охорону	ПВ	6,38
12	Інші поточні витрати діяльності	ПВ	1959,29
13	Фінансові витрати	ПВ	0
Разом поточні витрати			33363,80

5.6 Планування маржинального доходу. Визначення критичних обсягів діяльності закладу

Можливий прибуток – прибуток, який студент розраховує виходячи з виробничої програми, планових доходів, витрат закладу ресторанного господарства.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначаються у попередніх розрахунках.

При розрахунку податку на прибуток необхідно враховувати, що відповідно до Податкового кодексу України передбачено поступове зменшення ставки податку на прибуток. Так, з 1 січня по 31 грудня 2012 р. включно вона становитиме 21%, з 1 січня по 31 грудня 2013 р. включно – 19%, з 1 січня 2014

р.- 18%; з 1.01.16 залишився – 18%,

Таблиця 5.15 - Планування основних результатів діяльності кафе зального типу на 2020 рік

№ п\п	*Статті*	*Алгоритм розрахунку*	*Разом за рік.*
1	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	Табл.5.7	47148,1344
2.	Податок на додану вартість	П.1* 20% /120	7858,0224
3.	Чистий доход від реалізації	П.1- П.2	39290,112
4.	Собівартість реалізованої продукції	Табл.5.10	21254,44
5.	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції.	Табл.5.10	12109,36
6.	Прибуток від операційної діяльності	П.3 - П.4–П.5	5926,31
7.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	П.6-П.7	5926,31
8.	Податок на прибуток	П.10,3%	1066,74
9	***Чистий прибуток – можливий***	***П.8-П.9.***	***4859,57***
10.	Рентабельність реалізації ,%.	(П10./ П1.)* 100	10,31
11.	***Чистий прибуток – необхідний***	(П1*(10%))/100	***4856,24***
12.	***Чистий прибуток – плановий.***	Обираємо між необхідним та можливим за системою діагностики	4859,57

Діагностика отриманих результатів у перший рік створення підприємства передбачає оцінювання можливого прибутку та його порівняння з необхідним обсягом. Якщо можливий прибуток перевищує цільовий, це свідчить, що розроблені економічні, інженерно-технологічні параметри проекту дають змогу отримати та перевищити цільові установки. У такому разі можливий прибуток приймають як остаточний плановий показник.

Для проектованого підприємства темпи збільшення доходів від операційної діяльності на всі планові роки пропонуються такими: 8% річних (умовно).

Рентабельність таблиця 5.15 =10,31%

Амортизаційні відрахування на плановий період приймають (умовно) такими, що дорівнюють амортизації в перший рік експлуатації об’єкта, скоригованій на коефіцієнт 0,95.

Таблиця 5.16-Планування основних показників діяльності проектованого кафе загального типу

Рік експлуатації	Плановий товарооборот		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування тис.грн.
	тис.грн	Середньорічні темпи зростання,%	тис.грн.	Рівень рентабельності %	
1-й рік	47148,1344	8	4859,57	10,31	4888,17
2-й рік	50919,99	8	5360,45	10,31	4643,77
3-й рік	54993,58	8	5912,96	10,31	4411,58
4-й рік	59393,07	8	6522,41	10,31	4191,00
5-й рік	64144,52	8	7194,67	10,31	3981,45
Разом за п’ять років	**276599,29**	х	29850,06	х	22115,96

5.7 Підсумкова оцінка основних показників ефективності проекту, капіталовкладень в проект, створення кафе

До основних показників оцінювання ефективності реальних інвестиційних проектів належать такі:

- чистий приведений дохід;
- індекс дохідності;
- індекс рентабельності;
- період окупності.

1. ***Чистий приведений дохід*** дає змогу отримати найбільш у узагальнену характеристику результату інвестування, його кількісний ефект в абсолютній сумі.

Для розрахунку NPV використаємо наступну формулу:

$$\text{ЧПД} = \sum \frac{\times \tilde{A}\ddot{I}}{(1+{}^{3})^{3}} - {}^{2}\hat{A}, \qquad (5.2)$$

де ЧГП – грошові надходження (сума чистого прибутку Ri, амортизаційних відрахувань Аі) в і-періоді;

ІВ- інвестиції зроблені на початку проектного циклу;

і – норма дисконту.

Норма дисконту 19%.

Капітальні витрати 16239,94 тис.грн.

Таблиця 5.17 - Оцінювання чистого приведеного доходу за інвестиційним проектом

Рік	Капітальні витрати за проектом	Чистий прибуток за проектом за роками та амортизаційні відрахування	Дисконтний грошовий потік	Чистий приведений дохід
1	2	3	4 = гр. 3 / (1 + i)t	5=4-2
1	23831,34	9747,75	8191,38	-15639,96
2	х	10004,22	7064,63	-8575,33
3	х	10324,53	6126,74	-2448,59
4	х	10713,40	5342,44	2893,85
5	х	11176,12	4683,35	7577,20
Разом	23831,34	51966,02	31408,54	31408,54-23831,34=7577,20

Отже, капітальні витрати склали 23831,34 тис.грн, чистий приведений дохід 7577,20 тис.грн, що говорить про те що даний проект за 5 років окупається.

2. ***Індекс (коефіцієнт) дохідності*** так само дає змогу порівнювати інвестиційні витрати з майбутнім грошовим потоком за проектом.

$$^{2}\ddot{A} = \sum_{t=1}^{n} \frac{\times \tilde{A}\ddot{I}}{(1+{}^{3})^{t}} \Big/ {}^{2}\hat{A} \qquad (5.3)$$

ІД-індекс доходності за інвестиційним проектом.

31408,54/23831,34=1,3

Індекс доходності більше 1. Отже, доходимо висновку, що інвестиційний проект молодіжного кафе з кав’ярнею може бути реалізований, адже він відповідає встановленим економічним критеріям ефективності.

3. ***Індекс (коефіцієнт) рентабельності інвестицій*** при оцінюванні ефективності інвестиційного проекту відіграє допоміжну роль. Він не дає можливості повною мірою оцінити зворотний грошовий потік, що складається не лише з прибутку, а й з амортизаційних відрахувань з основних засобів, що нарощуються у процесі реалізації інвестиційного проекту. Цей показник розраховують за формулою:

$$IP=ЧП/IB*100 \qquad (5.4)$$

ІР-індекс рентабельності інвестиційного проекту

ЧП-середньорічний чистий прибуток за період експлуатаційного проекту

ІВ-інвестиційні витрати за реальним інвестиційним проектом.

ЧП=29850,06/5=5970тис.грн.

Індекс рентабельності інвестиційного проекту:

ІР=5970/23831,34*100=20%

4. Період окупності – один з найпоширеніших показників оцінювання ефективності інвестиційного проекту.

$$ПО=ІВ/ЧГП \text{ р.} \quad (5.5)$$

ПО-період окупності інвестиційних витрат за проектом роки;

ЧГП - середньорічна сума чистого грошового потоку за період експлуатації проекту

ПО=23831,34/(31408,54/5)=3,79

Отже період окупності інвестиційного проекту, тобто час, що необхідний для отримання такого дисконтний чистого грошового потоку, який дасть змогу окупити всі капітальні витрати, становить 3,79 роки.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Підводячи підсумки проведених досліджень та розрахунків, можна зробити висновок про те, що в теперішній час ресторанне господарство, як потужна складова галузі економіки, в нашій державі проходить бурхливий розвиток.

Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру продукції та послуг своїм споживачам, які тепер мають різноманітний вибір ЗРГ. Споживачі здатні задовольняти свої найрізноманітніші смаки і тому вимоги до підприємств харчування постійно підвищуються та зростає конкуренція. В боротьбі за клієнта вдосконалюється рівень його обслуговування, розширюється асортимент запропонованої продукції та послуг, підвищується їхня якість та стимулюються нові відкриття в галузі.

В дипломному проекті було спроектовано кафе загального типу, даний заклад буде розташовано в місті Полтава. Потужність кафе – 100 місць. Заклад виділяється незвичайним інтер'єром, тим самим чудово вписується в місце розташування. Також було розроблено меню закладу, в якому є широкий вибір напоїв та булочних виробів, а також закусок, перших та других страв.

Розрахувавши потрібну площу закладу, було спроектовано розміщення приміщень для відвідувачів, виробничих, складських, адміністративно-побутових та технічних приміщень, об'ємно-планувальне рішення закладу було розроблено таким чином, щоб полегшити технологічний процес виробництва страв та напоїв. В кожному з приміщень було розташовано обладнання та меблі які необхідні для роботи працівників та відпочинку відвідувачів.

Після цього було пораховано вартість будівництва кафе загального типу, а також ціни на готову продукцію закладу.

Незважаючи на розміщення закладу ціни на готові страви є середніми, тим самим може збільшитись кількість відвідувачів.

Таким чином, враховуючи всі зроблені розрахунки, можна зробити висновок, що проект кафе в місті Полтава може бути реалізованим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. ДБН А.2.2-3-2004 Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва.
2. ДБН А.2.3-1-99. Територіальна діяльність в будівництві. Основні положення. – К: Держбуд України, – 1999. – 32 с.
3. ДБН А.3.1.-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об’єктів. Основні положення. – К: Держкоммістобудування України, 1994.– 29 с.
4. ДБН В.2.2-9-99. Громадські будинки і споруди. Основні положення. – К: Держбуд України, 1999. – 46 с.
5. ДБН В.2.2.-3-97 Будинки і споруди. Будинки та споруди навчальних закладів.
6. ДБН В.2.5-78.11.01-2003. Системи сигналізації охоронного призначення.
7. ДБН В.2.523-2003. Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення.
8. ДСТУ 4281-2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
9. ДСТУБ А.2.4-2-95. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – К: Держбуд України, 1995. – 35 с.
10. ДСТУБ А.2-4-4-99 (ГОСТ 21.101-97) Основні вимоги до робочої документації.
11. ДСТУБ А.2.4-7-95. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
12. СанПіН 42-123-5777-91 Санітарні правила для підприємств громадського харчування.
13. СНиП II-Л.8.71 Предприятия общественного питания. Нормы проектирования. – М: Изд-во литературы по строительству, 1972. – 35 с.
14. СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
15. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М: Государственный комитет СССР по делам строительства, 1986, – 56 с.
16. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы. – М: Государственный комитет СССР по делам строительства, 1986. – 8 с.
17. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.– М: Минэнерго СССР, 1987. – 10 с.
18. Акопій В.В. Організація і технологія надання послуг / В.В. Акопій. - К.: Академія, 2006. – 312 с.
19. Архіпов В.В. Організація ресторанного господарства / В.В. Архіпов. - К.: Інкос, 2007 – 280 с.

20. Белошапка М.И. Технология ресторанного обслуживания / М.И. Белошапка. - М.: Академия, 2006. – 224 с.
21. Богушева В.И. Организация обслуживания посетителей ресторанов и баров / В.И. Богушева. - Ростов: Феникс, 2002. - 402 с.
22. Браун Т. Хеппер К. Настольная книга официанта / Т. Браун, К. Хеппер. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 230 с.
23. Вачевский М.В. Маркетинг у сферах послуг. К.: Хвиля-прес, 2004. – 386 с.
24. Введенский А.П., Белик М.Д. Реконструкция предприятий общественного питання и торговли. – М.: Экономика, 1989. – 112 с.
25. Войчак А.В. Маркетинговий менеджмент: Підручник - К., КНЕУ, 1998. - 268 с.
26. Завадинська О.Ю. Организация ресторанного господарства за кордоном: навч. посіб. / О.Ю. Завадинська, Т.Є. Литвиненко. - К.: КНТЕУ, 2003. - 89 с.
27. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності/ О.В.Шалімов, Т.П.Дятченко, Л.О.Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.
28. Кабушкин Н.И., Бондаренко Г.А. Менеджмент гостиниц и ресторанов: Учебное пособие. - Мн.: ООО "Новое знание", 2000. – 216 с.
29. Канаевская Л.Я. Питание школьников. – М.: Медицина, 1989. – 132 с.
30. Каплан Л.Г. Торговое и холодильное оборудование. Справочник. – М.: Колос, 1995. – 330 с.
31. Кардаш В.Я. Маркетингова товарна політика : Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 1997. - 156 с.
32. Карл Уильям Л. Организация обслуживания на предприятиях массового питання / Карл Уильям Л. - М.: Сирин, 2002. - 115 с.
33. Карсекин В.И., Римарук А.И. Организация питания студентов. – М.: Экономика, 1989. – 98 с.
34. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 1992. – 240 с.
35. Кедров В.С. Санитарно-техническое оборудование зданий. - М.: Высшая школа, 1984. – 184 с.
36. Котлер Ф., Боуэн Дж., Мейкенз Дж. Маркетинг. Гостеприимство и туризм: Учебник для вузов / Пер. с англ. под ред. Р.Б. Ноздревой. - М.: ЮНИТИ, 1998. - 787 с.
37. Куденко Н.В. Маркетингові стратегії фірми. - К.: КНЕУ, 2002.- 245 с.
38. Кузнєцова Н.М. Основи економіки готельного та ресторанного господарства: Навч. посібник. - К.: ФПУІТ, 1997. - 173 с.
39. Майдебура Е.В. Маркетинг услуг. - К.: Вира-Р, 2001. - 574 с.
40. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломного проекту для студентів технологічних спеціальностей ден. та заоч. форм навчання / Уклад.: М.П. Купчик, М.П. Гандзюк, В.Н. Вендичанський. – К.: УДУХТ, 1999. – 12 с. (№ 5390).

41. Могильный М.П. Оборудование предприятий общественного питания/ М.П.Могильный, Т.В.Калашнова, А.Ю.Баласанян; под ред. М.П.Могильного. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 320 с.

42. Модерн Експо: Каталог. Торговельне обладнання. – К.: 2004.

43. Мостова Л.М., Новикова О.В. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства / Навчальний посібник. – К.: Ліра-К, 2010. - 388с.

44. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: КолосС, 2007. – 247 с.

45. Оборудование предприятий общественного питания. В 3ч. Ч. 1. Механическое оборудование: ученик для студ. высш. учеб. заведений / В.Д. Елхина, М.И. Ботов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 416 с.

46. Оборудование предприятий общественного питания. В 3ч. Ч. 2. Тепловое оборудование: ученик для студ. высш. учеб. заведений / В.П. Кирпичников, М.И. Ботов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 496 с.

47. Оборудование предприятий общественного питания. В 3ч. Ч. 3. Торговое оборудование: ученик для студ. высш. учеб. заведений / Т.Л. Колупаева, Н.Н. Агафонов, Г.Н. Дзюба, А.Н. Стрельцов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

48. Орлов А. Видеосамоучитель. AutoCAD 2010. – СПб.: Питер, 2010. – 368 с.

49. Основные правила выполнения чертежей. – М.: Гос. Комитет СССР по стандартам, 1988. – 240 с.

50. Павленко А.Ф., Войчак А.В. Маркетинг. Підручник. – К.КНЕУ, 2003. – 246 с.

51. Педенко А.И., Лерина И.В., Белицкий Б.И. Гигиена и санитария общественного питания. Ученик для технол. фак. торг. вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 1984. – 256 с.

52. Пивоваров В.И., Платонов В.М. Организация производства полуфабрикатов в общественном питании. – М.: «Высшая школа», 1990.

53. Полторак В.А. Маркетингові дослідження: методи та технології. - Дніпропетровськ: Арт-Прес, 1998. - 136 с.

54. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.

55. Проектування підприємств галузі: Метод. вказівки до викон. курсового проекту для студ. спец. 6.091700 „Технологія харчування” напряму 0917 «Харчова технологія та інженерія» ден. форми навч. /Уклад.: В.Ф. Доценко, Т.І. Іщенко, Л.Ю. Волянська – К.: НУХТ, 2009. – 75 с. (№ 7235).

56. П’ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. – К.: Нац. торг.-економ. ун-т, 2005.

57. Ресторанный сервис. Основы международной практики обслуживания для профессионалов и начинающих / Л. Зигель, С. Зигель, Р. Летер та ін. - М.: Центр полиграф, 2003. - 210 с.

58. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания/ Авт.-сост.:А.С.Ратушный, Л.А.Старостина, Н.С.Алекаев, Л.В.Антошина,… . – К.: Москва Економика., 1983. – 719 с.
59. Справочник по холодильному оборудованию предприятий торговли и общественного питания: учеб. Пособие для учреждений нач. проф. образования / А.Н.Стрельцов, В.В.Шишов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.
60. Ткаченко Л.В. Маркетинг послуг. – К. Експрес, 2003. – 345 с.
61. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания: учебник для нач. проф. образования/ М.И.Ботов, О.М.Голованов. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 464 с.
62. Уренев В.П. Основы архитектурного проектирования предприятий общественного питания. – К.: Вища школа, 1990. – 214 с.
63. Устаткування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб. / І.О. Конвісер, Г.А. Бублик, Т.Б. Паригіна, Ю.М. Григор'єв; За ред. І.О. Конвісера. – К: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 566 с.
64. Цивільна оборона: Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту з цивільної оборони для студентів всіх спеціальностей денної та заочної форм навчання / Уклад: Хіврич О.В., Заєць В.А. – К.: НУХТ, 2009. – 17 с. (№ 7275).
65. Цивільна оборона: Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту (роботи) для студентів всіх спец. ден. та заоч. форм навчання / Уклад: М.М. Яцюк. – К.: УДУХТ, 1998. – 12 с. (№ 5188).
66. Черевко А.І., Винокуров Г.А., Беляєв М.І. Виробництво напівфабрикатів для підприємств громадського харчування. – М.: «Экономика», 1985.
67. Чубаков Г.Н. Стратегия ценообразования в маркетинговой политике предприятия (методическое пособие) - М.: ИИФГА, 1996. - 224 с.
68. Шаповал С.Л. Основи будівництва: Навч. Посібник / за ред. А.А. Мазаракі – К.: КНТЕУ, 2007. – 186 с.
69. Журнал профессионалов ресторанного бизнеса «Ресторатор».
70. Журнал «Ресторанная жизнь».
71. Журнал «Ресторанный и гостиничный бизнес»
72. Журнал «Рестораторъ»
73. http://www.restcon.ru
74. http://www.astt.ru
75. http://www.btp.ru
76. http://www.marketing.spb.ru
77. http://www.utis.com.ua
78. http://restoran.ua

Додаток А

„Затверджено”

Керівник

_____

(найменування суб’єкту господарювання у ресторанному господарстві)

_____

(прізвище, ім’я та по батькові керівника)

М.П._____

(підпис)

“____”_____ 20__ р.

Технологічна карта №1 на смузі «Гарбуз обліпиха»

№	**Сировина**	**Маса сировини, г**				**Нормативні документи**
		1 порція		**4 порції**		
		б	**н**	**б**	**н**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Гарбуз	190	100	760	400	ДСТУ 3190-95
2	Обліпиха ягоди	63	60	252	240	ДСТУ 4837:2007
3	Яблука	79	53	316	212	ДСТУ 8133:2015
4	Йогурт	40	40	160	160	ДСТУ 4343:2004
5	Лимонний сік	7	7	28	28	ДСТУ 4283.1:2007
6	Олія зародків пшениці	5	5	20	20	ТУ У 15.8-32062796-001:2007
7	Вода питна	50	50	200	200	ДСТУ 7525:2014

8	Насіння льону	12	12	48	48	ДСТУ 4967:2008
	Вихід		**327**		**1308**	

Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	**Нормативне значення, %**	**Фактичне значення, %**
1	2	3
Виробничі втрати		
Гарбуз Обліпиха ягоди Яблука	30 5 12	21 4,7 10,7
Теплові втрати		
Гарбуз Яблука	17 20	16,6 12

Технологія приготування

Для приготування ягоди обліпихи помити, висушити. Гарбуз помити очистити від шкірки та від насіння; яблука помити, очистити від шкірки та від сердцевини. Гарбуз та яблука нарізати великими кубиками, викласти у сотейник з товстим дном.

Тушити з додаванням води протягом 20хв, при температурі 80-100°С. За 2 хвилини до готовності додати лимонний сік та перемішати та дати охолонути.

Насіння льону залити йогуртом на 20хв для набрякання.

Ягоди обліпихи перебити в блендері, додати до одержаної маси гарбузово-яблучну суміш, додати насіння льону та олію зародків пшениці. Взбити блендером до однорідної консистенції та розлити по порційним стаканам. Подавати смузі слід зразу.

Декорування. По колу порційного стакану поставити 5 крапель йогурту та за допомогою гострої дерев'яної палички провести від першої поставленої краплі до останньої, утворивши напівколо. Додати 3 ягоди обліпихи у центр склянки.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – смузі, виготовлений з рослинних інгредієнтів, однорідна густа консистенція без грудочок.

Колір – властивий вхідним компонентом (помаранчевий від гарбуза та обліпихи), без стороннього кольору.

Смак і запах – характерний для вхідних у склад виробу продуктів, без сторонніх присмаків та запахів.

Харчова та енергетична цінність

В 327 г смузі (виробу) міститься :

Білки 7,09 г; Жири 14,25 г ; Вуглеводи 48,43 г;

Енергетична цінність на 327 г =350,33 кКал

Мікробіологічні та фізико-хімічні показники :

За мікробіологічними та фізико-математичними показниками ця страва відповідає вимогам технічного регламенту Митної спілки «Про безпеку харчової продукції» (ТР ТС 021/2011)

Автор страви або виробу:_____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я, по-батькові)

Додаток Б

„Затверджено"

. Керівник

_____

(найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

_____

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П._____
(підпис)

"____"_____ 20__ р.

Технологічна карта №2 на смузі «Гарбуз чорниця»

№	Сировина	Маса сировини, г				Нормативні документи
		1 порція		4 порції		
		б	н	б	н	

1	2	3	4	5	6	7
1	Гарбуз	190	100	760	400	ДСТУ 3190-95
2	Чорниця ягоди	63	60	252	240	ДСТУ 691:2004
3	Яблука	79	53	316	212	ДСТУ 8133:2015
4	Йогурт	40	40	160	160	ДСТУ 4343:2004
5	Лимонний сік	7	7	28	28	ДСТУ 4283.1:2007
6	Олія зародків пшениці	5	5	20	20	ТУ У 15.8-32062796-001:2007
7	Вода питна	50	50	200	200	ДСТУ 7525:2014
8	Насіння льону	12	12	48	48	ДСТУ 4967:2008
	Вихід		**327**		**1308**	

Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	2	3
Виробничі втрати		
Гарбуз Чорниця ягоди Яблука	30 5 12	21 4,7 10,7
Теплові втрати		
Гарбуз Яблука	17 20	16,6 12

Технологія приготування

Для приготування ягоди чорниці помити, висушити. Гарбуз пом очистити від шкірки та від насіння; яблука помити, очистити від шкірки та від сердцевини. Гарбуз та яблука нарізати великими кубиками, викласти у сотейник з товстим дном.

Тушити з додаванням води протягом 20хв, при температурі 80-100°С. За 2 хвилини до готовності додати лимонний сік та перемішати та дати охолонути.

Насіння льону залити йогуртом на 20хв для набрякання.

Ягоди чорниці перебити в блендері, додати до одержаної маси гарбузово-яблучну суміш, додати насіння льону та олію зародків пшениці. Взбити блендером до однорідної консистенції та розлити по порційним стаканам. Подавати смузі слід зразу.

Декорування. По колу порційного стакану поставити 5 крапель йогурту та за допомогою гострої дерев’яної палички провести від першої поставленої краплі до останньої, утворивши напівколо. Додати 3 ягоди чорниці у центр склянки.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – смузі, виготовлений з рослинних інгредієнтів, однорідна густа консистенція без грудочок.

Колір – властивий вхідним компонентом (світло фіолетовий від чорниці та гарбуза), без стороннього кольору.

Смак і запах – характерний для вхідних у склад виробу продуктів, без сторонніх присмаків та запахів.

Харчова та енергетична цінність

В 327 г смузі (виробу) міститься :

Білки 8,2 г; Жири 11,42 г ; Вуглеводи 82,88 г;

Енергетична цінність на 327 г = 462,33 кКал

Мікробіологічні та фізико-хімічні показники :

За мікробіологічними та фізико-математичними показниками ця страва відповідає вимогам технічного регламенту Митної спілки «Про безпеку харчової продукції» (ТР ТС 021/2011)

Автор страви або виробу:_____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Карту склав: _____

(посада) (підпис) (прізвище, ім'я, по-батькові)

Додаток

„Затверджено"

. Керівник

_____

(найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

_____

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П._____

(підпис)

"____"_____ 20__ р.

Технологічна карта №3 на смузі «Гарбуз яблуко» (контроль)

№	Сировина	Маса сировини, г				Нормативні документи
		1 порція		4 порції		
		б	н	б	н	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Гарбуз	190	100	760	400	ДСТУ 3190-95
2	Яблука	79	53	316	212	ДСТУ 8133:2015
3	Йогурт	40	40	160	160	ДСТУ 4343:2004
4	Лимонний сік	7	7	28	28	ДСТУ 4283.1:2007
5	Олія зародків пшениці	5	5	20	20	ТУ У 15.8-32062796-001:2007
6	Вода питна	50	50	200	200	ДСТУ 7525:2014
	Вихід		**255**		**1020**	

Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	2	3
Виробничі втрати		
Гарбуз Яблука	30 12	21 10,7
Теплові втрати		
Гарбуз Яблука	17 20	16,6 12

Технологія приготування

Гарбуз помити очистити від шкірки та від насіння; яблука пом очистити від шкірки та від сердцевини. Гарбуз та яблука нарізати великими кубиками, викласти у сотейник з товстим дном.

Тушити з додаванням води протягом 20хв, при температурі 80-100°С. За 2 хвилини до готовності додати лимонний сік та перемішати та дати охолонути.

Перебити в блендері, гарбузово-яблучну суміш, додати олію зародків пшениці. Взбити блендером до однорідної консистенції та розлити по порційним стаканам. Подавати смузі слід зразу.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – смузі, виготовлений з рослинних інгредієнтів, однорідна густа консистенція без грудочок.

Колір – властивий вхідним компонентом (світло фіолетовий від чорниці та гарбуза), без стороннього кольору.

Смак і запах – характерний для вхідних у склад виробу продуктів, без сторонніх присмаків та запахів.

Харчова та енергетична цінність

В 300 г смузі (виробу) міститься :

Білки 5,34г; Жири 6,0 г ; Вуглеводи 72,81г;

Енергетична цінність на 300г =236,39 кКал

Мікробіологічні та фізико-хімічні показники :

За мікробіологічними та фізико-математичними показниками ця страва відповідає вимогам технічного регламенту Митної спілки «Про безпеку харчової продукції» (ТР ТС 021/2011)

Автор страви або виробу:_____

(прізвище, ім’я, по-батькові)

Карту склав: _____

(посада) (підпис) (прізвище, ім’я, по-батькові)

Додаток Г

Таблиця 1. Розрахунок енергетичної цінності смузі «Гарбуз обліпиха»

Сировина	**Маса нетто, г**	**Білки**		**Жири**		**Вуглеводи**	
		100г	**Вихід, г**	**100г**	**Вихід, г**	**100г**	**І**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Гарбуз	100	1,30	1,30	0,30	0,30	7,70	7,70
Обліпиха ягоди	60	1,2	0,72	5,4	3,24	5,7	31,42
Яблука	53	2,20	1,17	0,10	0,05	59,00	31,27

Йогурт	40	4,1	1,64	1,5	0,6	5,9	2,36
Лимонний сік	7	0,90	0,06	0,10	0,01	3,00	0,21
Олія зародків пшениці	5	-	-	99,8	4,99	-	-
Насіння льону	12	18,30	2,20	4220	5,06	28,90	3,47
Вода питна	50	-	-	-	-	-	-
Всього:	**327**		7,09		14,25		48,43

Енергетична цінність напою до збагачення: ЕЦ на 327г = 350,33кКал

ЕЦ на 100г напою становить 116,7ккал

Таблиця 2. Розрахунок енергетичної цінності смузі «Гарбуз-чорниця»

Сировина	**Маса нетто, г**	**Білки**		**Жири**		**Вуглеводи**	
		100г	**Вихід, г**	**100г**	**Вихід, г**	**100г**	**Вихід, г**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Гарбуз	100	1,30	1,30	0,30	0,30	7,70	7,70
Чорниця ягоди	60	1,10	0,66	0,60	0,36	11,0	6,60
Яблука	53	2,20	1,17	0,10	0,05	59,00	31,27
Йогурт	40	4,1	1,64	1,5	0,6	5,9	2,36
Лимонний сік	7	0,90	0,06	0,10	0,01	3,00	0,21
Олія зародків пшениці	5	-	-	99,8	4,99	-	-
Насіння льону	12	18,30	2,20	4220	5,06	28,90	3,47
Вода питна	50						
Всього:	**327**		8,2		11,42		82,88

Додаток Д

Енергетична цінність напою до збагачення: ЕЦ на 327г = 462,33кКал

ЕЦ на 100г напою становить 141,8кКал

Таблиця 3. Розрахунок енергетичної цінності смузі «І яблуко»(контроль)

Сировина	**Маса нетто, г**	**Білки**		**Жири**		**Вуглеводи**	
		100г	**Вихід, г**	**100г**	**Вихід, г**	**100г**	**Вихід, г**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Гарбуз	100	1,30	1,30	0,30	0,30	7,70	7,70
Яблука	53	2,20	1,17	0,10	0,05	59,00	31,27
Йогурт	40	4,1	1,64	1,5	0,6	5,9	2,36

Лимонний сік	7	0,90	0,06	0,10	0,01	3,00	0,21
Олія зародків пшениці	5	-	-	99,8	4,99	-	-
Вода питна	-	-	-	-	-	-	-
Всього:	**300**		5,34		6		72,81

Енергетична цінність напою до збагачення: ЕЦ на 300г = 236,39кКал

ЕЦ на 100г напою становить 72,29кКал

Дод

Таблиця 4. Розрахунок інтегрального скору смузі «Гарбуз чорн...

Харчова речовина	**Добова потреба**	**Вміст у кремі**		**Інтегральний скор 200 г смузі, %**
		100 г	**200 г**	
Білки, г	91	2,5	5	5,494505495
Жири, г	92	3,49	6,98	7,586956522
Вуглеводи, г	528	25,3	50,6	9,583333333
Мінеральні речовини, мг				
Калій (К)	2500	2,55	5,1	0,204

Кальцій (Ca)	1200	0,83	1,66	0,1383
Натрій (Na)	4000	4,20	8,4	0,21
Магній (Mg)	400	0,67	1,34	0,335
Ферум (Fe)	15	0,164	0,328	2,1867
Фосфор (P)	1200	1,68	3,36	0,28
Цинк(Zn)	600	0,0109	0,0218	0,0036
Вітаміни, мг				
C (аскорбінова кислота)	80	0,095	0,19	0,2375
B_1 (тіамін)	1,6	0,0018	0,0036	0,225
B_2 (рибофлавін)	2,0	0,0031	0,0062	0,31
PP (ніацин)	22	0,06	0,12	0,5455
Енергетична цінність ,кКал	2000	141,8	283,6	14,18

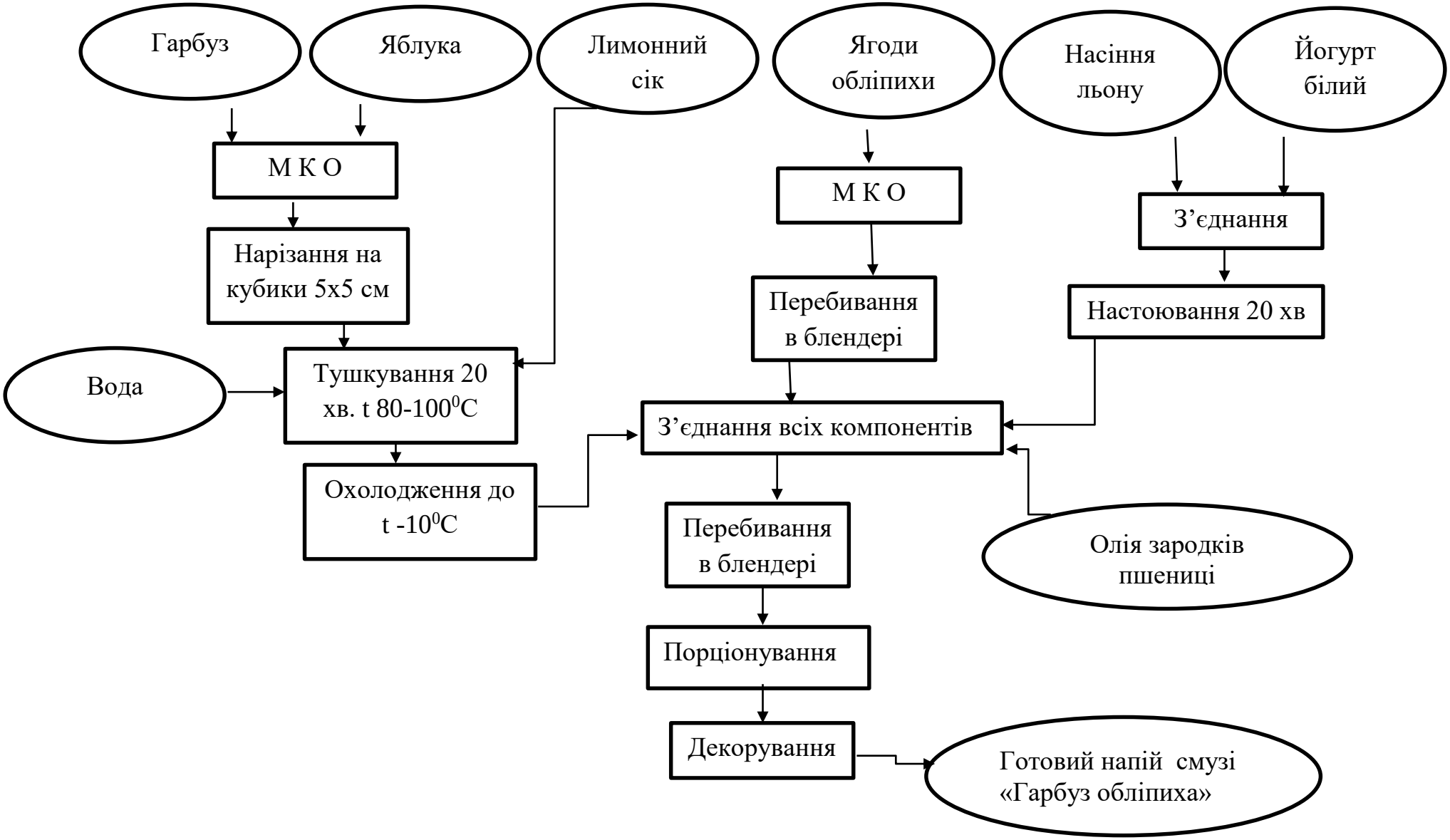
Додаток 3

Таблиця 5. Розрахунок інтегрального скору смузі «Гарбуз яблуко»(Контроль)

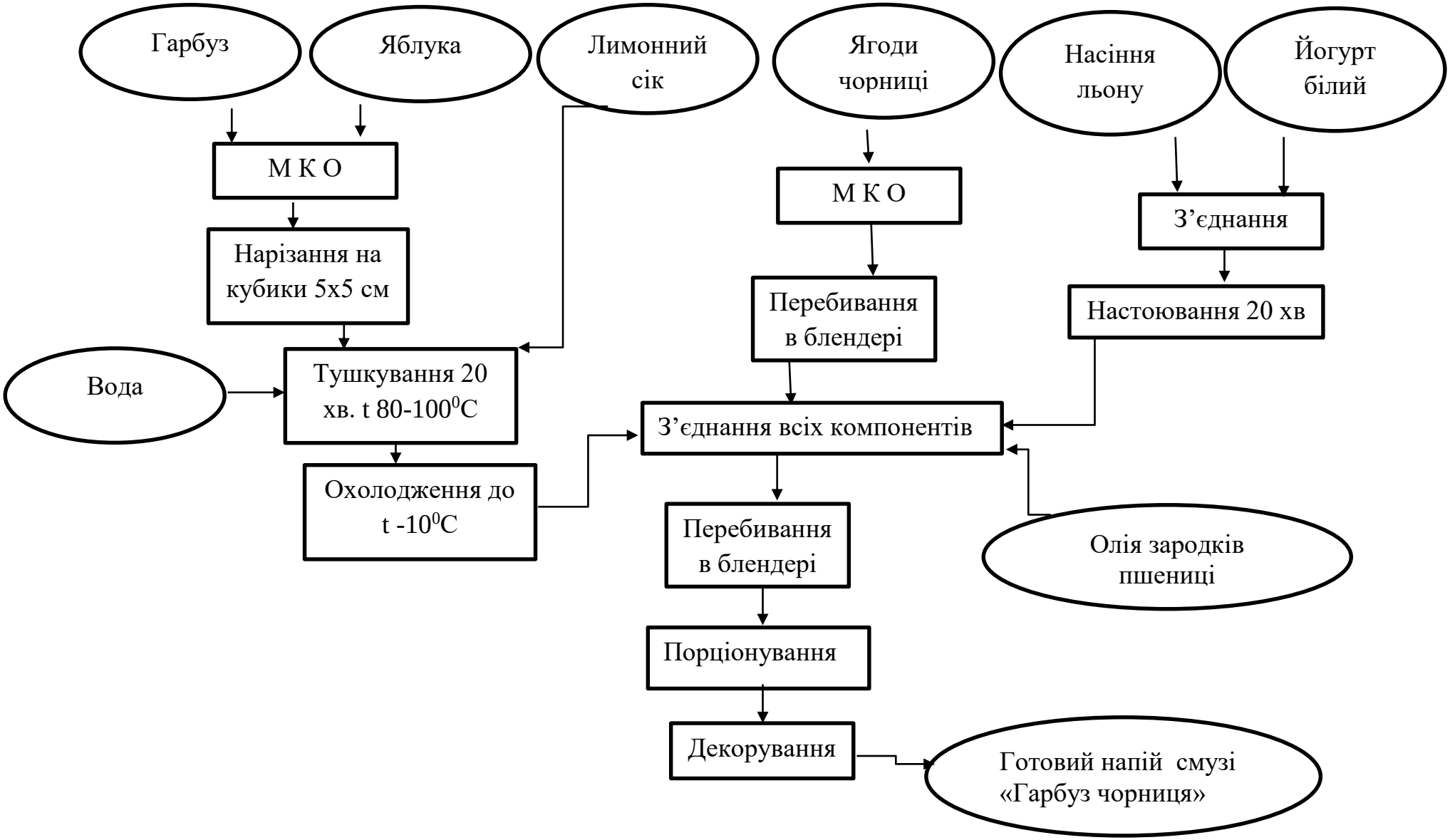
Харчова речовина	**Добова потреба**	**Вміст у кремі**		**Інтеграл скор 200 г смузі, %**
		100 г	**200 г**	
Білки, г	91	1,78	3,56	3,9121
Жири, г	92	2,0	4	4,3478
Вуглеводи, г	528	24,2	48,4	9,1667
Мінеральні речовини, мг				
Калій (K)	2500	1,35	2,7	0,108
Кальцій (Ca)	1200	0,52	1,04	0,0867
Натрій (Na)	4000	4,1	8,2	0,205

Магній (Mg)	400	0,23	0,46	0,115
Ферум (Fe)	15	0,145	0,29	1,9333
Фосфор (P)	1200	1,2	2,4	0,2
Цинк(Zn)	600	0,0097	0,0194	0,0032
Вітаміни, мг				
C (аскорбінова кислота)	80	0,014	0,028	0,035
B_1 (тіамін)	1,6	0,0012	0,0024	0,15
B_2 (рибофлавін)	2,0	0,0018	0,0036	0,18
PP (ніацин)	22	0,05	0,1	0,4545
Енергетична цінність ,кКал	2000	72,29	144,58	7,229

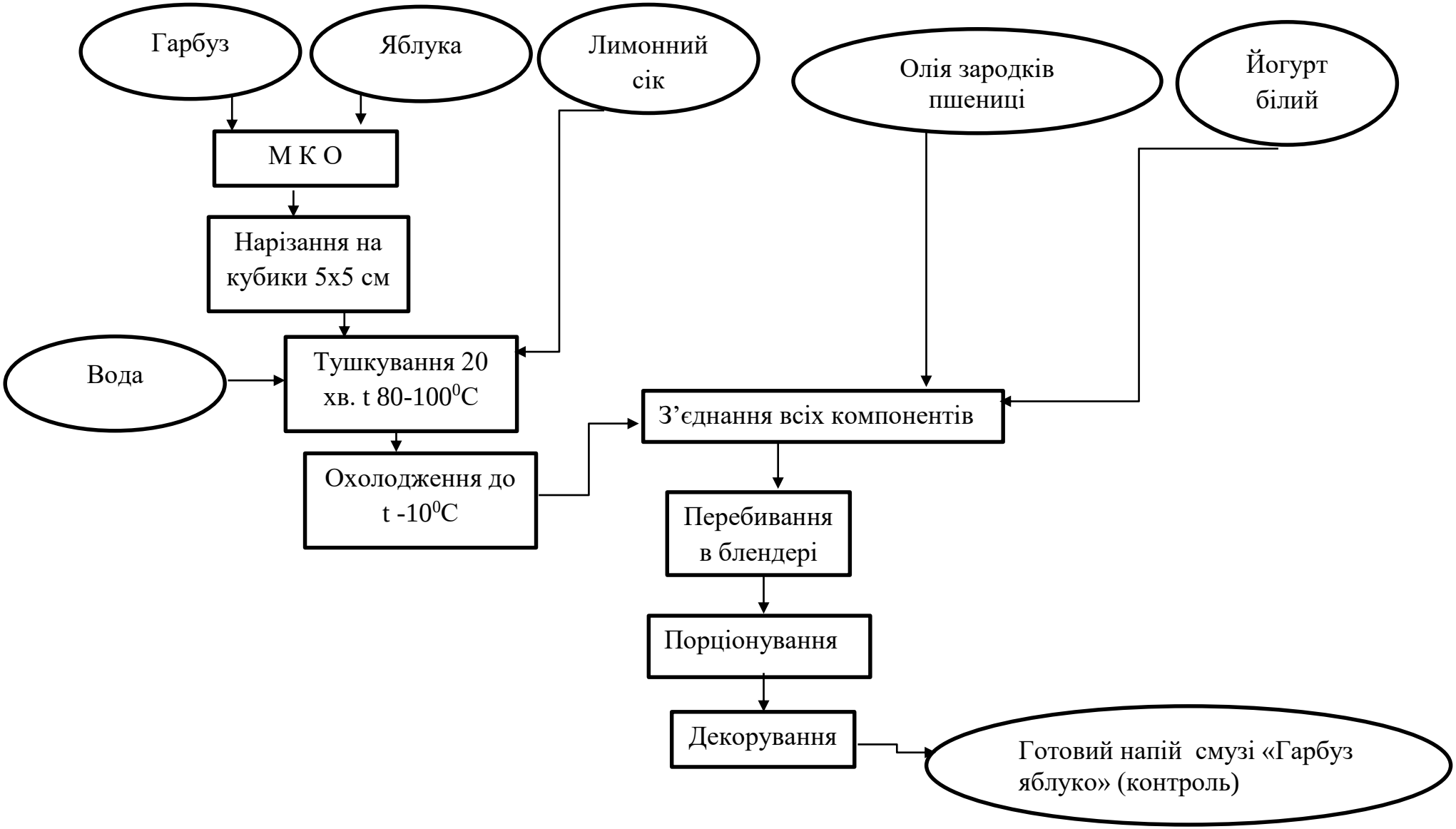
Додаток Е


Гарбуз
Яблука
Лимонний сік
Ягоди обліпихи
Насіння льону
Йогурт білий
М К О
Нарізання на кубики 5х5 см
Вода
Тушкування 20 хв. t 80-100^{0}С
Охолодження до t -10^{0}С
М К О
Перебивання в блендері
З'єднання
Настоювання 20 хв
З'єднання всіх компонентів
Олія зародків пшениці
Перебивання в блендері
Порціонування
Декорування
Готовий напій смузі «Гарбуз обліпиха»

Додаток Є

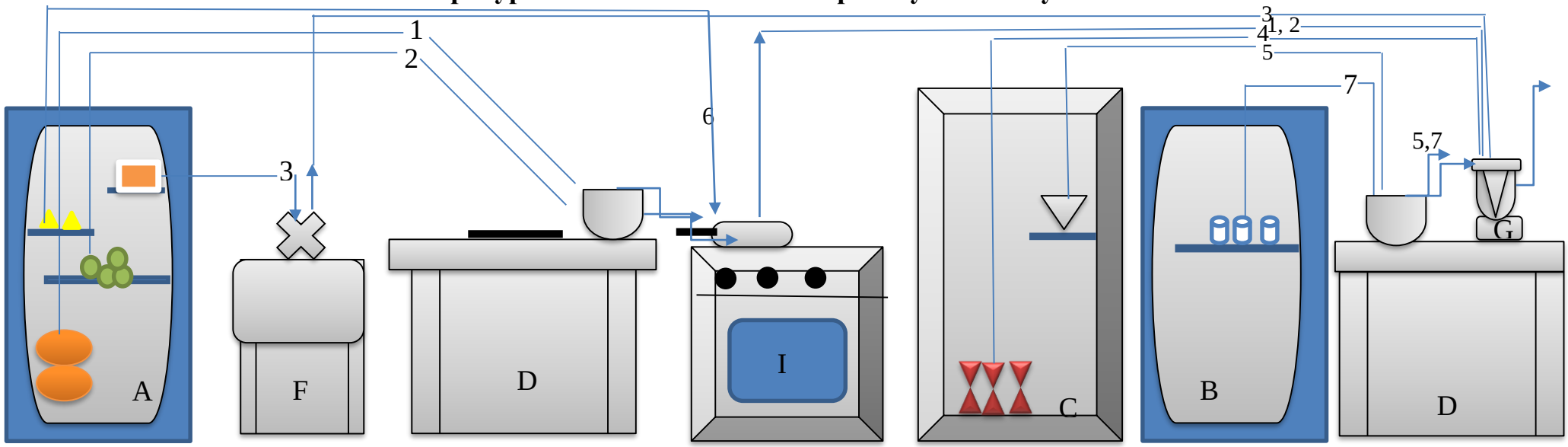

Гарбуз
Яблука
Лимонний сік
Ягоди чорниці
Насіння льону
Йогурт білий
М К О
Нарізання на кубики 5х5 см
М К О
З'єднання
Перебивання в блендері
Настоювання 20 хв
Вода
Тушкування 20 хв. t 80-100^{0}С
З'єднання всіх компонентів
Охолодження до t -10^{0}С
Перебивання в блендері
Олія зародків пшениці
Порціонування
Декорування
Готовий напій смузі «Гарбуз чорниця»

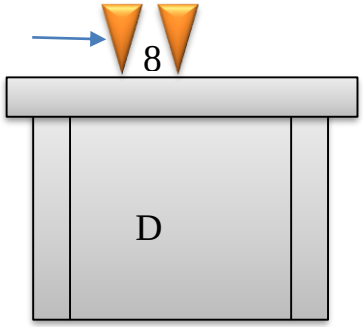
Додаток Й


Гарбуз
Яблука
Лимонний сік
Олія зародків пшениці
Йогурт білий
М К О
Нарізання на кубики 5х5 см
Вода
Тушкування 20 хв. t 80-100^{0}С
З'єднання всіх компонентів
Охолодження до t -10^{0}С
Перебивання в блендері
Порціонування
Декорування
Готовий напій смузі «Гарбуз яблуко» (контроль)

Додаток К

Апаратурно-технологічна схема приготування смузі





1.Гарбуз, 2. Яблука, 3.Обліпиха ягоди, 4.Олія зародків пшениці, 5. Насіння льону, 6.Лимонний сік, 7. Йогурт, 8. Готовий смузі

A – охолоджувальна камера для фруктів та овочів

B – охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів

C – камера для бакалійних та сипучих продуктів

D – стіл виробничий

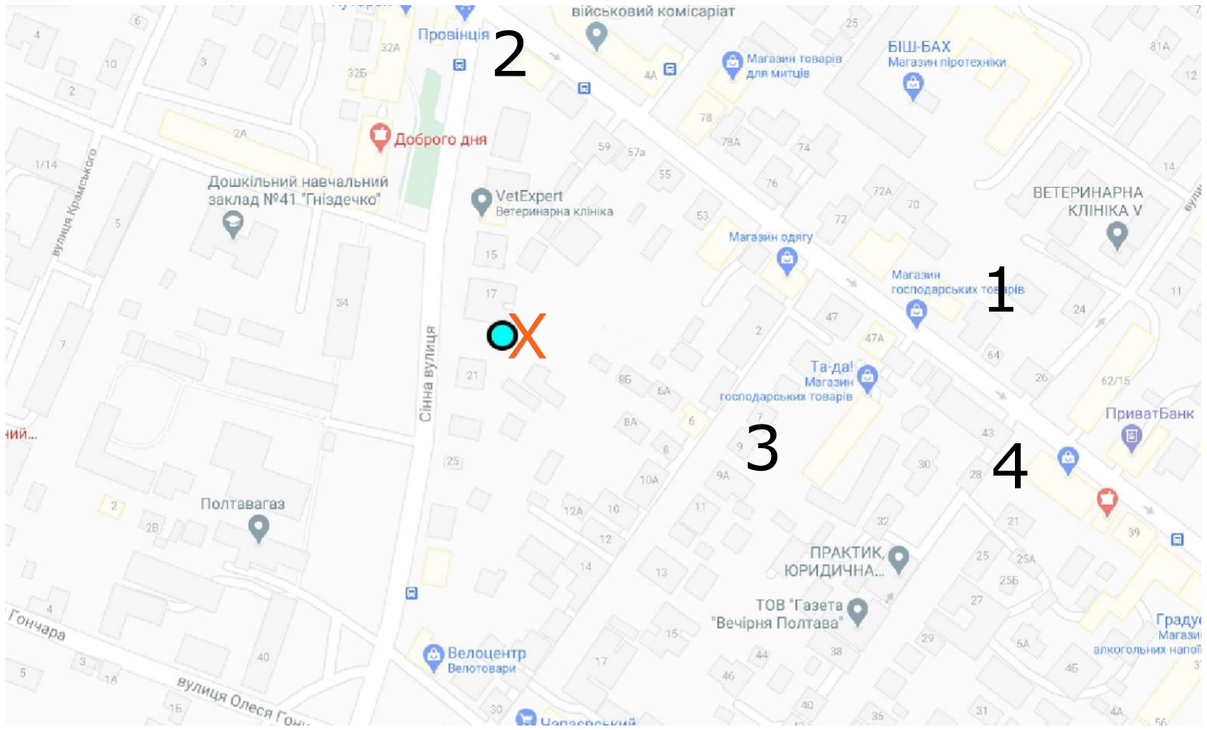
I – плита газова

F – ванна мийна

G-блендер

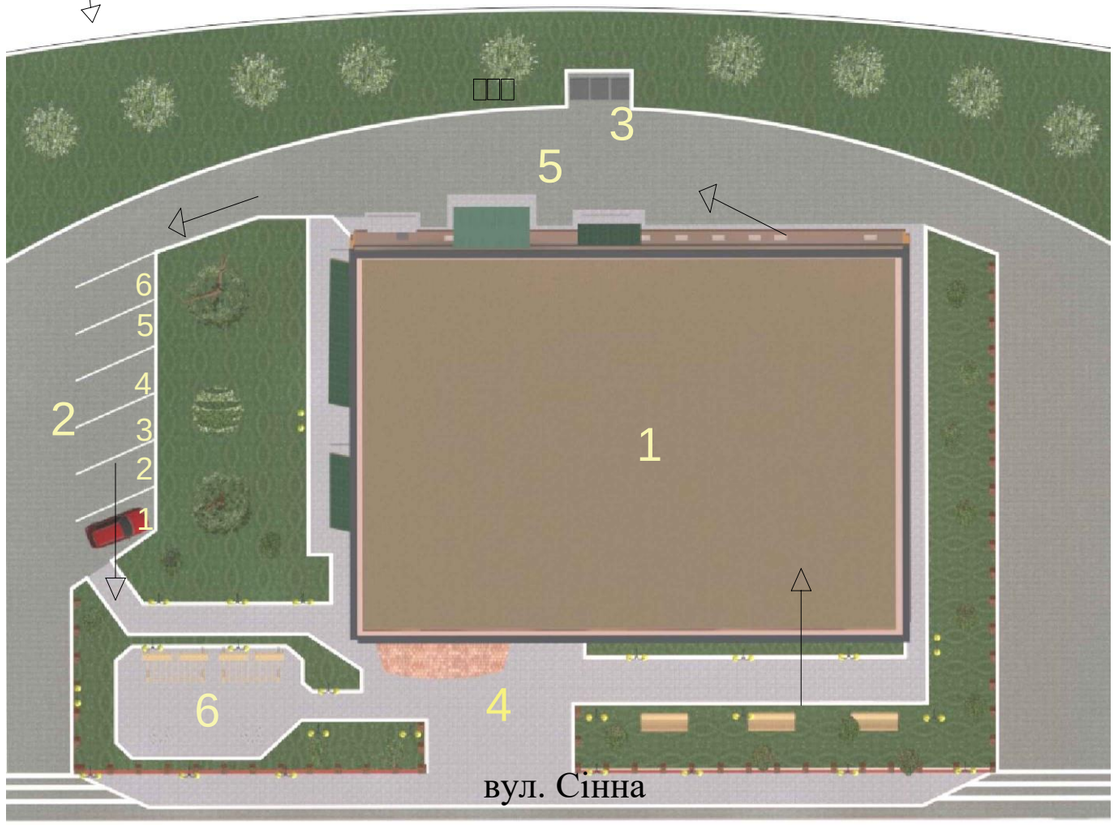
Пн
Сх Зх
Пд

Ситуаційний план М 1:10000



Сх
Пн
Пд
Зх

План благоустрою 1:500



Експлікація будівель та споруд

1	Заклад, що проектується
2	Автостоянка
3	Майданчик для сміттєзбірників
4	Майданчик перед входом
5	Господарський двір
6	Дитячий майданчик

Умовні позначення

- Дерево вишня
- Паркові ліхтарі
- Дерево ялина
- Лава садова
- ФЕМ (тротуар)
- Газон
- Дерево туя
- Огорожа

Експлікація будівель та споруд

	Найменування об'єкта	Характеристика
X	Заклад, що проектується	
1.	Ресторан «Мюнхен»	200 місць
2.	Ресторан «Meat Wood»	40 місць
3.	Кафе «Бонатік»	70 місць
4.	Кафе «Грузія»	100 місць

Зм	Кільк	Арк	№докум.	Підпис	Дата	Розроблення технології смузі із збалансованим вітамінним складом для кафе в м. Полтаві			
Розробив		Становський Є.О				Ситуаційний план та план благоустрою	Стадія	Маса	Масштаб
Керівник		Корецька І.Л.					Д		1:500
Консультант		Матиящук О.В.					Арк. 1	Аркушів 5	
Н. Контр.		Матиящук О.В.					НУХТ ЗТР-2-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.							

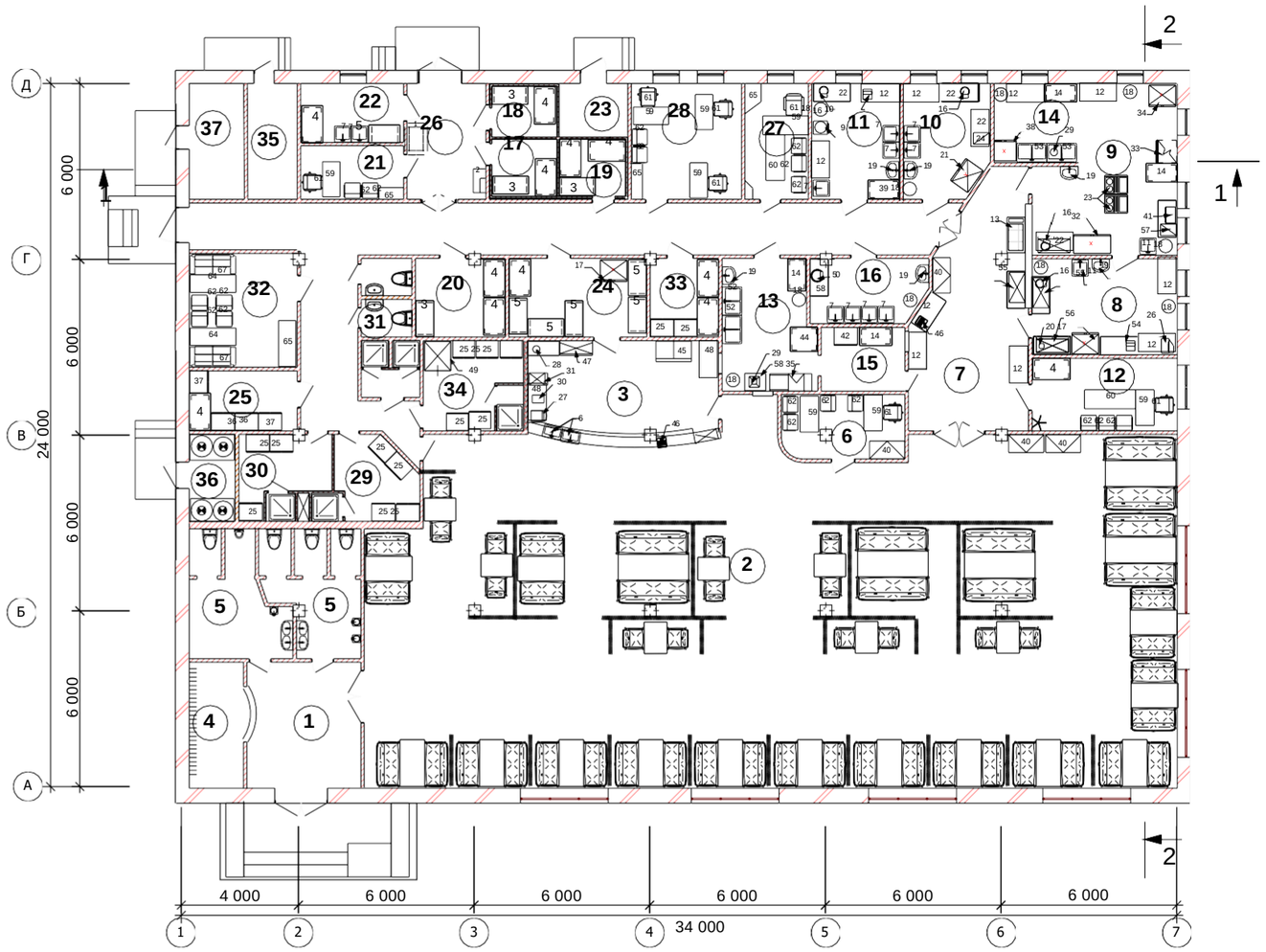
Експлікація приміщень

№ п/п	Найменування приміщення	Площа, $м^2$
1	Вестибюль	45
2	Обідній зал	180
3	Барна стійка	12
4	Гардероб для відвідувачів	5
5	Санвузол для відвідувачів	15
6	Приміщення адміністраторів залу	11
7	Роздаткова	11
8	Холодний цех	20
9	Гарячий цех	25
10	Рибний цех	16
11	Овочевий цех	19
12	Приміщення завідуючого виробництвом	8
13	Мийна столового посуду	12
14	Мийна кухонного посуду	9
15	Сервізна	6
16	Приміщення для обробки яєць	5
	Охолоджувальні камери:	
17	Камера для мяса та риби	5
18	Камера фруктів,овочів і зелені	5
19	Камера молочно жирових та гастрономії	5
20	Комора овочів, корнеплодів	4
21	Приміщення комірника	6
22	Мийна та кладова тари	5
23	Машинне відділення	4
24	Комора сухих продуктів та напоїв	12
25	Комора інвентарю	4
26	Завантажувальна	10
27	Кабінет директора	6
28	Контора	14
29	Гардероб для персоналу з душевою (Ч)	10
30	Гардероб для персоналу з душевою (Ж)	12
31	Санвузол для персоналу	6
32	Приміщення офіціантів і персоналу	15
33	Білизняна	6
34	Гардероб для офіціантів	8
35	Вентиляційна камера	6
36	Теплопункт	7
37	Електрощитова	7

Специфікація устаткування

№	Обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм
1	Візок вантажний	ВВ	1200x600x450
2	Ваги платформенні	СВ-150ПА	1000x800x1000
3	Підтоварник	ПТ-1А	1250x830x250
4	Стелаж	ССК 4	1000x400x1000
5	Стелаж	СТ-1	1500x500x1000
6	Раковина для посуду	СПЕ-АВІ	400x400x700
7	Ванна мийна	ВВ1-453- 5/6Н	700x700x600
8	Шафа для інвентарю	ШБ - 3	780x660x1801
9	Картоплечистна машина	PP4ECO Sirman	720x520x750
10	Овочерізка	Robot Coupe CL50	252x500x570
11	Ванна мийна	LLGIV-6-8	650x850x900
12	Стіл виробничий	STL07	700x700x870
13	Марміт	OL8EWR 15	1200x600x860
14	Стелаж кухонний	SC1210	1170x550x1800
15	Стіл з мийною ванною	BTD12R7	1200x700x750
16	Ваги настільні електронні	SD – 500	210x210x100
17	Холодильна шафа однокамерна	ARMADIO GE-TN700-SS	800x850x2000
18	Бак для відходів	C1/50	d400
19	Рукомийник з бортиком	AISI-304	500×500x750
20	Блендер	FR2003 "vema"	260x260x350
21	Холодильна шафа	Klimasan	750x795x2055
22	Стіл виробничий	S70037	1000x600x700
23	Плита електрична	KCEFE800	800x700x900
24	Привід універсальний	Canwood, „Metos"	1400x700x928
25	Шафа для одягу	Bartscher	300x500x180
26	Слайсер	Zelmer-220	450x350x350
27	Кавоварка	Saeco «Royal professional»,	1010x545x530
28	Чайник електричний	Samsung 2,5	300x200x280
29	Утилізатор харчових відходів	Z-1432	640x640x500
30	Кавомолка	Samsung 125	250x170x345
31	Льдогенератор	SirmanFM1840 P	800x800x915
32	Стіл 3-х секційний з підогрівом	LTGCCA-12	1200x700x700
33	Пароконвекційна піч	Electrolux PC 102	1300x1100x1092
34	Холодильна шафа	Europe 500-700	1450x850x2200
35	Посудомийна машина	ПММ Ф-1	1900×700×1820
36	Шафа для скатертей	ШБ - 2	780x660x1800
37	Шафа для рушників	ШБ - 3	780x660x1801
38	Посудомийна машина	FV270B	870x7400x1400
39	Стелаж виробничий	RADA NE-8/41	800x400x1850
40	Сервант	ВМ-650	650x560x1800
41	НВЧ-піч	Panasonic	500x450x306
42	Шафа для посуду	ШБ -1	780x660x1801
43	Марміт	94V04CBE	1050x560x585
44	Стелаж для тарілок	СП125	910×870×770
45	Стелаж для пляшок	GF12-Gnp-45	1100x700x1800
46	Касовий термінал	CeflaAredamenti	500x400x450
47	Вітрина -холодильник	BTX-200/220	1180x970x1230
48	Стіл для залишків їжі	Emmepi LTGR7/6	1050x630×870
49	Кабіна для перевдягання	Bartscher	600x400x1800
50	Овоскоп	OB-1-60-1	400×400×300
51	Полиця для кришок	ПКК – 6/3Н	500×300×350
52	Мийна ванна	Emmepi LLG1V-6-8	690×750×1880
53	Ванна мийна	ВМ–1СМ	1000x600x870
54	Овочерізка	SIRMAN ap4	450x350x350
55	Виробничий стіл з камерою	FI-10	1000x750x900
56	Морозильний лар	Klimasan D-500	1100x850x700
57	Привід універсальний	"Robokop"	650x400x650
58	Стіл для овоскопу	LTGR11	800x600x720
59	Стіл офісний	EmbaWood	1200x600x650
60	Стіл офісний	EmbaWood	1200x600x651
61	Крісло	Noviy Stul	800x800x1350
62	Стілець	Noviy Stul	600x600x800
63	Стілець	Noviy Stul	600x600x801
64	Стіл обідній	EmbaWood	1200x600x650
65	Шафа для одягу	EmbaWood	600x450x1803
66	Стелаж для папок	EmbaWood	400x400x1804
67	Диван	EmbaWood	1200x400x650

План на відмітці 0.000



Зм	Кільк	Арк	№докум.	Підпис	Дата
Розробив		Становський Є.О			
Керівник		Корецька І.Л.			
Консультант		Матиящук О.В.			
Н. Контр.		Матиящук О.В.			
Затвердив		Неміріч О.В.			

Розроблення технології смузі із збалансованим вітамінним складом для кафе в м. Полтаві

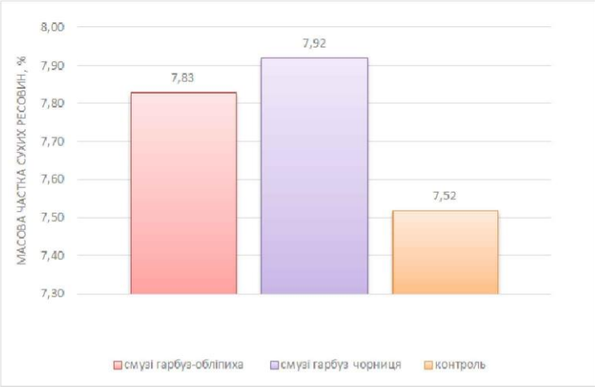
План на відмітці 0.000

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Арк. 2		Аркушів 5

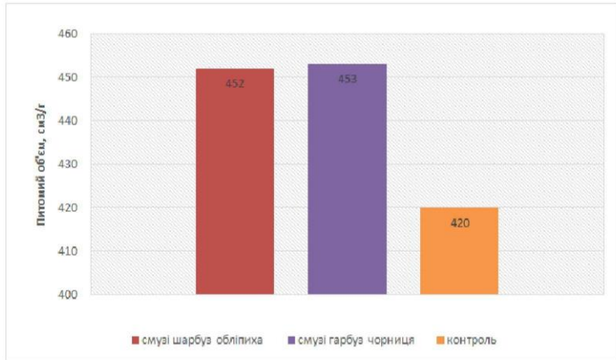
НУХТ ЗТР-2-1М

						Розроблення технології смузі із збалансованим вітамінним складом для кафе в м. Полтаві		
Зм	Кільк	Арк	№докум.	Підпис	Дата	Дизайнерські рішення внутрішнього інтер'єру в 3D проекції	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив		Становський Є.О					Д		Б/М
Керівник		Корецька І.Л.					Арк. 3	Аркушів 5	
Консультант		Матиящук О.В.							
Н. Контр.		Матиящук О.В.					НУХТ ЗТР-2-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.							

Визначення активної кислотності досліджуваних модельних зразків



Визначення питомого об'єму досліджуваних модельних зразків



Смузі «Гарбуз обліпиха»

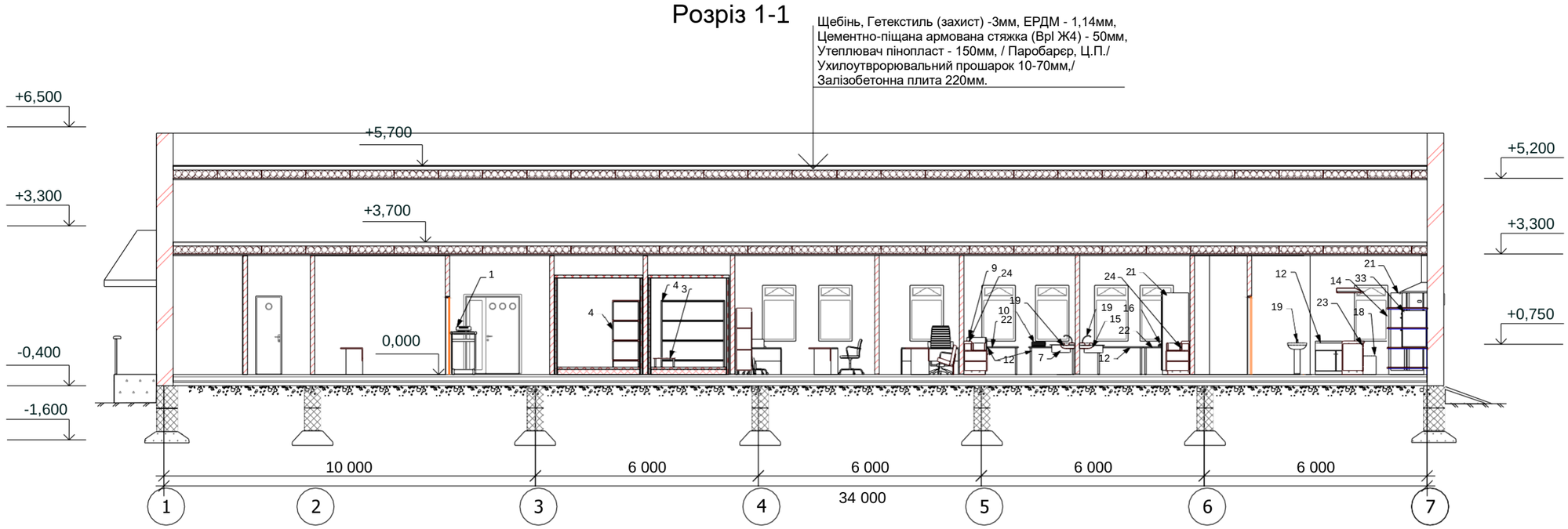
Хімічний склад модельних зразків смузі

Найменування показника	Зразки		
	№1 - контроль	№2 смузі «Гарбуз обліпиха»	№3 смузі «Гарбуз чорниця»
Хімічний склад, г / 100 г			
Білки	1,78	2,2	2,5
Жири	2,0	4,35	3,49
Вуглеводи	24,2	14,8	25,3
Харчові волокна	1,70	3,346	3,250
Вітаміни, мг/100 продукту			
B_1 (тіамін)	0,0012	0,0015	0,0018
B_2 (рибофлавін)	0,0018	0,0025	0,0031
С (аскорбінова кислота)	0,014	0,089	0,095
РР (ніацин)	0,05	0,07	0,06
Макроелементи, мг/100 продукту			
Кальцій (Ca)	0,52	0,78	0,83
Магній (Mg)	0,23	0,65	0,67
Фосфор (P)	1,2	1,45	1,68
Калій (K)	1,35	2,21	2,55
Натрій (Na)	4,1	4,54	4,20
Кальцій (Ca)	2,4	3,8	3,5
Мікроелементи, мг/100 продукту			
Ферум (Fe)	0,145	0,174	0,164
Марганець (Mn)	0,0254	0,00262	0,00260
Цинк (Zn)	0,0097	0,0112	0,0109

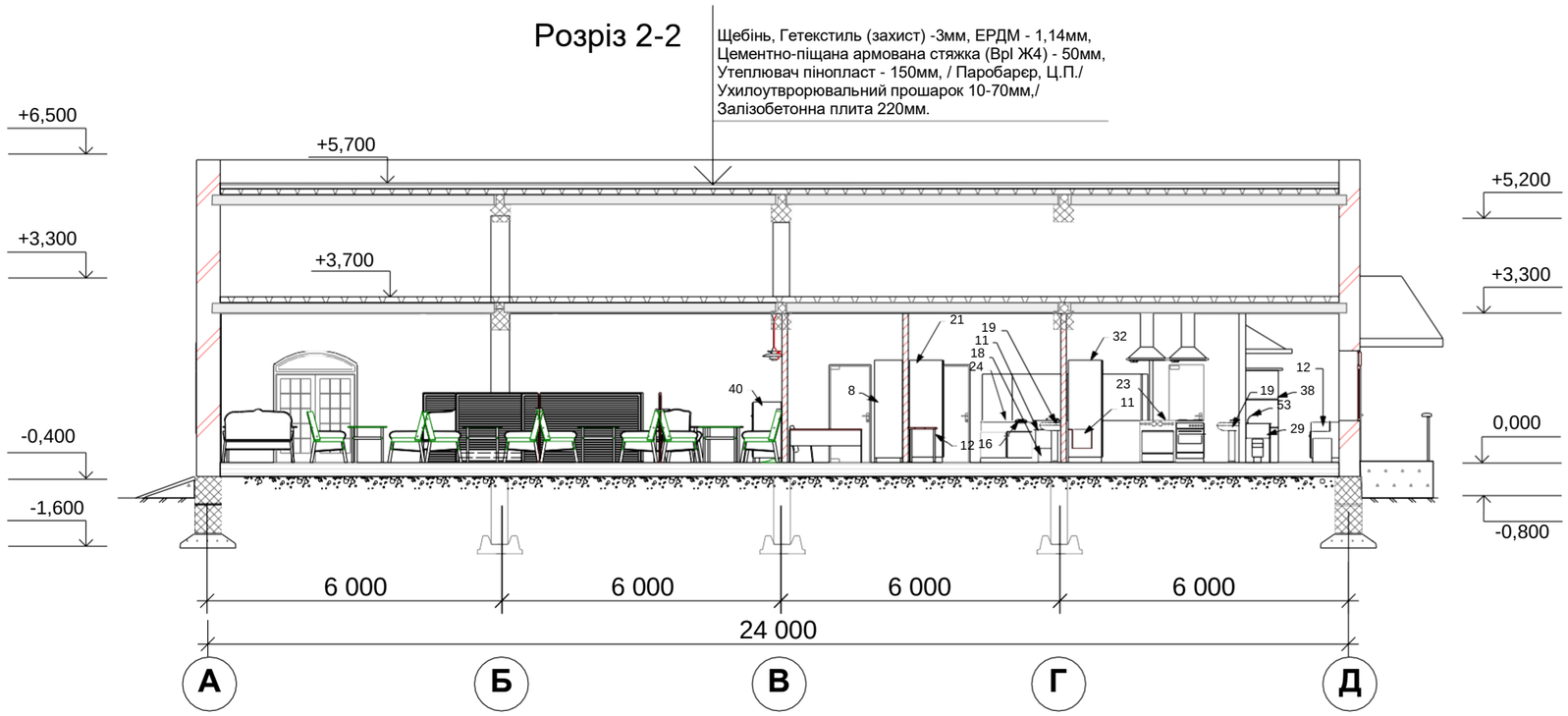
Профілограма показників якості удосконалених зразків смузі

Зм	Кільк	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	Розроблення технології смузі із збалансованим вітамінним складом для кафе в м. Полтаві			
Розробив			Становський Є.О.			Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Маса	Масштаб
Керівник			Корецька І.Л.				Д		Б/М
Консультант			Матиящук О.В.				Арк. 5	Аркушів 5	
Н. Контр.			Матиящук О.В.				НУХТ ЗТР-2-1М		
Затвердив			Неміріч О.В.						

Розріз 1-1



Розріз 2-2



Зм	Кільк	Арк	№докум.	Підпис	Дата
Розробив			Становський Є.О.		
Керівник			Корецька І.Л.		
Консультант			Матиящук О.В.		
Н. Контр.			Матиящук О.В.		
Затвердив			Нєміріч О.В.		

Розроблення технології смузі із збалансованим вітамінним складом для кафе в м. Полтаві

Розріз 1-1
Розріз 2-2

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:50

Арк. 4 | Аркушів 5

НУХТ ЗТР-2-1М