

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»  
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.05.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
Навчально-науковий інститут харчових технологій,  
готельно-ресторанного та туристичного бізнесу  
Форма навчання заочна  
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства**

Допускається до захисту

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.П. Хомич  
(підпис, ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ**

*на тему:*

**Кафе на 60 місць у місті Мерефа Харківської області**

спеціальність \_\_\_\_\_ **181 «Харчові технології»**

освітня програма \_\_\_\_\_ **«Харчові технології та інженерія»**

(шифр, назва)

**ступеня бакалавр**

**Виконавець**

**Бабаєва Альбіна Олександрівна**

(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

**Керівник**

**доц.к.т.н. Наконечна Юлія Григорівна**

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

\_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

**Рецензент**

**к.е.н. доц. Карпенко Віктор Дмитрович**

(прізвище, ім'я, по батькові)

**ПОЛТАВА 2020**

## ВСТУП

Сьогодні стратегічні цільові установки багатьох країн світу спрямовані на створення передумов для переходу економіки на інноваційну соціально-орієнтовану модель розвитку. Формуванню цих передумов сприяють і підприємства різних сфер економічної діяльності, які, прагнучи сформувати стійкі конкурентні переваги та ефективно функціонувати на ринку в довгостроковій перспективі, все частіше вдаються до впровадження інновацій та обирають стратегію інноваційного розвитку. Звичайно, вибір інноваційного типу розвитку не панацея від усіх ринкових загроз. Саме тому керівники підприємств, що його обирають, мають зважати, наскільки цей шлях розвитку є прийнятним з огляду на наявний інноваційний потенціал та інші передумови, необхідні для впровадження інновацій. Це актуалізує проведення досліджень, присвячених проблематиці оцінювання інноваційного потенціалу підприємств і визначення інших передумов для їх інноваційного розвитку, а також класифікації інновацій з подальшим вибором найбільш прийнятних для підприємства залежно від специфіки його діяльності та ситуації на ринку.

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрії гостинності. Водночас, ресторанний бізнес, з одного боку, є одним із засобів високоліквідного використання капіталу, а з іншого - середовищем із високим ступенем конкурентності. У всьому цивілізованому світі він є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому заклади та підприємства ведуть між собою постійну боротьбу за сегментацію ринку; за пошук нових та за утримання постійних споживачів їхньої продукції та послуг. Всі заклади та підприємства повинні мати високий рівень конкурентоспроможності.

На сьогодні існує багато підприємств ресторанного господарства, які вже не в змозі забезпечити нормальні умови праці, удосконалення техніки і технологій, механізацію і автоматизацію виробничих процесів. Багато підприємств розташовані в пристосованих будівлях з неповним складом приміщень, в наявності порушення поточності технологічних процесів, санітарно-гігієнічних вимог взаємозв'язку приміщень, потребує заміни

матеріально застаріле обладнання, методи і форми обслуговування, що склалися, не відповідають сучасним вимогам організованого контингенту.

Метою розробки підприємства ресторанного господарства в у місті Мерефа, Харківської області, є створення підприємства з більш високими техніко-економічними параметрами, а саме: підвищення якості готової продукції; створення нормальних умов праці; механізація і автоматизація виробництва кулінарної продукції і процесів обслуговування відвідувачів; впровадження сучасної техніки і технології; збільшення випуску продукції; підвищення культури обслуговування громадян; підвищення техніко-економічних показників, а саме рентабельність роботи підприємства.

Основні напрями проектування закладу ресторанного господарства полягають у наступному:

- організувати виробництво реалізацію широкого асортименту страв складного приготування, включаючи замовлені і фірмові і реалізація напоїв розглянути історичні витоки формування української кухні.
- оснащення підприємств новими видами сучасного, більш продуктивного та менш енергомісткого обладнання, технікою;
- впровадження нових форм організації праці з особистою відповідальністю та матеріальною зацікавленістю робітників;
- розширення додаткових послуг, що надаються населенню

## **РОЗДІЛ 1**

### **РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ДРУГИХ ГАРЯЧИХ СТРАВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА**

#### **1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається**

1.1.1 Значення даної групи страв (кулінарної продукції) у харчуванні людини.

Другі страви це основа кожного обіду або вечері. Не один повноцінний обід не може обійтися без другого. Другі страви називаються так зовсім не

даремно, їх подають після супу. До цієї категорії відноситься основна маса рецептів. Це, мабуть, найрізноманітніша категорія за кількістю рецептів і способів приготування продуктів. Хоча другі страви і називаються «другими» - вони другі за назвою, але не за призначенням. Якраз за призначенням вони є основними, і ми всі добре це пам'ятаємо за своїм дитинством: нерідко бувало так, що не хотілося їсти суп, але до других страв завжди ставишся більш ліберально.

Історія виникнення других страв тягнеться ще в ті далекі часи, коли первісна людина вперше спробував м'ясо. Сучасне меню середньостатистичного ресторану рясніє величезною кількістю других страв, серед яких можна знайти різні антрекоти і голубці, судаків, запечених в овочах і зелені, креветок у вині і безліч інших цікавих страв.

А, ось в меню наших предків - справжніх творців других страв - було набагато менше найменувань. Уявляєте, які тоді можна було зустріти найменування других страв? Наприклад, «відбивна з лопатки мамонта» або «запечена ніжка» іхтіозавра». Звичайно, це трохи смішно, проте з того моменту, як був забитий перший мамонт або спійманий перший кролик почалася славна історія других страв.

Примітивна кухня, якою вона була у первісних народів, пройшла довгий і важкий шлях свого розвитку, перш ніж, нарешті, перетворилася у вишукану Кулінарне Мистецтво, що ввібрало в себе досягнення сучасної науки.

Так, наприклад, на великому відрізку розвитку російської національної кухні процес приготування їжі зводився до варіння або до випікання продуктів в російській печі, причому ці операції велися обов'язково окремо. Те, що було призначене для варіння, відварювали з початку і до кінця, то, що було призначене для печива, тільки пекли. Таким чином, народна російська кухня не знала, що таке комбінована або навіть різна, поєднана або подвійна теплова обробка.

Тому майже революційним відкриттям стало створення в другій половині 90-х років XIX століття другого гарячого страви з соусом «М'ясо по-строгановски» (бефстроганов), придумане для графа Олександра Григоровича Строганівського.

Бефстроганов - це відоме блюдо, приготоване з дрібно нарізаних шматочків м'яса, залитих в соусі. Бефстроганов, входить в номенклатуру міжнародної ресторанної кухні як російське, хоча насправді не належить до національних страв і не має народних коренів.

Є дві версії виникнення страви. Згідно з однією з них, менш поширеною, блюдо було придумано французьким кухарем Андре Дюпоном для літнього графа, у якого вже не було достатньої фортеці зубів для пережовування великих шматків м'яса.

Друга версія набула більшого поширення і згадується практично у всіх джерелах. Вона говорить про те, що, будучи людиною досить заможним, граф, по моді свого часу, тримав, так звані, «відкриті столи», тобто обіди для будь-якої людини з вулиці, якщо тільки він був нормально одягнений і достатньо освічений. Для таких-то столів і винайшли кухаря графа м'ясо шматочками з соусом. Воно відрізнялося особливим смаком, легко ділилося на порції різних розмірів і просто готувалося.

Бефстроганов являє собою поєднання російської і французької кухні. За французькими традиціями м'ясо подається з соусом, з російської - соус заливається прямо в м'ясо на манер підливи.

З кухні графа Строганівського такий рецепт приготування м'яса перекочував в інші будинки, а за ними і в заклади громадського харчування. В наші дні бефстроганов подається повсюдно, починаючи з звичайних столових і закінчуючи фешенебельними ресторанами, і користується величезною популярністю.

На жаль, не зберігся оригінальний рецепт страви. У кожному ресторані його готують по-своєму, змінюючи склад і консистенцію соусу і інші складові. Найбільш наближеним до оригіналу є рецепт, в якому соус робиться зі сметани з томатною пастою, причому пропорції залежать виключно від смаку готує.

Таким чином, з тих пір, як людина добув вогонь і підсмажив перший шматок м'яса, на світ з'явилося нове друга страва, яку можна порівняти з сучасним шашликом. Роки йшли, а людство придумувало все нові види других

страв, особливе місце серед яких займають другі гарячі страви з соусами, і на сьогоднішній день ми маємо досить велику класифікацію таких.

Другі страви називаються так тому, що в розкладі комплексного обіду вони йдуть відразу ж після перших страв, хоча це і основні блюда.

Як показує практика, готуються другі страви швидко і смачно ніж інші. До того ж більшість других страв мають м'ясну основу, хоча багато господинь можуть відразу навскидку привести рецепти других страв з риби, грибів, овочів і морепродуктів.

### 1.1.2 Особливості технології приготування других гарячих страв

На сьогоднішній день все другі гарячі страви в залежності від технології приготування можна умовно розділити на наступні категорії: тушковані і запечені.

Крім того кожна з цих категорій залежно від основного продукту можна розділити на наступні підкатегорії, як показано на рисунку 1.1

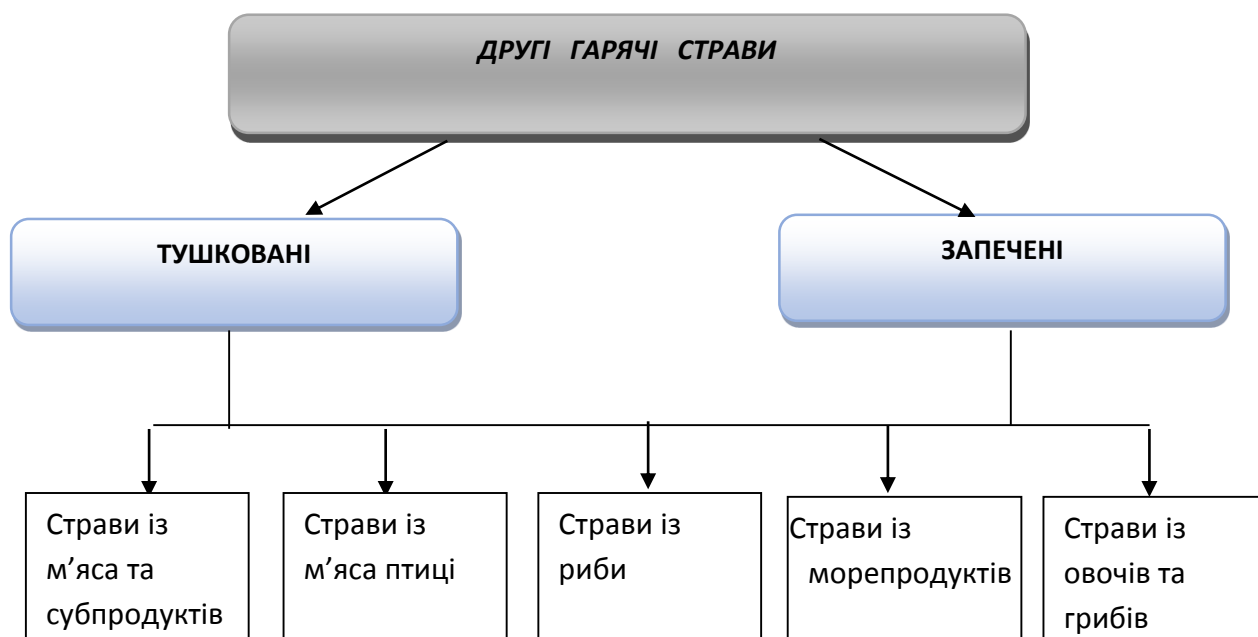


Рис. 1. Класифікація других гарячих страв.

Розглянемо технологію приготування деяких страв у кожній категорії нашої класифікації других гарячих страв.

Страви з м'яса - це улюблена їжа більшості людей в усьому світі. Другі м'ясні страви готують з м'яса будь-яких домашніх тварин, тому кожна національна кухня рясніє тушкованими і запеченими стравами з м'яса тих, тварин, які найбільш поширені в даному регіоні.

Для тушкування використовують всі види м'ясних продуктів (яловичину, баранину, телятину, свинину). М'ясо тушкують великими порційними і дрібними шматками.

При тушкуванні м'яса використовують кислі соуси, томат-пюре, кислі вина, мариновані ягоди, чорнослив і ін. Під дією кислоти прискорюється розпад колагену і перехід його в глютин, розм'якшується груба сполучна тканина, що міститься в шматках м'яса. Для ароматизації страв з м'яса використовуються прянощі (лавровий лист, перець, коріандр, гвоздика, майоран, кмин та ін.), Ароматичні овочі (ріпчаста цибуля, морква, селера, петрушка). Вино і прянощі додають за 10-15 хв до закінчення тушкування. На бульйоні готують соус.

Гуляш з яловичини. М'якоть задньої ноги або лопатки нарізають кубиками вагою по 15-20 г, посипають сіллю, перцем і швидко обсмажують на сильному вогні. Обсмажене м'ясо складають у широку низьку посуд, заливають бульйоном і тушкують одну годину. Потім бульйон зливають і використовують його для приготування червоного соусу. У м'ясо додають пасеровану ріпчасту цибулю, заливають процідженим червоним соусом і тушкують до готовності з додаванням прянощів. Відпускають гуляш в баранчике або на тарілці зі смаженою або відвареною картоплею.

Азу. М'ясо нарізають брусочками. Солоні огірки очищають від шкірки і шаткують скибочками завтовшки 2 мм. М'ясо солять, посипають перцем, змішують з солоними огірками і обсмажують на сковороді з розігрітим жиром. Все це складають в посуд, додають пасеровану ріпчасту цибулю, обсмажені помідори, заливають червоним соусом і тушкують хвилин 30-40. В кінці гасіння можна додати рубаний часник, зелень.

Рагу з баранини. Лопатку і грудинку баранини рубають по 2-3 шматка на порцію, посипають сіллю, перцем і швидко обсмажують. Потім укладають в широкий низький посуд, заливають бульйоном і тушкують до напівготовності. Бульйон зливають і на його основі готують червоний соус, яким знову заливають м'ясо. До м'яса додають обсмажену картоплю цілком або великими кубиками, петрушку, ріпу, моркву (кубиками), ріпчаста цибуля (часточками) і тушкують до готовності. У готове рагу можна покласти відварений зелений горошок або стручки квасолі. Крім зазначених овочів можна додати суцвіття цвітної капусти, зелені боби, перець солодкий. Відпускають рагу, посипавши зелень.

Серце, легке і інші субпродукти в соусі (гуляш). Серце, легке і інші субпродукти відварюють, охолоджують і нарізають на шматочки по 20-30 г, перекладають в сотейник, додають ріпчасту цибулю, заливають червоним соусом і тушкують 15-20 хв. На гарнір - смажена картопля, відварені макарони і ін.

Нирки по-російськи. Варені яловичі або свинячі нирки шаткують скибочками завтовшки 2-3 мм і швидко обсмажують на олії. Моркву, корінь петрушки, цибулю нарізають часточками і пасерують. Солоні огірки очищають від шкірки, видаляють серцевину і нарізають великими шматками. Сиру картоплю нарізують кубиками і обсмажують у фритюрі.

Підготовлені продукти з'єднують з нирками, заливають процідженим червоним соусом, додають пасеровану томат, лавровий лист, перець горошком. Тушкують в закритому посуді 30-40 хв. Відпускають в баранчике, посипавши рубаною зеленню.

Пілав. Баранину рубають з кістками (по 2 шматки на порцію), посипають сіллю, перцем і швидко обсмажують. Складають в посуд, заливають гарячим бульйоном або водою і тушкують до напівготовності. Потім бульйон зливають і готують на ньому томатний соус. М'ясо заливають готовим соусом, додають перець горошком, лавровий лист і тушкують до готовності. Відпускають баранину з соусом, на гарнір - припущений розсипчастий рис. / 3 /

Печінка по-строгановськи. Печінка нарізають брусочками довжиною 3-4 см (вагою 5-6 г), обсмажують, заливають соусом сметанним з цибулею і тушкують при малому нагріванні до готовності. Заправляють перцем, солять. Відпускають страву з картоплею смаженою, посипавши зеленню. / 2 /

Для приготування м'ясних страв в запеченому вигляді використовуються яловичина, телятина, баранина, нирки, печінка та ін. Перед запіканням м'ясо варять, припускають або смажать. М'ясні продукти запікають з гарніром і без нього під соусом, використовуючи при цьому порційні сковорідки або металеві таці. Для запікання посуд змащують холодним маслом і підливають трохи соусу, інакше продукти будуть пригорати. Запікають м'ясні страви в духовці при високій температурі (300-350 ° С) до тих пір, поки на поверхні не утворюється рум'яна кірочка і продукт не прогріється до 80-90 ° С. Щоб на поверхні запікаємо виробу утворювалася рум'яна кірочка, його посипають тертим сиром або меленими сухарями і збризкують розтопленим вершковим маслом. Порційні страви в запеченому вигляді відпускають в тій же посуді, в якій їх запікають.

Готові страви не слід зберігати, так як їх зовнішній вигляд і смакові якості швидко погіршуються.

Солянка збірна на сковороді. Смажене або варене м'ясо, домашню птицю, дичину, мова, нирки, шинку, ковбасу або сосиски нарізати невеликими тонкими скибочками (по 4-5 г). Солоні огірки з тонкою шкірою і недозрілими насінням (нежіноче і ін.) Розрізати уздовж товщиною приблизно 5 мм, які в свою чергу розрізають упоперек на часточки. Якщо ж огірки з товстою шкірою і грубими перезрілими насінням, то очистити з них шкіру і видалити насіння. Ріпчасту цибулю нашаткувати і спасерувати з жиром. М'ясні продукти, огірки і цибуля скласти в одну посудину, додати каперси, оливки, томатний або червоний соус основний, все перемішати і прокип'ятити. Порційну сковороду змастити жиром, покласти шар тушкованої гарячої капусти 5-6 мм, на неї - м'ясні продукти з овочами і соусом, які накрити шаром тієї ж капусти. Поверхня розрівняти, посипати тертим сиром, змішаним з товченими сухарями, збризнути розтопленим вершковим маслом і запекти в духовці до утворення на поверхні

капусти скоринки. При подачі на солянку покласти скибочку лимона, посипаний зеленню петрушки або кропу, і прикрасити блюдо маринованими ягодами (брусницею, сливами, виноградом і ін.), Оливками, маслинами.

Яловичина, запечена під цибульним соусом. Тушковану, смажену або варену яловичину нарізати тонкими широкими скибками (1-2 на порцію). На порційну сковороду підливають соус цибулевий, кладуть скибочки підготовленої яловичини, заливають соусом, посипають тертим сиром. З конверта навколо м'яса випускають картопляне густе пюре у вигляді малюнка (бордюр). Блюдо запікають у духовці 10-15 хв. При подачі посипають рубаною зеленню.

Баранина і телятина, запечені під молочним соусом. Баранину і телятину готують, як яловичину під цибульним соусом, але зверху на скибочки м'яса укладають варені печериці або білі гриби, нарізані кружальцями, заливають соусом середньої густини, посипають тертим сиром, збризкують розтопленим маслом і запікають.

Котлети баранячі, телячі натуральні, запечені в молочному соусі. Натуральні котлети з кісточкою (напівфабрикати з баранини, козлятини, телятини) злегка відбивають, посипають сіллю і перцем, обсмажують з двох сторін. Потім їх підрізають поперек в декількох місцях і в розрізи вкладають скибочки варених білих грибів або припущені печериці. На порційну сковороду, змащену жиром, підливають трохи молочного соусу, кладуть підготовлені котлети, зверху заливають тим же соусом, посипають тертим сиром, збризкують маслом і запікають у духовці. Подають в тій же сковороді. Гарнір подають окремо - зелений горошок, картопля смажена (з сирого чи вареного), складний гарнір і соус червоний з вином.

Страви з птиці також гарні, смачні й улюблені всіма, як і страви з м'яса. Однак м'ясо птиці має одне значно перевагу, над стравами з м'яса тварин. Лікарі рекомендують вживати в їжу дієтичне «біле» м'ясо - це не що інше, як звичайна куряча грудка. Звичайно, навряд чи, трохи суху курячу грудку оцінять любителі жирних копчених свинячих реберець, проте з точки зору здорового харчування

вона дуже корисна. Як і страви з м'яса, страви з птиці мають безліч рецептур і найменувань, і готуються за допомогою різних методів термічної обробки.

Тушкують найчастіше стару птицю, яку не можна смажити. Свійську птицю і дичину для тушкованих страв спочатку смажать цілими тушками або нарубаними на шматки, а потім тушкують у соусі або бульйоні, іноді з додаванням томату-пюре, овочів, грибів, спецій і прянощів, що надає страві особливого смаку і соковитість.

Рагу з курки. Тушки курей розрубати на шматки (по 2-3 шт на порцію), посипати сіллю, обсмажити, загасити. Картоплю нарізати часточками або кубиками і обсмажити. Морква, білий корінь петрушки і цибулю пасерувати з маслом. Шматки обсмаженої птиці покласти в сотейник, додати підготовлені овочі і картопля, пучок зелені з прянощами (лавровий лист, перець, гвоздика, кориця), залити червоним соусом так, щоб продукти були повністю покриті, додати томат-пюре, накрити посуд кришкою і тушкувати в духовці. Коли рагу буде готове, видалити прянощі і зберігати рагу до подачі на марміті. При масовому виготовленні цієї страви шматки птиці і гарнір овочевий з прянощами потрібно гасити окремо.

Так само можна приготувати гусака і качку. При подачі на блюдо покласти порцію тушованої птиці, покрити її гарніром і залити соусом.

Чахохбілі з курки. Курку нарубати на шматки вагою по 40-50 г і обсмажити в жиру, перекласти в сотейник, додати пасеровану цибулю, томатний соус, оцет, перець горошком, лавровий лист і все гасити разом хвилин 15-20, в кінці тушкування додати товчений часник, перець, сіль. Відпускають на порційних сковородах, посипавши зеленню.

Не менш цікавими розділами в класифікації других гарячих страв з соусами є страви з риби і морепродуктів. З давніх-давен однією з основних страв як пісного, так і скоромного столу була риба і нерибні продукти моря. Саме ці продукти є найбільш улюбленими в приготуванні других страв східної кухні. А

японська кухня практично повністю складається зі страв, основним компонентом яких є риба або морепродукти.

На сьогоднішній день японська і китайська кухня зі своїми рибними традиціями завоювала велику популярність в нашій країні і в інших країнах Європи. А, медики визнають благотворний вплив на організм страв з риби і морепродуктів.

Тушкують рибу найчастіше попередньо обсмаженої. Крім того, її можна тушкувати в сирому і фаршированому вигляді. Тушкують рибу порційними шматками з додаванням тих же продуктів, з якими рибу припускають: ароматичних коренів, томату-пюре, свіжих помідорів, солодкого стручкового перцю; в молоці з цибулею, і т.д. Тушкують також рибну дрібну, рибу з сухою і щільною м'якоттю (хек, тріска, велика щука).

Риба, тушкована в томатному соусі з овочами. Шматки риби укладають в посуд рядами, перекладають нарізаними овочами, заливають молоком, соусом або томатом з оцтом, додають масло рослинне, спеції і тушкують до готовності. При відпустці рибу гарнірують відварною картоплею і посипають зеленню.

Не менш популярним другим гарячою стравою в нашій країні є тушковані і запечені овочі та гриби. Хтось відносить їх до гарнірів, а вегетаріанці до цілком самостійним страв.

Тушкують овочі сирими, попередньо відвареними, припущеними або обсмаженими, в невеликій кількості води або бульйону з додаванням томату-пюре, ароматичних коренів, лаврового листа і перцю (горошком).

Рагу з овочів. Картопля, морква, цибуля, ріпу, брукву, нарізані кубиками або часточками, обсмажують окремо; капусту білокачанну, нарізану шашками, припускають. Всі смажені овочі з'єднують, заливають соусом червоним основним і тушкують 10-15 хв, додають нарізаний гарбуз або кабачки і тушкують ще 15-20 хв. За 5-10 хв до готовності в рагу додають припущені капусту, розтертий часник і спеції.

Запікають в соусі нарізані шматочками або фаршировані овочі в жарочних шафах при температурі 260-275 ° С. Перед запіканням овочі варять або смажать.

Картопля в сметані. Картопля, нарізаний кубиками, варять, заливають сметанним соусом, укладають на порційні сковороди, посипають сиром, збризкують жиром і запікають.

Капуста цвітна та кабачки, запечені під соусом. Капусту відварюють. Кабачки нарізують кубиками, злегка обсмажують. Капусту нарізають соломкою і з'єднують з підготовленими кабачками, укладають на порційну сковороду, змащену жиром, заливають гарячим молочним або сметанним соусом середньої густини, посипають тертим сиром, запікають.

Голубці овочеві. Качан капусти після вирізання качана відварюють у підсоленій воді до напівготовності. Після цього його розбирають на окремі листки і відбивають потовщення черешків. У листя загортають фарш, який готують з дрібно нашаткувати і пасерувати овочів (морква, ріпа, цибуля), припущеного рису, смажених грибів і рубаних яєць. Голубці укладають в сотейник або на лист, обсмажують, заливають соусом сметанним з томатом і запікають.

Помідори, баклажани, кабачки фаршировані. Помідори вибирають цілі, щільні, середньої величини. Відрізають частину із плодоніжкою, виймають серцевину, наповнюють фаршем, посипають сиром, збризкують маслом. Баклажани ріжуть навпіл або на шматки циліндричної форми і готують їх так само, як помідори. Кабачки очищають від шкіри, нарізають на шматки у вигляді циліндра, видаляють насіння, відварюють до напівготовності і наповнюють фаршем.

Для фаршу: цибуля дрібно шаткують, пасерують, додають в нього нарізані варені гриби, сухарі мелені, рубані яйця, зелень петрушки, сіль, перець і все це злегка підсмажують.

Підготовлені овочі укладають на деко або в сотейник, заливають сметанним соусом з томатом-пюре і запікають у духовці.

При подачі овочі поливають соусом, в якому вони гасилися, і посипають зеленню. / 1 /

Гриби, тушковані з картоплею. Варені білі гриби або печериці нарізати скибочками і обсмажити протягом 5-8 хв на сильному вогні, потім укласти в сотейник, залити сметанним або томатним соусом, додати лавровий лист і тушкувати 5-8 хв. Після цього в гриби покласти смажений (кубиками) картопля, нарізаний часточками цибулю, мускатний горіх. Все акуратно перемішати і тушкувати при слабкому кипінні до готовності. При подачі гриби можна посипати кропом.

Білі гриби запечені. Підготувати білі гриби. Дрібно порубати, посолити, посипати перцем і підсмажити на маслі. У гриби додати рубаний ріпчасту цибулю і все разом просмажити (10-15 хв), додати часник, рубану петрушку. Обсмажені гриби з цибулею залити молочним соусом, добре все перемішати і перекласти на змащену жиром порційну сковорідку, посипати зверху сумішшю тертого сиру з меленими сухарями, збризнути маслом і запекти в духовці.

Тушковані овочі повинні мати правильну нарізку, бути однакової форми (кубики, часточки), що не пом'яті, що не розварені; частина картоплі може бути розварена. При розрізі колір овочів натуральний, але допускається невелике побуріння. Не допускається запах парених овочів.

У запечених овочів (рулетів, запікання) оболонка повинна бути рівномірною по товщині, фарш розподілений рівномірно, поверхню добре зарум'яниться, без тріщин.

Овочі, запечені під соусом, повинні бути повністю залиті рівним шаром соусу. Зверху соус повинен бути запеченим у вигляді рум'яної скоринки.

Страви з овочів не підлягають довгому зберіганню, тому що погіршуються їх зовнішній вигляд і смак, знижується харчова цінність, відбувається руйнування вітаміну С.

### 1.1.3 Характеристика та хімічний склад сировини, яку планується використовувати для покращення смакових властивостей

Для приготування других гарячих страв з соусами використовують дрібно шматкові напівфабрикати з яловичини, свинини, баранини, птиці, рибу, морепродукти, овочі і гриби.

Для приготування других гарячих страв зі свинини використовують дрібношматкові напівфабрикати з окосту, грудинки, лопаткової і шийної частин.

Гуляш нарізають з лопаткової і шийної частин свинини шматками масою 20-30 г з вмістом жиру не більше 20% маси порції напівфабрикату. Піджарку нарізають з корейки і окосту свинини масою 10-15 г у вигляді брусків.

При прийомі м'яса на підприємствах громадського харчування перевіряють його доброякісність органолептичним шляхом, наявність клейма вгодованості і ветеринарно-санітарного контролю. М'ясо без клейма санітарного нагляду на підприємства громадського харчування не допускається.

М'ясо може бути тепле (охлаоджене до температури середовища); охолоджене з температурою в товщі м'язів від 0 до 4 ° С; морозиво з температурою в товщі м'язів не вище -6 ° С. Найбільшу харчову цінність має м'ясо остигле і охолоджене, однак терміни зберігання такого м'яса невеликі, тому значна частина м'яса надходить на підприємства громадського харчування в морозиві вигляді.

Доброякісність м'яса визначається шляхом органолептичного, хімічного і бактеріологічного дослідження туші, її частин або окремих органів. При органолептичній оцінці м'яса визначають його зовнішній вигляд і колір, консистенцію, запах, стан підшкірного жиру, якість бульйону після варіння м'яса і ін.

Показниками свіжості м'яса є запах, колір, консистенція. Однак в деяких випадках для визначення свіжості м'яса цих ознак недостатньо. Так, наприклад, зовсім непридатне м'ясо в замороженому вигляді не має неприємного запаху.

Несвіжість може виявитися при пробної варінні шматочка м'яса. Іноді м'ясо протикають розігрітим ножем, так як буває, наприклад, що запах зовнішнього шару нормальний, а в товщі м'язів уже почався процес розкладання.

Доброякісне остигле і охолоджене м'ясо покрите тонкою скоринкою блідо-рожевого або блідо-червоного кольору. При обмацуванні поверхні рука залишається сухий. На розрізах м'ясо не прилипає до пальців. Колір його червоний (м'ясо великої худоби), білувато-рожевий (телятина), коричнево-червоний (баранина) і рожево-червоний (свинина), сік прозорий. Консистенція свіжого м'яса щільна, ямка, що утворюється при натисканні пальцем, швидко вирівнюється.

Запах свіжого м'яса і жиру приємний, без сторонніх запахів.

Доброякісне морожене м'ясо на дотик тверде і при постукуванні видає ясний звук. На поверхні і на розрізах м'ясо червоного кольору з сіруватим відтінком, який надають м'ясу дрібні кристали льоду. Навіть при незначному нагріванні, (наприклад, якщо прикласти палець) утворюється яскраво-червона пляма.

Заморожене м'ясо не має специфічного м'ясного запаху. По запаху визначити його свіжість можна тільки після того, як воно відтане.

Якщо м'ясо двічі заморозувалося, то за якістю воно значно нижче. Колір двічі замороженого м'яса на поверхні темно-червоний, а на розрізі вишнево-червоний. При зігріванні пальцем колір м'яса не змінюється. М'язи і кістковий мозок повинні бути червоного кольору.

Не можна розморожувати м'ясо у воді або класти його в тепле місце, так як від цього якість м'яса сильно погіршується.

Напівфабрикати з м'яса є швидкопсувної продукцією, тому їх слід готувати невеликими партіями і зберігати при відповідній температурі. Санітарними правилами встановлені певні терміни зберігання м'ясних напівфабрикатів, якщо вони були піддані охолодженню після їх приготування до температури не вище 6 ° С. При цій температурі порційні шматки м'яса (Не паніровані) можна зберігати 36 годин, паніровані 24, кістки рубані 10, м'ясний фарш 6, котлети - до 12 годин. Напівфабрикати з субпродуктів і дрібні шматки м'яса (для гуляшу, рагу та ін.) Зберігаються не більше 12 годин. М'ясні напівфабрикати при їх зберіганні

і відправці в гарячий цех укладають на листи або лотки. Листи застосовують звичайного типу.

Інструмент, застосовуваний в м'ясному цеху, закріплюється за певними працівниками. Ножі, які використовуються для нарізки м'яса, повинні бути гострими, правильно заточеними. Їх регулярно промивають гарячою водою, протирають ганчіркою, змоченою кістковим жиром, і зберігають в сухому місці. Для зберігання інструменту і спецій в цеху рекомендується встановлювати спеціальну шафу.

М'ясо завжди обсеменено мікробами. Необхідно суворо дотримуватися санітарні вимоги до його одержання, зберігання, технології приготування і реалізації. Ретельне миття проточною водою знижує кількість бактерій м'яса на 96-98%. Обсушіваніє також призводить до зниження бактеріального обсеменіння (мікроби інтенсивніше розмножуються у вологому середовищі) і сприяє профілактиці травматизму при обвалювання та обробленні туш (мокре м'ясо ковзає в руках).

Гігієнічним вимогам відповідає розморожування м'яса при температурі до 6 ° С. Відтавання в теплом приміщенні, і особливо з використанням теплої води, призводить до інтенсивного розмноження мікробів і значної втрати харчових речовин. Кулінарна обробка м'яса може різко підвищити його кількість бактерій, якщо робочі столи, обладнання, інвентар недостатньо чисті і працівниками не дотримуються правил особистої гігієни. Щоб знизити можливість бактеріального обсеменіння, м'ясні напівфабрикати виготовляють на відокремленому робочому місці. Для оброблення сирого м'яса необхідно мати спеціальні дошки з буквами «С.М.». Дошки також закріплюються за певними робочими місцями.

Велике санітарне значення має суворе дотримання потоковості технологічних процесів, що виключає зустрічний і перехресний рух сировини, напівфабрикатів, готової продукції та відходів і забезпечує достатню ізоляцію процесів попередньої обробки сировини від процесів виготовлення напівфабрикатів і готових виробів.

Для транспортування м'ясних напівфабрикатів застосовують спеціальні ящики, що закриваються кришками. Маса ящика з напівфабрикатами не повинна перевищувати 20 кг. Перевезення м'ясних напівфабрикатів здійснюють в спеціальному транспорті - авторефрижераторах з температурою в кузові не вище 8 ° С, тривалість транспортування не більше 2 год.

Картопля, овочі та гриби, які використовуються для виробництва других гарячих страв, повинні відповідати за якістю вимогам діючих ДСТУ і інший нормативно-технічної документації.

Бульби картоплі повинні бути цілими, сухими, непророслими, незабрудненими, без захворювань; для звичайної картоплі - однорідними або різнорідними за забарвленням і формою; для пізнього - зрілими, з щільною шкіркою; для високоцінних сортів - однорідними за забарвленням і формою. Розміри бульб повинні бути: для ранньої картоплі округлої і подовженої форми відповідно не менше 30 і 25 мм за найменшим діаметром; для пізнього - 35 і 30; високоцінних сортів - 45 і 30 мм.

Цибулю ріпчасту за смаком ділять на гостру, напівгостру і солодку. Гострота смаку цибулі залежить в основному від вмісту ефірних олій. Цибуля гострих сортів краще використовувати в пасерованому вигляді як приправу до супів, м'ясних і рибних смажених страв; напівгострих і солодких - в свіжому вигляді для салатів і вінегретів.

Цибулини повинні бути визріли, здоровими, цільними, сухими, незабрудненими, з характерними для ботанічного сорту формою і кольором, з добре підсушеними верхніми лусочками (сорочкою) і висушеною шийкою довжиною 20 ... 50 мм.

Томати - плоди однорічної трав'янистої рослини сімейства пасльонових. Вони повинні бути свіжими, цілими, чи непошкодженими хворобами і шкідниками, чистими, непрозорими, непотворні, без механічних пошкоджень і сонячних опіків, із плодоніжкою або без неї.

З великої різноманітності їстівних грибів на підприємствах громадського харчування використовують досить обмежений асортимент - білі, підосичники,

підберезники, маслюки, печериці та сморчки, що володіють хорошими смаковими властивостями і високою харчовою цінністю.

Для приготування других гарячих страв використовують свіжі та сушені гриби.

Свіжі гриби сортують за видами, видаляючи червиві і загнили екземпляри, відрізають нижню частину ніжки, забруднену землею; капелюшки і ніжки очищають від сміття і миють.

Білі гриби мають щільну білу м'якоть, колір якої на зламі не змінюється. Використовують для смаження, запікання і гасіння, приготування фаршів, супів.

Печериці та гливи використовують для приготування соусів і других страв. На підприємства громадського харчування найчастіше надходять печериці свіжі культивовані. У печериць попередньо знімають з капелюшків шкірку. Печериці і підосичники на повітрі швидко темніють і тому після очищення їх відразу кладуть в холодну підкислену злегка воду.

## 1.2 Об'єкти та методи дослідження

### 1.2.1 Визначення об'єктів і методів дослідження

Таблиця 1.1

№ п/п	Назва методу	Характеристика методів
1	Розрахунковий	Розрахунок технологічних параметрів рецептури (витрат сировини в натурі, в сухих речовинах, вихід)
2	Технологічний	1. Проведення лабораторних та виробничих відпрацювань; 2. Складання акта відпрацювань; 3. Визначення витрат при механічному кулінарному та тепловому оброблянні продуктів, їх порціонування згідно з методикою розробки рецептур
3	Дослідний	Органолептична оцінка якості
4	Комп'ютерні технології	Мережа Інтернет. Прилади для сканування. Табличний процесор Excel

## 1.2.2 Схема системних досліджень

Таблиця 1.2

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія приготування других гарячих страв
Актуальні проблеми	<ul style="list-style-type: none"><li>- Висока калорійність страв.</li><li>- Середня вартість продуктів</li><li>- Понижена біологічна цінність</li></ul>
Мета дослідження	Розширення асортименту та поліпшення біологічної цінності страв
Аналіз системи	<ul style="list-style-type: none"><li>- Асортимент страви залежить від набору продуктів що входять до рецептури</li><li>- Спосіб приготування та подачі страви.</li></ul>
Проблемний елемент системи	Жорсткість м'яса яловичини
Варіанти вирішення	Покращення смакових властивостей страви шляхом комбінування м'ясної та овочевої сировини і додаванням спецій
Алгоритм вирішення	<ul style="list-style-type: none"><li>- дослідження властивосте продуктів</li><li>- розробка проекту рецептури та технології</li><li>- визначення основних показників якості</li><li>- розробка проекту технологічної документації</li></ul>
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічних карток на нову продукцію

## 1.3 Розробка рецептур і технології нової продукції

### 1.3.1 Аналіз рецептурного складу та технології страви-аналогу

Страва аналог – це страва яка найближче підходить за рецептурним складом до страви, яка розробляється. Рецептурний склад страви наведений в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

**Аналіз рецептурного складу страви-аналога № 627 «М'ясо тушковане»**

Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка в % до маси сировини	Функціональне призначення
	Брутто	Нетто		
Свинина (лопаточна або шийна частини)	173	147	81	Основна сировина
Морква	15	12	7	Додаткова сировина
Цибуля	10	8	4	Додаткова сировина
Петрушка (корінь)	9	7	3	Додаткова сировини
Жир харчовий	10	10	5	Додаткова сировини
<b>Вихід</b>		184	<b>100</b>	

Таблиця 1.4

**Аналіз технологічного процесу виробництва продукту –  
«М'ясо тушковане»**

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико - хімічні зміни, що відбуваються	Мета яка досягається
Підготовка сировини	М'ясо зачищаємо від плівки, миємо	-	-	Підготовка до зачищення неїстівних частин
	Розрізаємо м'ясо поперек волокон товщиною по 2-3 см.	2-3см	-	Нарізання мяса до потрібного розміру
Підготовка овочів	Моркву та цибулю очищаємо			Зачищення неїстівних частин. Нарізання до

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико - хімічні зміни, що відбуваються	Мета яка досягається
	та нарізаємо на кубики			потрібного розміру
Приготування м'яса	Розігріти пательню і викласти м'ясо. Смажити по 30 секунд з кожної сторони	120 °С	Денатурація м'язових білків, утворення шкірочки	Утворення засмаженої шкірочки на поверхні м'яса
	Зменшення температури пательні до 60 °С	90 °С	Денатурація м'язових білків	Для поступового доведення до готовності
Приготування овочів	Смаження овочів	120-130°С, 10-15 хв.	Розм'якшення структури	Доведення до готовності.
Приготування страви	Тушкування	95-97°С, 10-15 хв		Доведення до готовності
Відпускання	Гарячим	60 °С	-	Подавання готової страви

### 1.3.2 Розроблення рецептури і технології нової продукції

Для покращення страви аналогу з метою підвищення біологічної цінності страви додаємо до складу страви гриби та овочі.

Таблиця 1.5

**Аналіз рецептурного складу страви «Чарівний горшочок»**

Найменування продукту	Брутто (г)	% втрати при МКО	Нетто (г)	% втрати при термічній обробці	Вихід
Свинина (лопаточна і шийна частини)	173	15	147	32	
Маса тушкованого м'яса					100
Картопля	137	25	103	3	100
Баклажан	49,6	15	42	5	
Маса тушкованого баклажану					40
Морква	18,9	20	15	-	15
Помідори	35	15	30	-	
Маса тушкованих помідорів					30
Гриби свіжі (печериці/глива)	105	24	80	50	
Маса тушкованих грибів					40
Перець солодкий	28	25	21	5	20
Квасоля стручкова	25,4	10	23	12	20
Цибуля зелена	6,25	20	5	-	5
Часник	6,5	22	5	-	5
Олія соняшникова	20	-	10	-	10
Перець чорний мелений	0,03		0,03		0,03
Сіль	4				4
Вихід н/ф			481	20	
<b>Вихід</b>					<b>385</b>

**Технологічний процес**

Нарізаємо м'ясо на кубики розміром 20-30г, окремо нарізаємо цибулю, картоплю, моркву, баклажани, гриби, помідори, стручки квасолі, перець солодкий, на шматочки розміром 0,5х0,5 см, додаємо часник, соняшкову олію, сіль та перець, зелену цибулю. З'єднуємо всі складові страви у глиняних горщиках, тушкуємо при температурі t 180 – 200°C, протягом 1,5 – 2 год. Готову

страву прикрашаємо зеленню. Подаємо з температурою - 60°C. (рис.1.1.). Технологічна схема наведена в додатку А.

Рис. 1.1. Страва «Чарівний горшочок»



#### **1.4. Розроблення технологічних карток і схем. Визначення показників якості розробленої продукції**

Технологічна документація – це сукупність документів, які визначають технологічний процес виготовлення виробів ( регламентує та описує проведення технологічного процесу виготовлення кулінарної продукції, булочних і борошняних кондитерських виробів), споживання яких безпечно для життя та здоров'я людини. До неї належать збірники рецептур страв, кулінарних, борошняних кондитерських і булочних виробів, технологічні інструкції і технологічні картки.

Порядок складання та затвердження технологічних карток на фірмові страви у закладах ресторанного господарства проводиться згідно з Наказом Міністерства економіки № 21 від 25.01.2008 «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби у закладах ресторанного господарства».

На нові страви та вироби суб'єктом господарювання у сфері ресторанного господарства мають бути складені технологічні картки. У картках зазначаються: опис технологічного процесу, а також перелік продуктів, продовольчої

сировини, речовин і супутніх матеріалів, що застосовуються в процесі приготування, із зазначенням даних про норми їх вмісту в кінцевому харчовому продукті, термін придатності до споживання, умови зберігання та способи реалізації (подання) споживачу. Рецептатура є власністю виробника.

Технологія приготування та вихід готової продукції перевіряються керівником суб'єкта господарювання контрольним виготовленням фірмових страв та виробів, а також визначаються її органолептичні показники. Результати перевірки оформляють актом.

Для складення технологічної документації необхідно керуватись нормами відходів та втрат при холодному та тепловому оброблянні сировини і продуктів, які визначенні Збірником рецептур національних страв і кулінарних виробів для закладів ресторанного господарства.

Розроблені технологічні картки погоджуються з територіальною санітарно-епідеміологічною службою та затверджуються керівником суб'єкта господарювання у сфері ресторанного господарства.

Так на розроблену страву розроблено технологічну картку (додаток А).

Для нової продукції визначені види ризиків, небезпечні чинники в сировині, критичні контрольні точки відповідно до вимог системи НАССР (додаток Б).

## **Висновки до розділу 1**

Підчас виконання першого розділу, було проаналізовано асортимент та технології виготовлення других страв. Проведені системні дослідження з розробки і впровадження технології виготовлення гарячих других страв з м'яса та овочів. Розроблена рецептатура нової страви, підібрані оптимальні співвідношення компонентів .

Підчас роботи над розділом були поглиблені знання з дисципліни «Технологія продукції ресторанного господарства», розширено асортимент других страв з м'яса для закладів ресторанного господарства.

Визначені основні органолептичні показники якості розробленої другої страви з м'яса гібів та овочів, виготовлених за розробленою технологією.

Розроблена технологічна картка на нову продукцію та технологічна схема її приготування.

Розроблена страва одержала високу органолептичну оцінку підчас дегустації і може бути рекомендована до впровадження у заклади ресторанного господарства для вживання всіма верствами населення.

## **РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТНИЙ**

### **2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми**

Послуги харчування – це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації і організації споживання. Процес виробництва і обслуговування на підприємстві протікає в наступних групах приміщень: торговельна, складська, виробнича.

Структурно-технологічна схема надана на рис 2.1

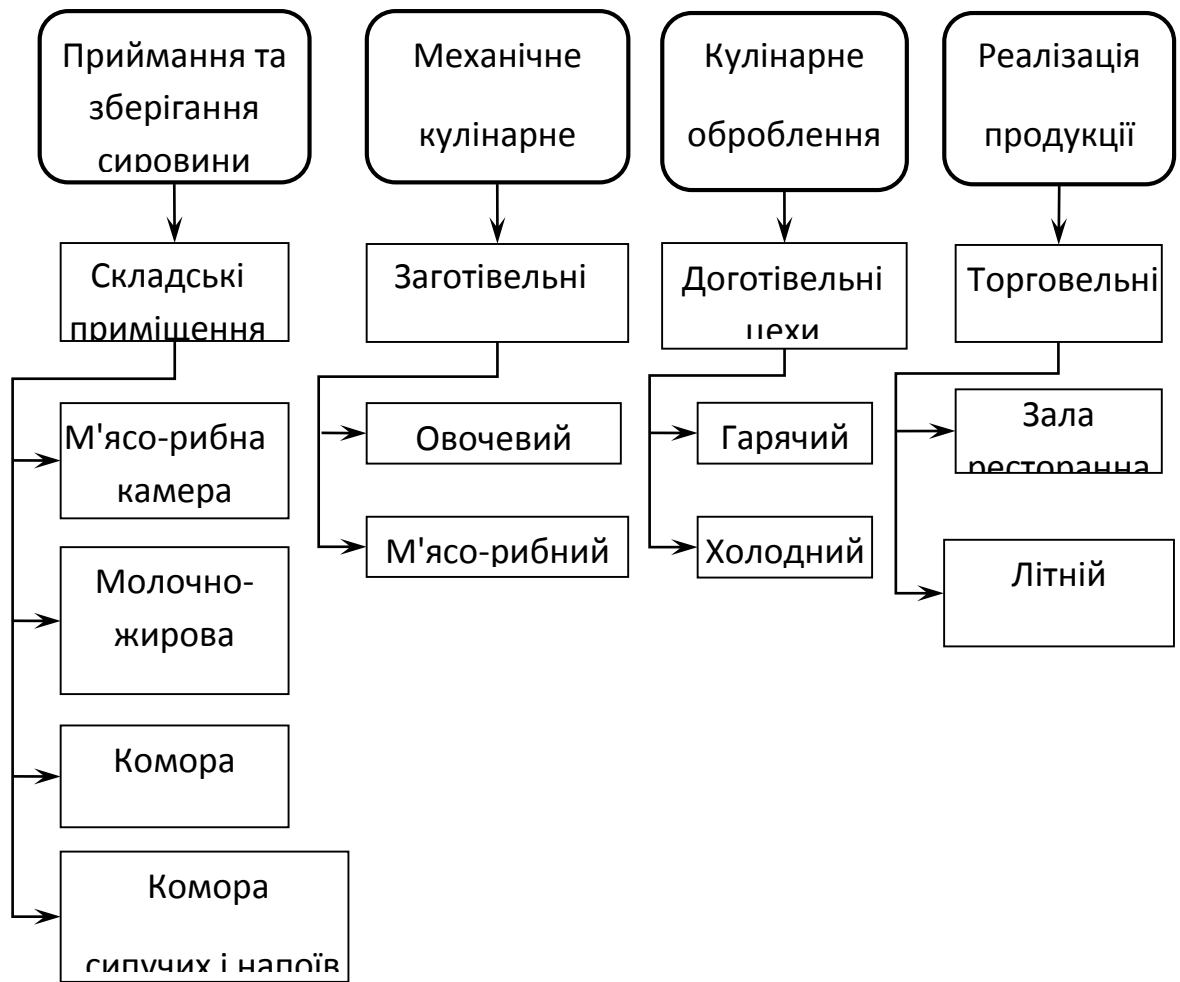


Рис. 2.1 Структурно-технологічна схема кафе

## 2.2 Розроблення виробничої програми закладів ресторанного господарства

Чисельність споживачів, що харчуються у залах закладу, за формулою:

$$N = P * \eta, \text{ осіб} \quad (2.1)$$

$$N = 60 * 5 = 300 \text{ осіб}$$

де N- кількість споживачів за день, осіб;

P- кількість місць у залі;

$\eta$  - середня оборотність місць у залі за день .

Складаємо графік завантаження зали, дані зводимо до таблиці 2.1

Таблиця 2.1

### Графік завантаження зали кафе на 60 місць

Години роботи	Коефіцієнт оборотності місця за 1 годину	Коефіцієнт завантаження зали	Кількість споживачів
11 <sup>00</sup> -12 <sup>00</sup>	1	0,2	16
12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>	1	0,7	26
13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	1	0,8	34
14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>	1	0,5	30
15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	1	0,4	30
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	1	0,3	24
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	0,5	0,6	20
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	0,5	0,8	30
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	0,5	1	30
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	0,5	0,9	30
21 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	0,5	0,7	20
22 <sup>00</sup> -23 <sup>00</sup>	0,5	0,6	10
Разом			Σ300

Загальну кількість страв, які реалізуються у залах, за формулою:

$$n = N \cdot m, \quad (2.4)$$

де  $m$  - коефіцієнт споживання страв, якій характеризує середню кількість

Кількість продукції власного виробництва і покупних товарів визначаємо з використанням норм споживання на одного відвідувача

(табл. 2.2)

Таблиця 2.2

### Кількість страв та іншої продукції

Назва продукції	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Кількість продукції на 300 осіб
<b>Страви</b>			
Холодні закуски	страв	1,3	390
Супи	страв	0,5	150
Другі страви	страв	1,4	420
Солодкі страви	страв	0,3	90
<b>Інша продукція власного виробництва і покупні товари</b>			

Гарячі напої	л	0,05	15
Холодні напої	л	0,20	60
Хлібобулочні вироби	кг	0,13	39
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,3	90
<b>Напої</b>			
Міцні алкогольні напої	л	0,05	15
Вина, лікери	л	0,15	45
Пиво	л	0,05	15

### Виробнича програма підприємства.

Виробничу програму закладу розробляємо з урахуванням рекомендованого асортиментного мінімуму з використанням збірників рецептур страв і кулінарних виробів [7,17,21] і надаємо у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

### Виробнича програма закладу

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	<b>Фірмові страви</b>		
Ф	Страва «Чарівний горшочок»	350	42
Ф	Рулет курячий (курятину, млинці, перець болгарський, маслини, спеції)	100	38
Ф	Сирний суп	150	30
Ф	Риба по-грецьки	250	45
Ф	Телятина в сметанному соусі	200	48
	<b>Холодні страви</b>		390
ТК	Асорті рибне (слабосолені сьомга, форель; лимон, зелень, маслини)	150	42
ТК	Сібас заливний	150	48
ТК	Асорті м'яса (балик свинини), ковбаса с-к, шинка, бекон)	150	65
ТК	Рулет із свинини (вирізка свиняча, млинці, печериці, цибуля, спеції)	150	65
ТК	Філе птиці заливне	125	64
ТК	Помідори фаршировані сиром та грибами з майонезом	150	62
ТК	Салат делікатесний	150	58
ТК	Асорті свіжих овочів (помідори, перець болгарський, огірки, зелень)	150	68
ТК	Мариновані гриби з цибулею і олії	100	48
	<b>Супи</b>		150

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Солянка м'ясна	300	75
ТК	Борщ	300	62
ТК	Грибний крем-суп	300	38
	<b>Другі страви</b>		420
536	Сібас запечений с грибами та помідорами	250	48
ТК	Дорадо смажене с зеленим маслом	150	55
ТК	Стейк з телятини	150	35
ТК	Стейк з свинини	150	32
Ф	<b>Печериці, фаршировані</b>	360	28
ТК	Куряча відбивна	250	44
ТК	Стегенця курячи фаршировані печінкою	200	36
633	Печінка під сметанним соусом	100/100	28
Ф	Лазанки із салом та сиром	200	25
1.174	Перець фарширований	200	26
ТК	<b>Гарніри</b>		
351	Картопля тушкована із сухофруктами	150	100
ТК (368)	Овочі гриль	150	125
ТК (436)	Бобові в соусі з овочами	150	75
ТК	<b>Солодкі страви</b>		90
ТК	Морозиво з шоколадом	150\30	20
ТК	Салат фруктовий	200	20
ТК	Морозиво з фруктами	150\30	20
ТК	Банан в млинці	150	30
	<b>Гарячі напої</b>		15
ТК	Кава рістретто	50	40 (2 л)
ТК	Чай «Золотий луг»	200	15 (3 л)
ТК	Чай заварний в асортименті	200	30 (6 л)
ТК	Капучіно	200	20 (4 л)
ТК	Лате	200	15 (3 л)
ТК	Американо	150	13 (2 л)
	<b>Холодні напої</b>		60
Закупні	Соки	200	175
Закупні	Мінеральна вода в асортименті	200	125
Закупні	Фруктова вода в асортименті	200	100
	<b>Хлібобулочні вироби</b>		52
Закупні	Булка молочна з кунжутом	50	260
Закупні	Лаваш	100	130
Закупні	Хліб «Бородинський»	100	130
Закупні	Хліб бутербродний	100	130
	<b>Борошняні кондитерські вироби</b>		90

№ за зб. рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
Закупні	Тістечко медове	50	20
Закупні	Тістечко Наполеон	50	20
Закупні	Тістечко бісквітне	50	20
Закупні	Тістечко вишневе	50	30
	<b>Міцні алкогольні напої</b>		15
Закупні	Ром	100	50(5л)
Закупні	Горілка	100	100(10л)
Закупні	Коньяк	50	100(5л)
	<b>Вино</b>		45
Закупні	Червоне	150	135(20л)
Закупні	Біле	150	135(20л)
Закупні	Шампанське	200	95(20л)
	<b>Пиво</b>		15
Закупні	Світле	200	100(6.6л)
Закупні	Темне	200	100(6.6л)
Закупні	Безалкогольне	200	100(6.6л)

Розроблена виробнича програма (план-меню) ресторан є основою подальших розрахунків складських приміщень і виробничих цехів

### 2.3 Проектування складського господарства

Безперервне постачання підприємства сировиною є однією з основних умов його роботи. Кількість сировини для страв, що входять у виробничу програму підприємства, розраховуємо за формулою:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000} \text{ кг,} \quad (2.4)$$

де: q – норма сировини певного виду на одну страву, г;

n – кількість страв з сировини цього виду.

Розрахунок сировини проводиться на підставі складеного меню і збірників рецептур. Загальну кількість сировини певного виду, необхідної для реалізації виробничої програми, розраховуємо за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum \left( \frac{q \cdot n}{1000} \right), \text{ кг}; \quad (2.5)$$

де:  $Q_1, Q_2, Q_n$  - кількість сировини певного виду для приготування окремих страв, кг.

Кількість сировини розраховуємо з використанням табличного редактору Excel (додаток Б).

Загальну кількість продуктів, що підлягають зберіганню, визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_d \cdot t \quad (2.6)$$

де  $t$  – термін зберігання,

Терміни зберігання визначаються з урахуванням періодичності завезення сировини і санітарних правил для продуктів, що швидко псуються. Розрахунок кількості сировини для зберігання зводимо в таблицю 2.4.

Таблиця 2.4

#### Розрахунок кількості продуктів для зберігання

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Свинина	30,085	2	60,17
Гриби	24,375	2	48,75
Бекон	5,459	2	10,918
Сир твердий	5,805	3	17,415
Олія	9,517	5	47,585
Філе птиці	19,578	2	39,156
Перець болгарський	21,284	3	63,852
Маслини	3,249	5	16,245
Спеції	0,12	10	1,2
Яйце	2,012	3	6,036
Сухарі паніровані	1,283	10	12,83
Сир плавлений	3	5	15
Цибуля зелена	3,128	1	3,128
Картопля	19,124	3	57,372
Сіль	1,706	10	17,06
Окунь морський	8,055	2	16,11
Морква	11,662	5	58,31
Цибуля ріпчаста	11,237	5	56,185
Помідори	29,829	2	59,658

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Телятина	16,332	2	32,664
Горіхи	1,44	7	10,08
Борошно	4,599	7	32,193
Сметана	5,3	3	15,9
С/с сьомга	2,31	2	4,62
С/с форель	2,31	2	4,62
Лимон	3,018	3	9,054
Сібас	20,688	2	41,376
Желатин	0,624	10	6,24
Балик	2,795	2	5,59
Ковбаса с-к	3,695	2	7,39
Шинка	3,695	2	7,39
Капуста б/к	5,67	3	17,01
Яблука	4,752	3	14,256
Гриби марнований	6,874	5	34,37
Майонез	1,86	5	9,3
Зелень	1,841	1	1,841
Огірки свіжі	3,4	2	6,8
Яловичина	1,8	2	3,6
Огірки солоні	2,25	7	15,75
Буряк	3,72	5	18,6
Цукор	3,231	7	22,617
Томат	4,832	7	33,824
Масло вершкове	1,332	7	9,324
Дорадо	12,705	2	25,41
Печінка	6,388	2	12,776
Стегенця курячі	8,28	2	16,56
Маргарин	0,5	7	3,5
Родзинки	1,5	7	10,5
Чорнослив	1	7	7
Кабачки	11,5	2	23
Квасоля	6	7	42
Банан	5,88	2	11,76
Ківі	1,76	2	3,52
Ананас консервований	1,92	7	13,44
Вершки	1,2	2	2,4
Молоко	5,285	2	10,57
Морозиво	12	3	36
Шоколад	1,2	7	8,4
Кава	0,528	7	3,696

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Чай	0,09	7	0,63
Соки	35	3	105
Мінеральна вода в асортименті	25	3	75
Фруктова вода в асортименті	20	3	60
Булка молочна з кунжутом	13	1	13
Лаваш	13	1	13
Хліб «Бородинський»	13	1	13
Хліб бутербродний	13	1	13
Тістечко	120	1	120
Ром	5	3	15
Горілка	10	3	30
Коньяк	5	3	15
Червоне	20	3	60
Біле	20	3	60
Шампанське	20	3	60
Світле	6.6	3	19,8
Темне	6.6	3	19,8
Безалкогольне	6.6	3	19,8
Сало шпик	0,75	5	3,75
Сир кисломолочний	1,525	3	4,5

Для зберігання запасу сировини, засобів матеріально-технічного забезпечення на підприємствах передбачається складська група приміщень. До охолоджувальних належать м'ясо-рибна, молочно-жирова камери. До не охолоджувальних – комори сипучих і напоїв, овочів [42].

Площу, яку займають продукти в тарі, розраховують за формулою:

$$S_T = a \cdot b \cdot n_o, \text{ м}^2 ; \quad (2.7)$$

де:  $a$  - довжина тари, м;

$b$  - ширина тари, м;

$n_o$ - кількість одиниць тари в основі, шт.

$$n_o = \frac{n}{n_a} ; \text{ шт.} \quad (2.8)$$

де:  $n$  - кількість одиниць тари всього, шт.

$$n = \frac{Q}{c}, \text{ шт.}; \quad (2.9)$$

де:  $Q$  - кількість сировини, що зберігається, кг;

$c$  - ємність тари, кг;

$n_B$  - кількість одиниць тари у висоту, шт.

$$n_B = \frac{H}{h}, \text{ шт.}; \quad (2.10)$$

де:  $H$  - висота штабеля, м, приймається 1,5 м;

$h$  - висота одиниці тари, м.

Визначають площу, що займає тара окремо на підтоварниках ( $S_{пт}$ ) і на стелажах ( $S_{ст}$ ). Обчислену площу необхідно збільшити на 10 % з урахуванням нещільності розташування тари на обладнанні:

$$S_m^1 = 1,1 \cdot S_m. \quad (2.11)$$

Кількість підтоварників розраховують за формулою:

$$n_{nm} = \frac{S_m^1}{S_{nm}}. \quad (2.12)$$

Кількість стелажів розраховують за формулою:

$$n_{cm} = \frac{S_{cm}^1}{\Pi \cdot S_{cm}}; \quad (2.13)$$

де:  $S_{ст}$ ,  $S_{пт}$  - площа стандартних стелажа, підтоварника, м<sup>2</sup>;

$\Pi$  - кількість полиць стелажа, шт.

Загальна площа приміщень знаходиться з урахуванням відстаней між обладнанням, на проходи за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{\kappa}}{\eta} \text{ м}^2 \quad (2.14)$$

де:  $S_{\kappa}$  - корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі.

### Розрахунок м'ясо-рибної камери

М'ясопродукти (яловичина, свинина) надходять у вигляді напівфабрикатів у пластикових ящиках. Зберігаються вони на стелажах. Розрахунок площі під тарою надаємо у вигляді таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

#### Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м <sup>2</sup>
					l	b			
Свинна	60,17	Ящик	10	6	390	370	3	стелаж	0,43
Філе птиці	39,15	Ящик	10	4	390	370	2	стелаж	0,28
Окунь морської	16,11	Ящик	10	2	390	370	1	стелаж	0,14
Телятина	32,66	Ящик	10	3	390	370	2	стелаж	0,28
Сібас	41,37	Ящик	10	4	390	370	2	стелаж	0,28
Яловичина	3,6	Ящик	10	1	390	370	1	стелаж	0,14
Дорадо	25,41	Ящик	10	3	390	370	2	стелаж	0,28
Печінка	12,77	Ящик	10	2	390	370	1	стелаж	0,14
Стегенця курячі	16,56	Ящик	10	2	390	370	1	стелаж	0,14
Сало шпик	3,75	Ящик	10	1	390	370	1	Стелаж	0,14
Разом									2,25

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 2,25 = 2,58 \text{ м}^2.$$

Знаходимо корисну площу стелажу, враховуючи, що кількість полицок складає 4 (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

#### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		



Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 1,72 = 1,98 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу камери (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Стелаж	СВС-1	1,98/4	1050	840	2000	1	0,84
Разом		0,49					

Загальна площа камери складає:

$$S_{\text{заг}} = \frac{0,84}{0,4} = 2,1 \text{ м}^2$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру КХН-4,41 розміром 1360x1960x2200 площею 2,6 м<sup>2</sup> [26].

### Розрахунок комори овочів

Зберігаються продукти на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура +12+15 °С, вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

### Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м <sup>2</sup>
					l	b			
Перець болгарський	63,85	Ящик	34	2	650	470	1	Підтоварник	0,30

Горіхи	10,08	Ящик	10	1	470	310	1	Підтоварник	0,14
Картопля	57,37	Ящик	34	2	650	470	1	Підтоварник	0,30
Морква	58,31	Ящик	14	5	605	365	1	Підтоварник	0,22
Цибуля ріпчаста	56,18	Ящик	34	2	650	470	1	Підтоварник	0,30
Капуста б/к	17,01	Ящик	48	1	630	450	1	Підтоварник	0,28
Яблука	14,25	Ящик	25	1	680	340	1	Підтоварник	0,23
Буряк	18,6	Ящик	14	2	605	365	1	Підтоварник	0,22
Кабачки	23	Ящик	10	3	470	310	1	Підтоварник	0,14
Квасоля	42	Ящик	48	1	630	450	1	Підтоварник	0,28
Разом									2,44

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 2,44 = 2,80 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	2,80/4	1000	500	280	1	0,8
Разом		0,7					

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{зар}} = \frac{0,8}{0,4} = 2 \text{ м}^2$$

Розрахунок комори сипучих продуктів і напоїв

Приймаємо одне приміщення для зберігання сипучих продуктів і напоїв. Зберігаються продукти на підтоварниках або стелажах. У коморі підтримується



Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 3,22 = 3,70 \text{ м}^2.$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 0,52 = 0,59 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

### Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1	3,70/4 0,92	1470	840	280	1	1,23
Стелаж	СПС-1	0,59/4 0,14	1000	500	2000	1	0,8
Разом							2,03

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{заг}} = \frac{2,03}{0,4} = 5,07 \text{ м}^2$$

## 2.4 Проектування виробничих приміщень

### 2.4.1 Розрахунок овочевого цеху

Виробничу програму овочевого цеху кафе складаємо на підставі меню розрахункового дня і зводимо в таблицю 2.13.

Таблиця 2.13

### Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
Картопля	19,25	25	4,81	очищена нарізана	14,44
Морква	11,66	20	2,33	очищена нарізана	9,33
Буряк	3,72	20	0,75	очищений нарізаний	2,97
Цибуля ріпчаста	11,23	16	1,8	очищена нарізана	9,43

Капуста б/к	5,67	20	1,1	зачищена нарізана	4,57
Яблука	4,75	12	0,57	без серцевини	4,18
Зелена	3,12	26	0,81	зачищена	2,31
Огірки свіжі	3,4	10	0,34	зачищений	3,06
Кабачки	11,5	10	1,15	очищені	10,35
Помідор	29,82	15	4,48	очищений	25,34
Перець	21,28	25	5,32	очищений	15,96
Гриби	24,37	24	5,85	очищені	18,52

Режим роботи овочевого цеху з 7:00 до 15:00.

В цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

#### Технологічні лінії і обладнання в овочевому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення картоплі і моркви	Миття, очищення, доочищення, нарізання	Ванна мийна, картопличистка, стіл виробничий, овочерізка
Оброблення інших овочів	Зачищення, миття, нарізання	Ванна мийна, стіл виробничий, овочерізка

Відповідно до технологічних ліній приймаємо для очищення картоплі і коренеплодів картопличистку Fimar PPN5 продуктивністю 60 кг/год., для нарізання овочів – овочерізку LILOMA VC 55 MF продуктивністю 150 кг/год [28,30]

Явочну чисельність працівників, безпосередньо зайнятих у виробничому процесі, розраховують за формулами:

$$N_{я} = \frac{\Sigma A}{T \lambda_1} \quad (2.15)$$

$$\dot{A} = \frac{Q}{a}; \quad (2.16)$$

де:  $\Sigma A$  - кількість людино-годин;

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

$\lambda$  – коефіцієнт росту продуктивності праці,  $\lambda=1,14$ ;

$Q$  – кількість сировини, кг;

$a$  – норма виробітку, кг/год. [23].

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми овочевого цеху зводимо в таблицю 2.15. Для визначення кількості овочів для окремих операцій використовуємо дані таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

**Розрахунок трудовитрат овочевого цеху**

Найменування операцій	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино – годин
Очищення овочів на машині (Картопля морква буряк)	34,63	40	0,87
Ручне доочищення картоплі	19,25	27	0,71
Ручне доочищення моркви	11,66	23	0,51
Ручне доочищення буряку	3,72	43	0,09
Нарізка овочів на машині	40,74	40	1,02
Цибуля ріпчаста	11,23	13	0,86
Капуста б/к	5,67	70	0,08
Яблука	4,75	10	0,48
Зелена	3,12	13	0,24
Огірки свіжі	3,4	20	0,17
Кабачки	11,5	20	0,58
Помідор	29,82	10	2,98
Перець	21,28	10	2,13
Гриби	24,37	20	1,22

Найменування операцій	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино – годин
Разом			11,92

Визначаємо явочну чисельність кухарів овочевого цеху:

$$N_1 = \frac{11,92}{11,5 \cdot 1,14} = 0,91 \text{ осіб.}$$

Приймаємо кухаря 3 розряду. Штатну чисельність визначимо разом для всіх виробничих цехів, враховуючи, що на підприємстві прийнята бригадна форма організації праці.

Відповідно до організованих робочих місць приймаємо немеханічне обладнання:

- оброблення картоплі та коренеплодів - стіл виробничий,;
- оброблення інших овочів - стіл виробничий, ванна мийна.

Корисну площу цеху визначаємо за кількістю і розмірами обладнання (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Картоплечистка	<i>Fimar PPN5 (220)</i>	860	570	880	1	0,49
Стіл виробничий	СПСМ – 1	1050	840	900	2	1,76
Ванна мийна	DX LUXIA	1200	600	850	2	1,44
Овочерізка	<i>LILOMA VC 55 MF</i>	580	300	540	1	на столі
Раковина		400	400	900	1	0,16
Разом						3,85

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{3,85}{0,4} = 9,6 \text{ м}^2.$$

Отже приймаємо загальну площу цеху - 9,6 м<sup>2</sup>

## 2.4.2 Розрахунок м'ясо-рибного цеху

Виробнича програма цеху містить кількість і асортимент напівфабрикатів і кількість необхідної сировини для їх виробництва за зміну. Складаємо виробничу програму м'ясо-рибного цеху на основі меню розрахункового дня (табл. 2.17).

Таблиця 2.17

### Виробнича програма цеху

Найменування сировини	Маса бруutto, кг	Страва	Кількість, порцій	Найменування напівфабрикатів
Свинина	6,3	Свиняча вирізка	42	Порційний шматок
Окунь морський	8,05	Риба по-грецьки	45	Порційний шматок
Свиннина	10,20	Рулет із свинини	65	Порційний шматок
Свиннина	6,72	Стейк з свинини	32	Порційний шматок
Філе птиці	3,23	Рулет курячий	38	Порційний шматок
Філе птиці	12,60	Філе птиці заливне	64	Порційний шматок
Філе птиці	3,74	Куряча відбивна	44	Порційний шматок
Телятина	7,63	Телятина в сметанному соусі	48	Порційний шматок
Телятина	1,35	Солянка м'ясна	75	Порційний шматок
Телятина	7,35	Стейк з телятини	35	Порційний шматок
Яловичина	1,8	Солянка м'ясна	75	Дрібні шматочки
Дорадо	12,70	Дорадо смажене с зеленим маслом	55	Порційний шматок

У цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

### Технологічні лінії і обладнання у м'ясо-рибному цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
--------------------	----------	------------

Оброблення м'яса	Миття зачищення, нарізання.	Ванна мийна, стіл виробничий, м'ясорубка, ваги, холодильна шафа .
Оброблення риби	Зачищення , миття , нарізання , порційними шматками.	Ванна мийна, стіл виробничий.
Оброблення птиці	Миття , обсушування , формування напівфабрикатів.	Ванна мийна, стіл виробничий.

М'ясо-рибний цех працює з 10:00 до 19:00.

Приймаємо до установки м'ясорубку GASTROMIX MG-12 продуктивністю 150 кг/год. Для зберігання напівфабрикатів встановлюємо в цеху шафу холодильну INTER 400T M ємністю 390 кг.

Немеханічне обладнання приймаємо у відповідності з технологічними лініями: для оброблення м'яса та приготування напівфабрикатів з нього – 1 стіл виробничий, 1 ванна мийна; для оброблення риби та птиці, приготування напівфабрикатів - 1 стіл виробничий, ванна мийна; для встановлення м'ясорубки - стіл виробничий.

Чисельність працівників м'ясо - рыбного цеху визначаємо за формулами 2.1-2.2 і зводимо в таблицю 2.19.

Таблиця 2.19

### Розрахунок трудовитрат м'ясо - рыбного цеху

Найменування операцій	Одиниці виміру	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, шт. /год., кг / год.	Кількість людино-годин
Оброблення яловичини	кг	1,8	60	0,03
Оброблення телятини	кг	16,33	60	0,27
Оброблення свинини	кг	23,22	60	0,38
Обробляння Окуня морський	кг	8,05	13	0,61
Телятина порційні шматки	шт	158	100	1,58
Свинина порц шматок	шт	139	100	1,39
Напівфабрикат філе птиці	шт	146	130	1,12
Разом				5,40

Визначаємо явочну чисельність кухарів м'ясо-рибного цеху:

$$N_1 = \frac{5,40}{7 \cdot 1,14} = 0,87 \text{ осіб.}$$

Приймаємо кухаря 4 розряду. Штатну чисельність розрахуємо для всіх виробничих цехів разом.

Корисну площу м'ясо-рибного цеху визначаємо за кількістю і розмірами встановленого обладнання (табл. 2.20).

Таблиця 2.20

### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
М'ясорубка	GASTROMIX MG-12	380	220	370	1	-
Холодильна шафа	INTER 400T M	1935	680	715	1	1,32
Стіл виробничий	СПС – 1	1050	840	900	2	1,76
Ванна	Код443	650	650	900	2	0,84
Раковина	-	400	400	900	1	0,16
Разом					1	4,08

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{4,08}{0,4} = 10,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо загальну площу цеху – 10,2 м<sup>2</sup>

### 2.4.3 Розрахунок гарячого цеху

Цех призначений для завершення технологічного процесу приготування їжі, випуску готових страв і кулінарних виробів. Він повинний мати безпосередній зв'язок з залом та складським господарством. Основою розрахунку гарячого цеху є виробнича програма, що складається на основі меню (табл. 2.21).

Таблиця 2.21

### Виробнича програма гарячого цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
ТК	Солянка м'ясная	300	75
ТК	Борщ	300	62
ТК	Грибной крем-суп	300	38
536	Сібас запечений с грибами та помідорами	250	48
ТК	Дорадо смажене с зеленим маслом	150	55
ТК	Стейк з телятини	150	35
ТК	Стейк з свинини	150	32
Ф	Присканці з яблуками	180	28
ТК	Куряча відбивна	250	44
ТК	Стегенця курячи фаршировані печінкою	200	36
633	Печінка під сметанним соусом	100/100	28
Ф	Лазанки із салом та сиром	200	25
1.174	Перець фарширований	200	26
351	Картопля тушкована із сухофруктами	150	100
ТК (368)	Овочі гриль	150	125
ТК (436)	Бобові в соусі з овочами	150	75
ТК	Банан в млинці	150	40

Чай і каву готує бармен за барною стійкою, яка встановлена у залі.

Гарячий цех починає роботу в 8:00, закінчує в 23:00. У гарячому цеху відокремлюємо наступні технологічні лінії (табл. 2.22).

Таблиця 2.22

### Технологічні лінії і обладнання у гарячому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування супів	Варіння бульйонів, підготовчі операції, приготування супів	Плита, стіл виробничий
Приготування других страв і гарнірів	Підготовчі операції, смаження виробів, запікання страв	Плита, сковорода, пароконвектомат, стіл виробничий

Для приготування других страв, супів, гарнірів приймаємо плиту Bertos E7PQ4+FE1 з площею жарової поверхні 0,63м<sup>2</sup>. Для смаження других страв приймаємо сковороду SE-0,25 з площею 0,59 м<sup>2</sup>. Для запікання страв, доведення до готовності продуктів приймаємо пароконвектомат GIORIK EME 102.

Чисельність працівників розраховують за формулами:

$$N_I = \frac{A}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \text{ осіб;} \quad (2.17)$$

$$A = \sum n \cdot t \text{ людино-сек;} \quad (2.18)$$

$$t = K_{\text{тр}} \cdot 100, \text{ с} \quad (2.19)$$

де: А - трудовитрати, необхідні для виконання виробничої програми цеху, людино-сек;

T - тривалість робочої зміни кухаря, год.;

λ - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці, λ = 1,14;

n - кількість страв певного виду згідно з виробничою програмою цеху, порц.;

t - норма часу на виготовлення певної страви, с;

K<sub>тр</sub>- коефіцієнт трудомісткості виготовлення страви [23].

Розрахунок трудовитрат, необхідних для виконання виробничої програми цеху, надаємо в таблиці 2.23.

Таблиця 2.23

### Розрахунок трудовитрат гарячого цеху

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Солянка м'ясная	75	1.5	11250
Борщ	62	1	6200
Грибной крем-суп	38	1,2	4560
Сібас запечений с грибами та помідорами	48	1,5	7200
Дорадо смажене с зеленим маслом	55	0,5	2750
Стейк з телятини	35	0,7	2450
Стейк з свинини	32	0,7	2240
Присканці з яблуками	28	1	2800
Куряча відбивна	44	0,9	3960
Стегенця курячи фаршировані печінкою	36	1,5	5400
Печінка під сметанним соусом	28	0,5	1400
Лазанки із салом та сиром	25	1,1	2750
Перець фарширований	26	1,5	390

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Картопля тушкована із сухофруктами	100	1,5	1500
Овочі гриль	125	0,8	1000
Бобові в соусі з овочами	75	1	7500
Банан в млинці	40	1,5	6000
Разом			69350

Визначаємо явочну чисельність кухарів гарячого цеху:

$$N_1 = \frac{69350}{11,5 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 1.5 \text{ осіб.}$$

Приймаємо 1 кухарів 5 розряду і 1 кухарів 4 розряду, які працюють за ступеневим графіком.

Немеханічне обладнання приймаємо відповідно до прийнятих робочих місць.

У гарячому цеху виділяємо наступні робочі місця:

- для приготування супів;
- приготування других страв і гарнірів;
- приготування борошняних виробів.

Приймаємо 3 столи виробничих.

Для відпускання страв офіціантам передбачаємо стіл з гіркою і стелаж для посуду. Визначаємо корисну площу гарячого цеху (табл. 2.24).

Таблиця 2.24

### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Плита електрична	Bertos E7PQ4+FE1	900	700	800	1	0,63
Сковорода	CE-0,25	830	700	850	1	0,59
Пароконвектомат	GIORIK EME 102	870	700	980	1	0,61
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	3	2,64
Стелаж	СПС-1	1050	840	1800	1	0,88
Раковина	-	400	400	900	1	0,16
Разом						5,51

Визначаємо загальну площу гарячого цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{5,51}{0,35} = 15,75 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу гарячого цеху – 15,75 м<sup>2</sup>

#### 2.4.4 Розрахунок холодного цеху

На основі меню розробляємо виробничу програму цеху. Виробнича програма холодного цеху представлена в таблиці (2.25).

Таблиця 2.25

#### Виробнича програма холодного цеху

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
ТК	Асорті рибне (слабосолені сьомга, форель; лимон, зелень, маслини)	150	42
ТК	Сібас заливний	150	48
ТК	Асорті м'яса (балик(свинини) , ковбаса с-к, шинка, бекон)	150	65
ТК	Рулет із свинини (вирізка свиняча, млинці, печериці, цибуля, спеції)	150	65
ТК	Філе птиці заливне	125	64
ТК	Помідори фаршировані сиром та грибами з майонезом	150	62
ТК	Салат делікатесний	150	58
ТК	Асорті свіжих овочів (помідори, перець болгарський, огірки, зелень)	150	68
ТК	Мариновані гриби з цибулею і олії	100	48
ТК	Морозиво з шоколадом	150\30	40
ТК	Салат фруктовий	200	40

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
ТК	Морозиво з фруктами	150\30	40

Морозиво відпускає бармен за барною стійкою, де встановлений морозильний прилавок.

Час роботи холодного цеху з 8:00 до 22:00.

У цеху виділяють наступні технологічні лінії (табл. 2. 26).

Таблиця 2.26

### Технологічні лінії і обладнання робочих місць

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування холодних страв і закусок	Нарізання, порціонування, оформлення страв	Виробничий стіл, слайсер
Приготування солодких страв	Подрібнення, збивання, охолодження	Виробничий стіл, настільні терези, кухонний комбайн
Відпускання страв	Порціонування оздоблення страв	Стіл з гіркою

У цеху здійснюється короткочасне зберігання сировини (сметана, майонез,) готової продукції (желе, крем), яка потребує охолодження. Приймаємо холодильну шафу МХМ КАПРИ П-390С ємністю 390 кг [27].

Чисельність кухарів холодного цеху визначається за формулами (2.15, 2.16). Розрахунок зводимо в таблицю 2.27.

Таблиця 2.27

### Розрахунок трудовитрат холодного цеху

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Асорті рибне (слабосолені сьомга, форель; лимон, зелень, оливки)	42	0,4	1680
Сібас заливний	48	2,8	13440
Асорті м'яса (балик(свинини) , ковбаса с/к, шинка, бекон)	65	0,4	260
Рулет із свинини (вирізка свиняча, млинці, печериці, цибуля, спеції)	65	1	650

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Філе птиці заливне	64	0,8	5120
Помідори фаршировані сиром та грибами з майонезом	62	1,5	930
Салат делікатесний	58	0,8	4640
Асорті свіжих овочів (помідори, перець болгарський, огірки, зелень)	68	1,1	7480
Мариновані гриби з цибулею в олії	48	0,5	240
Морозиво з шоколадом	40	0,5	200
Салат фруктовий	40	1,1	440
Морозиво з фруктами	40	0,5	200
Разом			35280

Визначаємо явочну чисельність кухарів:

$$N_1 = \frac{35280}{11,5 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 0,75 \text{ осіб.}$$

Приймаємо кухаря 4 розряду, якій працює по 11 год.

Немеханічне обладнання в цеху приймаємо відповідно до технологічних ліній:

для приготування холодних страв і закусок – 1 стіл;

для приготування солодких страв – 1 стіл;

Для запасу посуду і готових страв установлюємо стелаж. Розрахунок корисної площі цеху зводимо в таблицю 2.28.

Таблиця 2.28

### Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Стіл виробничий	СПСМ_1	1050	840	900	2	1,76
Шафа холодильна	МХМ КАПРИ П-390С	610	560	1795	1	0,34
Стелаж	СПС-1	1050	840	1800	1	0,88
Слайсер	Sirman	385	355	300	1	На столі

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Раковина	-	400	400	900	1	0,16
Стіл з гіркою	СПСМ-4	1250	840	900	1	1,05

Визначаємо загальну площу холодного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{4,19}{0,4} = 10,47 \text{ м}^2/$$

## 2.5 Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

У групу приміщень для відвідувачів входять: зала; вестибюль, гардероб.

Площу зали розраховуємо за формулою:

$$S = P \cdot S_{\text{н}}, \quad (2.20)$$

де P – кількість місць у залі;

$S_{\text{н}}$  – норма площі на 1 місце, м<sup>2</sup>.

$$S_1 = 80 \cdot 1,8 = 144$$

У кафе додатково передбачається площа для естради та танцювального майданчику (0,25 – 0,35 м<sup>2</sup>).

$$S_{\text{танц}} = 80 \cdot 0,25 = 20 \text{ м}^2$$

Площа зали кафе складає:

$$S_{\text{зал}} = S_1 + S_{\text{танц}} = 144 + 20 = 164$$

Приймаємо для зали кафе наступні меблі (табл. 2.29).

Таблиця 2.29

### Торговельні меблі в залі кафе

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи чотиримісні	1300x800x780	8
Столи шестимісні	1800x800x780	8
Столи підсобні	800x600x1000	4
Крісла ресторанні	500x500x560	80

У залі передбачаємо барну стійку. Вона призначена для реалізації офіціантам і відвідувачам буфетної продукції. Корисну площу, яку займає стійка, визначаємо в таблиці 2.30.

Таблиця 2.30

**Розрахунок корисної площі барної стійки**

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Барна стійка	БС	1	3000	500	1100	1,5
Вітрина холодильна	Прима ПВХС-1,6	1	1600	885	1250	1,4
Пристінна шафа	Мабер бар	1	740	425	1945	0,31
Касовий апарат	DP – 25	1	420	380	200	На стійці
Електрочайник	HENDI	1	384	355	530	На столі
Кавоварка	Delonghi ESAM 2200	1	285	375	360	На столі
Разом						3,21

Визначаємо загальну площу барної стійки:

$$S_{б.с} = \frac{3,21}{0,4} = 8 \text{ м}^2$$

Загальна площа зали ресторанна складає:

$$S_{заг} = S_{зал} + S_{б.с} = 164 + 8 = 172 \text{ м}^2$$

Площу вестибюлю визначаємо на основі нормативу площі на одне місце (0,3 – 0,5):

$$S_{вест} = 80 \cdot 0,3 = 24 \text{ м}^2 .$$

Площу гардероба для відвідувачів визначаємо на основі нормативу 0,15 - 0,1 м<sup>2</sup> на місце:

$$S_{гард} = 80 \cdot 0,1 = 8 \text{ м}^2 .$$

Кількість офіціантів розраховуємо з нормативу обслуговування 24-26 місць на одного. Приймаємо дві бригади офіціантів, які працюють через день по

11,5 год. і 1 год. перерва. У кожній бригаді працюють: бригадир 5 розряду, два офіціанти 4 розряду. За барною стійкою працює бармен 4 розряду також по 11,5 год. Час роботи офіціантів і бармена: 12:00 по 23:00.

Для відвідувачів передбачаємо: два санвузли з входами з вестибюлю.

#### Мийна столового посуду

Визначають: кількість посуду для миття за формулою

$$p_{\text{год}} = N_{\text{год}} \cdot 1,6 \cdot k \text{ шт. /год.} \quad (2.21)$$

де:  $N_{\text{год}}$  – кількість відвідувачів за годину максимального завантаження зали, осіб;

$k$  - кількість тарілок на одного відвідувача ( 3 );

1,6- коефіцієнт, що враховує миття склянок і столових приборів.

$$p_{\text{год}} = 1,6 \cdot 400 \cdot 3 = 1920 \text{ шт.}$$

Приймаємо посудомийну машину К1300 Т-А [24].

Для миття скляного посуду передбачаємо дві мийні ванни. На випадок поломки посудомийної машини передбачаємо три ванни. Очищення посуду від залишків їжі проводиться на спеціальному столі. Зберігання чистого посуду здійснюється в сервізній, де установлені шафи. Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної зводимо в таблицю 2.31.

Таблиця 2.31

#### Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Мийна столового посуду						
Посудомийна машина	К1300 Т-А	680	730	143	1	0,50
Ванна мийна	Код443	650	540	750	5	2,45
Стіл для збору залишків їжі	СПСМ -1	1050	840	900	1	0,88

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Стелаж для посуду	497 LUXIA	1800	500	1500	1	1,8
Разом						5,63
<b>Сервізна</b>						
Сервант	Giovanni Visentin Gli Originali 517	2000	500	480	1	3,36
Стіл-тумба	РІО	400	800	750	2	0,32
Разом						9,2

Загальна площа мийної столового посуду складає:

$$S_{\text{м.с.п}} = \frac{5,63}{0,4} = 14,07 \text{ м}^2$$

Загальна площа сервізної складає:

$$S_{\text{зар}} = \frac{3,68}{0,4} = 9,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо 2 оператори, які працюють через день по 11,5 год. і перерва – 1 год.

#### Мийна кухонного посуду

Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного інвентарю, каструль для гарячого і холодного цехів Розрахунок корисної площі мийної зводимо в таблицю 2.32.

Таблиця 2.32

#### Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Ванна	Код443	2	700	700	850	0,98
Стелаж	СПС – 1	2	1050	600	1800	1,76
Разом						2,74

Визначаємо загальну площу мийної кухонного посуду:

$$S_{\text{м.к.п.}} = \frac{2,74}{0,4} = 6,85 \text{ м}^2.$$

#### Комора добового запасу

Для зберігання середньоденної кількості сировини, необхідної для безперебійної роботи підприємства, виділяється комора добового запасу. Розрахунок корисної площі зводимо в таблицю 2.33.

Таблиця 2.33

### Розрахунок корисної площі комори добового запасу

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Підтоварник	ПТ -1	1050	500	280	3	1,57
Стелаж	СПС – 1	1050	500	1800	2	1,05
Разом						2,62

Визначаємо загальну площу приміщення:

$$S_{\text{доб}} = \frac{2,62}{0,4} = 6,56 \text{ м}^2.$$

Адміністративно-побутові та технічні приміщення

У групу адміністративно - побутових приміщень входять; бухгалтерія, гардероби для персоналу з душовими кабінками, санвузол.

Загальна чисельність виробничих працівників у кафе складає 10 осіб. Гардероби для персоналу проектують із розрахунку зберігання в них одягу 85% працюючих на підприємстві. Норма площі – 0,35 м<sup>2</sup> на одного робітника для верхнього одягу і 0,25 м<sup>2</sup> – для домашнього. Площа гардеробу складає:

$$S_{\text{гард}} = 10 \times 0,6 = 6 \text{ м}^2.$$

У гардеробах встановлюємо шафи для одягу розміром 500x500x1800.

До складу адміністрації входять директор і два бухгалтера. Площу бухгалтерії приймаємо з розрахунку 4 (6) м<sup>2</sup> на одного працівника:

$$S_{\text{бух}} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ м}^2.$$

У групу технічних приміщень входять: електрощитова – 6,0 м<sup>2</sup>.

## 2.6 Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Для визначення об'ємно-планувального рішення підприємства розраховуємо корисну площу будівлі (табл. 2.34).

Таблиця 2.34

## Склад і площі приміщень кафе

Найменування приміщень	Площа приміщень, м <sup>2</sup>
Торговельні	
Зала	115,5
Вестибюль	18,5
Гардероб	7,3
Мийна столового посуду	14,07
Сервізна	9,2
Санвузли	16,49
Виробничі	
	35,75
Доготівельний цех	
Загально-заготівельний цех	19,75
Допоміжні	
Мийна кухонного посуду	6,85
Комора добового запасу	6,56
Складські	
Комора овочів	5,07
Комора сухих продуктів і напоїв	2,6
Завантажувальний майданчик	22,07
Адміністративно-побутові	
Гардероб персоналу	6
Душова	1,8
Санвузол	5,69
Бухгалтерія	12
Технічні	
Електрощитова	7,25
Корисна площа закладу, $S_k$	352,24

Робочу площу будівлі визначаємо з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{\text{роб}} = S_k \cdot K_1, \text{ м}^2, \quad (2.22)$$

де:  $K_1$  – коефіцієнт, що враховує коридори.

$$S_{\text{роб}} = 352,24 \cdot 1,15 = 405,07 \text{ м}^2.$$

Загальну площу будівлі визначаємо з врахуванням площі конструктивних елементів будівлі (стіни, сходи) за формулою

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2, \text{ м}^2; \quad (2.23)$$

де:  $K_2$  – коефіцієнт збільшення площі.

$$S_{\text{заг}} = 405,07 \cdot 1,1 = 445,58 \text{ м}^2.$$

Приймаємо ширину будівлі 18 м. Довжину будівлі розраховуємо за формулою:

$$L_{\text{буд}} = \frac{S_n}{H_{\text{буд}}}, \text{ м}; \quad (2.25)$$

де:  $H_{\text{буд}}$  - ширина будівлі, м ( $H_{\text{буд}} = 18$  м).

$$L = \frac{445,58}{18} = 24,75 \text{ м}.$$

Приймаємо одноповерхову будівлю розміром 18 x 24 м. Прийнята сітка колон 6 x 6 м [3].

## **Висновки до розділу 2**

У результаті розробки дипломного проекту виконане будівництво кафе «Антресолі» на 60 місць у місті Мерефа, Харківської області. Результати маркетингових досліджень доводять доцільність та необхідність побудови даного підприємства. Спеціалізація кафе – українська кухня та європейська кухня.

Для забезпечення відповідності підприємства сучасним стандартам та його конкурентоспроможності в проекті розроблені наступні заходи:

- запропоновані меню, які відповідають рекомендованому асортиментному мінімуму та реальному попиту на продукцію підприємств ресторанного господарства;
- підібране сучасне продуктивне, безпечне в експлуатації технологічне оснащення,
- визначені оптимальні площі функціональних груп приміщень підприємства;

розроблена схема технологічного процесу, на основі якої розроблене об'ємно-планувальне вирішення будівлі

Визначена робоча, корисна і загальні площі будівлі. Прийняли одноповерхову будівлю розміром 18 х 24 м. Створені належні санітарно-гігієнічні умови.

## **РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ**

### **3.1 Організація виробництва**

Виробнича діяльність підприємства включає прийом і зберігання сировини (складська група приміщень), його механічне оброблення (заготівельні цехи),

теплове оброблення, приготування й оформлення страв (гарячий і холодний цехи). Для цієї мети проектом передбачені складські і виробничі приміщення.

Торговельна діяльність спрямована безпосередньо на обслуговування споживачів, створення для них максимуму зручностей. При проектуванні підприємства розроблена оптимальна схема технологічного процесу: потоки руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, відвідувачів – не перетинаються.

Завідувач виробництвом і бригадир за участю працівника бухгалтерії складають меню на тиждень. Знаючи асортимент і кількість страв, що заплановані до випуску, складають графік постачання підприємства сировиною і продуктами. На підставі планового меню складають виробничу програму, на його основі розробляють наряд-замовлення в заготівельні і доготівельні цехи. Для чіткої організації роботи підприємства, мобілізації усіх внутрішніх резервів систематично проводиться оперативне планування виробництва. Воно передбачає розробку планів меню, тобто перелік і кількість реалізованих страв на кожний день тижня.

До організації продовольчого постачання підприємства пред'являються наступні вимоги: забезпечення різноманітного асортименту товарів у достатній кількості і належній якості, своєчасність і ритмічність завезення товарів, дотримання графіка доставки, раціональне використанні транспорту, мінімальні трудові і матеріальні витрати [10].

У групу складських приміщень входять: охолоджувані збірно-розбірні камери: молочно-жирова і м'ясо-рибна, не охолоджувальні комори: сухих продуктів і напоїв, овочів. Складські приміщення проектуються максимально наближеними до завантажувального майданчику, розміщуються одним блоком у північно-західній частині будівлі. Мають зручний зв'язок із заготівельними цехами. Під час компонування приміщення проектується непрохідними. Для приймання сировини виділяється закрите опалюване приміщення (завантажувальний майданчик). Для полегшення вантажно-розвантажувальних робіт організується пандус висотою 3.3 м (для легкового транспорту).

Ширина проходів у складських приміщеннях (між підтоварниками, стелажами) – 1,1 м. Входи до комор проектуються без порогів.

У збірно-розбірних камерах передбачається зберігати м'ясо-рибні, молочно-жирові та гастрономічні продукти. Для дотримання вимог товарного сусідства продукти та сировина зберігатимуться у закритій тарі на полицях, які змонтовані по периметру камери. Камера умовно поділятиметься на зони, у яких окремо будуть складуватись продукти різного походження. Для зберігання сировини та продуктів використовується тара різної ємності, яка встановлюється на складському обладнанні (підтоварники, стелажі).

До складської групи сировина і продукти надходять від різних постачальників. З метою забезпечення безперебійного надходження продуктів на підприємство доцільно укладати угоди про постачання товарів, в яких зазначаються: найменування групи товарів, які підлягають постачанню, якість, кількість, терміни поставок; юридичні адреси сторін, а також їх відповідальність у разі порушення умов договору.

Передбачається, що сировина та продукти надходитимуть від постачальників як власним, так і транспортом підприємства. Питаннями приймання і відпустки сировини займається зав. виробництвом. Він відпускає товар матеріально-відповідальним особам: старшому кухарю, бармену. Вантажні роботи, доставку сировини від постачальників здійснює експедитор. Для полегшення праці з доставки продуктів застосовується вантажний візок ТТ-300. На завантажувальному майданчику для контролю за кількістю продуктів встановлено ваги марки РП-600. Складські приміщення оснащені інструментами для приймання і відпустки продуктів, розкриття тари.

В загально-заготівельному цеху проводиться механічне кулінарне оброблення коренеплодів, овочів, зелені, грибів. Цех розміщений поряд з коморою овочів для зменшення забруднення виробничих коридорів при транспортуванні сировини. Обсяг виробництва напівфабрикатів визначається на основі замовлень, що надходять із доготівельних цехів. Сировина для приготування напівфабрикатів одержується завідувачем виробництвом. Він

відповідає за своєчасне і якісне виконання замовлень, складає звіт про рух сировини і напівфабрикатів [23].

У цеху виділяються дві технологічні лінії. У лінії оброблення картоплі і коренеплодів встановлені ванна мийна, картоплечистка, стіл для доочищення, овочерізка. Миття сировини здійснюється вручну. Для цього використовується мийна ванна, поруч встановлюється картоплечистка, у підлозі монтується трап. Миття проводиться проточною водою. Для механічного чищення овочів використовується картоплечистка періодичної дії. Процес чищення триває 2-3 хв. і залежить від якості сировини. Після машинного оброблення овочі доочищуються на спеціальному столі. Чищена картопля зберігається у воді до 3 год. Нарізання овочів здійснюється на овочерізці. Лінія обробки інших овочів включає стіл виробничий, ванну мийну, овочерізку.

В цеху немає постійного працівника. Очищення овочів робить кухар 3 розряду. Після виконання виробничої програми овочевого цеху кухар переходить для роботи у гарячий цех.

Цех оснащений обробними дошками, ножами для очищення картоплі, кухонними ножами, шкребками, обробними дошками, тертками, ємностями для збереження і транспортування очищених овочів. Інструменти зберігаються у шухлядах столів або у навісних шафах. Для збору відходів установлений бачок.

У цеху проводиться механічне кулінарне оброблення сировини і приготування напівфабрикатів з м'яса, риби, птиці і субпродуктів [10]. Цех має зручний зв'язок з гарячим цехом і охолоджуваною м'ясо-рибною камерою. Режим роботи цеху залежить від умов діяльності підприємства, забезпечує готовність напівфабрикатів до початку роботи доготовільних цехів. Робота цеху здійснюється в одну зміну.

У цеху в кафе виділені робочі місця з оброблення м'яса, приготуванню напівфабрикатів з нього, робоче місце з оброблення птиці. На цьому ж місці можна обробляти рибу з поділом процесів у часі. Приготовлені напівфабрикати надходять у гарячий цех на теплове оброблення чи зберігаються до використання в холодильній шафі.

Цех оснащений відповідним інвентарем: ножами кухарської трійки, обробними дошками, ємностями для збереження напівфабрикатів, шкребок для чищення риби, ножицями для відрізання плавників, вагами настільними. Інвентар зберігається у шухлядах столів. Для збору відходів установлений бачок.

Доготівельний цех є основною виробничою ділянкою підприємства, де здійснюється теплове оброблення продуктів. У цеху завершується технологічний процес приготування їжі. У цеху обладнані робочі місця для приготування супів, других страв, гарячих напоїв, борошняних кулінарних виробів [23]. Робочі місця оснащені відповідним технологічним обладнанням: плитами, сковородою, пароконвектоматом, фритюрницею, столами виробничими, стелажем. Обладнання розташоване двома паралельними лініями з урахуванням вимог техніки безпеки – на відстані 1,3 м. Теплове обладнання, яке прийняте до використання, розташовано компактно.

Окремо створене робоче місце для відпускання продукції офіціантам. Тут встановлений стіл з гіркою і стелаж для зберігання чистого посуду. Другі страви готуються, як правило на замовлення, відпускаються зразу після приготування і не зберігаються.

Цех має природне і штучне освітлення. Співвідношення площі скла вікон до площі підлоги складає 1:6. Для забезпечення необхідних санітарно-гігієнічних умов у цеху встановлена раковина для миття рук, підлога вологонепроникна з ухилом до трапа на 0,015 м; покрита метлаською плиткою.

На мікроклімат цеху впливає теплове випромінювання від плит. Сприятливі для здоров'я мікрокліматичні умови створені шляхом пристрою припливно-витяжної механічної вентиляції.

Доготівельний цех оснащений наступним інвентарем: каструлями, сотейниками з нержавіючої сталі різної ємності, сковородами, сковородами порційними, ситами, друшляками, шумівкою, ножами кухонними різних розмірів, інвентарем для порціонування, дошками обробними з певним маркуванням, ємностями для напівфабрикатів. Інвентар зберігається у шухлядах виробничих столів. Для зберігання спецій передбачені навісні полиці.

Підлога у виробничих цехах вологонепроникна з ухилом до трапа 0,02 м, вимощена метлаською плиткою. Стіни на висоту 1,8 м покриті кахельною плиткою, вище - побілка клейова. Цехи мають природне і штучне освітлення. Оптимальний мікроклімат забезпечується опалювальними приладами в зимовий час і системою вентиляції в літній. Цеха оснащені холодним і гарячим водопостачанням.

На виробництві застосовується двохбригадний графік роботи: по 11,5 годин через день. Кожна бригада укомплектована кухарями різної кваліфікації. Визначаємо загальну явочну чисельність кухарів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

### Розрахунок списочної кількості кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб ( $N_1$ )	Розряд
Заготівельний	1,72	3-4
Доготівельний	1,52	4-5
<b>Всього</b>		<b>3,24</b>

Загальну чисельність робітників цеху розраховуємо за формулою:

$$N_2 = 2N_1 * a, \quad (3.1)$$

де  $a$  – коефіцієнт, що враховує відсутність працівників у зв'язку з хворобою та відсутністю,  $a = 1,13$ .

Розраховуємо загальну чисельність кухарів ( $N_2$ )

$$N_2 = 2 * 3,24 * 1,13 = 5,01 \text{ осіб} \approx 6 \text{ осіб.}$$

Отже на підприємстві працюватиме 6 кухарів по 3 в кожній зміні.

У кожному виробничому цеху, у мийних є бачки для збору відходів. Наприкінці робочого дня відходи виносять на господарський двір, де встановлені контейнери, що щодня змінюють. Бачки обробляють розчином хлорного вапна.

### 3.2 Організація обслуговування

У залі кафе обслуговування відвідувачів здійснюється офіціантами. Перед приходом відвідувачів проводиться спрощена попередня сервіровка столів. Порядок обслуговування відвідувачів офіціантами наступний. Відвідувач, зайнявши місце в залі за столиком, знайомиться з асортиментом блюд, напоїв і передає замовлення офіціанту для виконання. Офіціант повинний допомогти відвідувачу вибрати страви, закуски, напої [29].

Замовлення передається на виробництво. Після цього офіціант проводить додаткову сервіровку столу. При обслуговуванні слід дотримуватися порядку подачі страв, закусок, напоїв. У разі потреби офіціант повинний вчасно змінювати прибори, одержати дозвіл на подачу гарячих блюд і напоїв. Після прийому їжі офіціант робить розрахунок зі споживачами.

Офіціанти в даному кафе працюють по індивідуальному методу обслуговування. До обов'язків офіціанта входить наступне [32]:

- підготування залу: вологе прибирання перед відкриттям, розташування столів і стільців згідно прийнятої схеми, санітарне – гігієнічне оброблення столів, попереднє сервірування столів;

- одержання столового посуду, приборів, білизни у адміністратора з відміткою у спеціальному журналі;

- забезпечення зберігання отриманого посуду і приборів. У випадку бою посуду відвідувачем – він оплачує вартість, офіціантом - він платить сам;

- культурне і ввічливе обслуговування споживачів згідно з правилами подачі страв і напоїв, збору використаного посуду;

- розрахунок з відвідувачами, здача отриманої денної виручки у бухгалтерію.

Обслуговування в кафе починають із зустрічі відвідувачів. Офіціант подає бланк меню. У даному підприємстві бланк меню являє собою міцну папку, у яку підшити у целофанові файли аркуші паперу з комп'ютерним набором тексту меню – назва страв, вихід, ціна. Окремо - преїскурант на алкогольні напої.

У процесі вибору страв, закусок і напоїв офіціант може допомогти, звернувши увагу на фірмові чи нові. Прийом замовлення і розрахунок

оформляють спеціальним рахунком, який вручається відвідувачу. Потім офіціант їде у сервізну, вибиває чек, на якому вказується назва страв, отримує при необхідності чистий посуд з мийної столового посуду, відносить посуд і чеки у гарячий і холодний цехи, замовляє продукцію.

У підприємстві застосовується обслуговування офіціантами. Приймавши замовлення, офіціант приносить продукцію – холодні закуски, напої, хліб.

Кількість офіціантів приймаємо з розрахунку один для обслуговування 24 місця у залі. Приймаємо 3 офіціанти, час їх роботи – 11,5 годин, дві перерви по 0,5 год. Зала ресторанна працює з 11<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>. Графік виходу на роботу офіціантів – ступеневий: один - з 10<sup>30</sup> до 22<sup>30</sup>; один – з 11<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>; один - з 11<sup>15</sup> до 23<sup>15</sup>.

У залі кафе встановлена барна стійка для відпускання офіціантам і відвідувачам буфетної продукції (алкогольних і безалкогольних напоїв, мучних кондитерських виробів, хліба), приготування гарячих напоїв. Барна стійка оснащена електрочайником, кавоваркою, холодильною шафою-вітриною. Для розрахунку з відвідувачами на стінці встановлений касовий апарат, яким користується офіціанти і бармен.

Барна стійка оформлена пристінними шафами з дзеркальними вітринами. На барну стійку передбачений окремий вхід для бармена з коридору. За барною стійкою працює бармен 4 розряду з 10<sup>45</sup> до 23<sup>15</sup> з двома перервами по 0,5 год.

Одна з особливостей закладу – це відкритий гриль-барбекю, що працює на натуральному вугіллі та знаходиться безпосередньо в залі. Таким чином відвідувачі можуть спостерігати за тим, як готуються страви. Основний акцент зроблений на м'ясних стравах.

При створенні сучасного інтер'єра підприємства, приділяємо дуже важливе значення меблям, тому що вони сприяють створенню найкращих умов для прийому їжі і відпочинку відвідувачів, зручні для обслуговування, красиві й ергономічні [32].

У залі встановлені дерев'яні столи і стільці (табл.3.2).

Таблиця 3.2

### Торгівельні меблі в залі кафе

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи двомісні	1200x900x780	6
Барний табурет	400x400x700	3
Столи підсобні	500x550x780	3
Крісла кафе	600x500x700	26
Диван м'який (тримісний)	200x550x1100	16

Для офіціантів у різних кінцях залу встановлені підсобні столики, які використовуються у процесі обслуговування споживачів. Столи накриті білими скатертинами, поверх яких покладені серветки салатного кольору. Серветкам надається найзручніша і красива форма. Добре відпрасована серветка не повинна мати багато загинів, щоб не виглядати пом'ятою, зручно розгортатися. Для прикраси столу можуть бути використані свіжі живі квіти - садові, польові, за винятком квітів із різким або терпким запахом. Для створення композицій із квітів використовують вази.

Столи розташовані по периметру закладу в двох залах. Ширина основного проходу складає 1,5 м; додаткових між рядами столів - 1,3 м, ширина проходів між стільцями – 0,6 м.

### 3.3 Організація рекламної діяльності

Рекламно-інформаційна робота - одна з важливих складових діяльності підприємства. Вона передбачає видання проспектів, оформлення плакатів, стендів про види діяльності підприємства, асортимент і ціну продукції, що випускається; висвітлення переліку послуг у місцевих газетах, журналах, на радіо й телебаченні. Реклама в сучасному динамічному світі є одним з найважливіших важелів керування всіма економічними процесами, Удачі рекламні ідеї народжуються на основі глибокого знання багатьох об'єктивних факторів, що стимулюють прогрес ресторанного бізнесу [13].

В даний час, як ніколи колись, збут і маркетинг являють собою основні ключі до успіху і стабільності і будь-якому діловому підприємстві цивілізованого світу, у тому числі й у діяльності ресторанів, клубів, кафе й інших закладів ресторанного господарства та розваг. У цих умовах кваліфікований підхід до реклами усьому її різноманітті, і застосування новітніх зроблених методом здобувають особливу цінність.

Реклама в інтернеті. Сайт кафе це барвіста і повна web-екскурсія по залах, а фотографії страв пробуджують апетит. На сайті передбачена можливість інтерактивного спілкування – також є віртуальна книга відгуків, на заповнення якої звернено увагу, так можна оперативно реагувати на критичні зауваження і побажання клієнтів. Ще одна дуже корисна ідея – можливість робити інтерактивні замовлення.

Реклама на радіо – може бути корисною в ранкові та вечірні години, коли більшість власників автомобілів в дорозі. Реклама на радіо – дуже специфічна: вона повинна є короткою, ємною, легко запам'ятовується. Через високу частоту повторення, і тому, що слухачі радіо рідко перемикають канали під час реклами – реклама на радіо буде часто змінюватися, щоб не набридла потенційним відвідувачам.

Сувенірна продукція буде вручатися під час проведення святкових міських заходів.

### **Висновки до розділу 3**

У закладі ресторанного господарства організація виробництва будується з дотриманням основних вимог: чіткий взаємозв'язок виробничих та допоміжних приміщень; організація та оснащення робочих місць; раціональне співвідношення форм розподілу та кооперування праці.

Розглянуті особливості організації роботи заготівельних і доготівельних цехів кафе, що проектується, їх оснащення інвентарем і кухонним посудом,

санітарно-гігієнічні умови. Визначена загальна кількість кухарів, їх кваліфікаційний склад, графіки виходу на роботу.

У кафе запропоновано обслуговування офіціантами, визначена їх кількість і кваліфікаційний склад, складені графіки роботи. Наданий порядок обслуговування відвідувачів. Пропонується широкий спектр додаткових послуг, пов'язаних з організацією проведення дозвілля - проведення дискотек, вечорів зустріч з місцевими музичними колективами, обслуговування банкетів на замовлення, проведення святкових заходів.

#### РОЗДІЛ 4 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

Таблиця 4.1.

##### Характеристика архітектурно-будівельних рішень

Перелік основних даних	Характеристики
<b>Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування</b>	
Місто, с.м.т, район розміщення об'єкту проектування	Об'єкт розміщується по вул, Дніпропетровська місто Мерефа, Харківської області
Кліматичні умови району будівництва	Ділянка розташована в ІІ-му (південно-східному) кліматичному районі, відповідно до кліматичного районування території. Клімат - помірно-континентальний. Середня температура повітря найтеплішого місяця (липня) +18, +19°, а найхолоднішого (січня) —5, —6°. Максимальна температура влітку досягає +36, +38°, мінімальна взимку — 31, —35°. Середня річна температура +7, +8° Середня річна кількість опадів —510—580 міліметрів. Територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів. Розрахункова глибина промерзання ґрунту—1,0 м. Напрямок вітру взимку – південно-східний та влітку переважно – північно-західний.
Опис земельної ділянки підприємства	Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості. Характер рельєфу місця будівництва спокійний без ухилу. Ґрунт на ділянці забудови – чорнозем.

<b>Перелік основних даних</b>	<b>Характеристики</b>
	<p>Земельна ділянка розташована у центральному районі м. Мерефа, Харківської області.</p> <p>Територія обмежена вул. Дніпропетровська та вул.Дачна. Будівлі та споруди, що підлягають знесенню – відсутні.</p>
<p>Організація транспортних під'їздів до підприємства</p>	<p>Від земельної ділянки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- до центру м.. Мерефа 1500 м;</li> <li>- до зупинки автотранспорту 100 м.</li> </ul> <p>Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 9 м. До закладу основний підхід має ширину 7 м; пішохідні доріжки – по 2 м.</p>
<p>Площа земельної ділянки</p>	<p>0,19 Га</p>
<p>Площа забудови</p>	<p>529,00 м<sup>2</sup></p>
<p>Площа доріг та тротуарів</p>	<p>283,00 м<sup>2</sup></p>
<p>Площа озеленення земельної ділянки</p>	<p>930,00м<sup>2</sup></p>
<p>Ландшафт території та малі архітектурні форми на ділянці</p>	<p>Ділянка закладу громадського харчування розташована у лісо-степовій фізико-географічній зоні.</p> <p>Характер огороження – декоративне комбіноване з дерева та кованих елементів та стрижених кущів. Під'їзди до території підприємства, проїзди на території виконані з асфальтобетону та тротуарної плитки (Плитка “ЛЬВІВСЬКА”).</p> <p>На території підприємства облаштована садово-паркова зона відпочинку для відвідувачів. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, насадження стрижених кущів, дерев та квітників).</p>
<p>Генеральний план території ділянки</p>	<p>На аркуші представлено 1 генеральний план території земельної ділянки. При його розробці були враховані:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- існуюча планувальна структура м.. Мерефа;</li> <li>- існуюча мережа вулиць і проїздів;</li> <li>- існуючі планувальні обмеження.</li> </ul>
<b>Об'ємно-планувальні характеристики підприємства</b>	
<p>Композиційно-планувальна</p>	<p>Композиційно-планувальна схема підприємства - змішана</p>

<b>Перелік основних даних</b>	<b>Характеристики</b>
схема підприємства	
Характер будівлі	Характер будівлі - одноповерхова, без підвалу
Форма та розміри будівлі на плані	Будівля прямокутної форми Розміри: довжина – 24м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,6 м., 1,8 м; вертикальні зв'язки – сходи, пандус для осіб з обмеженими можливостями. Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.
Кількість поверхів	Будівля має 1 поверх
Висота поверху	3,3 м
<b>Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства</b>	
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами перерізом 400х400мм, сіткою каркасу бхб м).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Фундаменти під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,2 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	Стіни викладені з теплоефективної цегли товщиною 510 мм.
Перегородки (матеріал, товщина)	Перегородки - цегляні товщиною 120 мм.
Конструкція перекриття	Висота перекриття – 0,3 м. Використані залізобетонні панелі з круглими пустотами.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Конструкція покриття включає несучі елементи (плити) та огорожувальні елементи – водоізоляційний килим; 3 шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину. Розміри плит покриття 1,5 м х 6,0 м.
Вікна (матеріал, розміри)	В залі кафе – стандартні дерев'яні вікна з євробрусу ТМ "Rein Holz" з енергозберігаючими трикамерними склопакетами): В-1– 910х1500 мм; В-2 – 2710 х2400 мм.

Перелік основних даних	Характеристики
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні – дерев'яні розпашні Д-1–1010х2370мм. Внутрішні – дерев'яні: розпашні Д-2 –1500х2070мм., Д-3–1510х2070мм Д-4 – 1910х2370мм. Д-5 – 710х2070мм.
Система водовідведення з даху	Система водовідведення з даху - внутрішня в дощову каналізацію.
<b>Основні технічні показники проекту</b>	
Площа забудови ( $S_d$ )	529,60 м <sup>2</sup>
Загальна площа ( $S_3$ )	496,85 м <sup>2</sup>
Робоча площа ( $S_p$ )	362,49
Будівельний об'єм ( $V_6$ )	2110,00 м <sup>3</sup>
Планувальний показник ( $K_1$ )	0,73
Об'ємний показник ( $K_2$ )	5,82

Таблиця 4.2

### Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика
<b>Зовнішнє опорядження будівлі:</b>	
Характер архі-тектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Для стін будівлі використана зовнішня декоративна штукатурка, пофарбована в світло-рожевий колір. Архітектурні елементи фасаду виконані у стилі мінімалізм. Цоколь – з природного каменю, вікна великі, прямокутні, дерев'яні з вітражами. Вхідні двері до закладу – розпашні дерев'яні.
Елементи візуальної інформації на фасаді	Над головним входом до кафе розміщується реклама підприємства та виконується з ПВХ - конструкції, на якій закріплений надпис назви закладу із об'ємних літер з підсвічуванням в темний період доби

Таблиця 4.3

<b>Внутрішнє опорядження будівлі</b>			
Приміщення	Підлога	Стіни	Стеля
Вестибюль	Керамічна плитка	Акрилове фарбування в світлих тонах	Декоративні дерев'яні балки та акрилове фарбування в світлих тонах

<b>Внутрішнє опорядження будівлі</b>			
<i>Приміщення</i>	<i>Підлога</i>	<i>Стіни</i>	<i>Стеля</i>
Зали кафе, бару	Керамічна плитка	Акрилове фарбування в світлих тонах	Багаторівнева стеля Декорована дерев'яними балками
Виробничі цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Акрилове фарбування
Адміністративні	Лінолеум	Оздоблені шпалерами в пастельних тонах	Підвісна стеля з гіпсокартону
Коридори	Каучукова підлога	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування
Складські	Плитка ПВХ	Клейова побілка	Клейова побілка
Технічні	Цементно-бетонна	Керамічна плитка	Клейова побілка

Таблиця 4.4

### Загальна характеристика інженерних систем

<b>Перелік основних даних</b>	<b>Основні характеристики</b>
Система опалення	<p>Система опалення - централізована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за видом теплоносія –водяна з примусовою циркуляцією;</li> <li>- за способом подачі і відведення теплоносія – однотрубна;</li> <li>- за розташуванням трубопроводів– з нижнім розведенням;</li> <li>- за напрямком руху води в магістральному і зворотньому трубопроводах–тупикова;</li> <li>-тип опалювальних приладів - алюмінієві радіатори опалення Integral 500/80</li> </ul> <p>Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовуються пластикові труби. Для видалення з мережі опалення повітря, що перешкоджає нормальній роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрязбірники.</p>
Система вентиляції	<p>В адміністративних приміщеннях встановлена комплексна система кондиціонування повітря Daikin Sky Air, яка забезпечує опалення, охолодження, вентиляцію й очищення повітря для невеликих і середніх приміщень.</p> <p>Передбачена механічна припливно-витяжна система вентиляції для торговельних та виробничих приміщень закладу.</p> <p>Повітропроводи прямокутної форми, метало-пластикові, виготовлені з листового жорсткого спіненого пластика з обох сторін покритого шарами алюмінію.</p>

<b>Перелік основних даних</b>	<b>Основні характеристики</b>
Система водопостачання	<p>З пластикових труб виконані мережі внутрішнього водопроводу з кріпленням їх до стін, колон, перекриттів з уклоном 0,002-0,005 у бік вводу.</p> <p>Облік води, що витрачається закладом, контролюється за допомогою крильчастих лічильників води з діаметром приєднувального трубопроводу 15 мм. Якість питної води в закладу – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.</p>
Система каналізації	<p>Використовується система каналізації за способом збору та видалення стічних вод – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками.</p> <p>Система каналізації за характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова.</p> <p>За сферою обслуговування – об'єднана.</p> <p>Використані каналізаційні труби – ПВХ марки FIRAT діаметром 100мм.</p> <p>Для контролю і очищення внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлені ревізії і прочистки.</p> <p>Для видалення сміття на підприємстві встановлені сміттеві баки(поз 3. Генплану, аркуш- 2), а вивезення твердих побутових відходів здійснюється спеціалізованим автотранспортом.</p>

## **Висновки до розділу 4**

У розділі сформульовані дані та вимоги до планувального, архітектурно-будівельного та інженерного рішень літературного кафе «Антресолі» у м. Мерефа Харківської області, його основних параметрів з урахуванням технологічних та містобудівних вимог.

Зокрема в розділі, наведені основні дані та характеристики щодо:

- архітектурно-планувального рішення кафе «Антресолі» у м.. Мерефа Харківської області;
- конструкцій та матеріалів будівлі закладу громадського харчування;
  - зовнішнього та внутрішнього опорядження кафе;
  - функціонування систем опалення, вентиляції, водопостачання та каналізації підприємства.
- в адміністративних приміщеннях встановлена комплексна система кондиціонування повітря Daikin SkyAir, яка забезпечує опалення, охолодження, вентиляцію й очищення повітря приміщень закладу.

## **РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ**

За умови економічної, екологічної та демографічної кризи в Україні, подій на Сході України, склалася надзвичайна ситуація з безпекою та умовами праці на більшості підприємств, особливо середнього і малого бізнесу.

Таку оцінку Федерація профспілок України оприлюднила у другій національній профспілковій доповіді Президенту України, у проекті Стратегії поліпшення стану охорони праці в Україні, Концепції Загальнодержавної програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 2014-2019 роки.

Так, у доповіді наголошується, що зростає кількість підприємств як державної, так і недержавної форми власності зі шкідливими та небезпечними умовами праці.

Статистичні дані про виробничий травматизм свідчать про те, що його рівень у цілому світі безперервно зростає і становить, за даними Міжнародної організації праці, біля 125 млн. випадків щорічно. У розвинутих країнах із високим технічним рівнем він значно менший, ніж у країнах, що розвиваються, в тому числі й в Україні.

До шкідливих і небезпечних показників на даному підприємстві громадського харчування відносяться:

- напруга електричної мережі;
- підвищення вологості і температури повітря;
- вибіг фреону при несправності холодильної машини;
- деталі машин, які рухаються.

Для створення на підприємстві здорових і безпечних умов праці, під час будівництва підприємства дотримані всі умови по охороні і безпеці життєдіяльності.

Виробничі цехи даного підприємства оснащені тепловим, холодильним, механічним обладнанням, яке може стати причиною різних травм і професійних захворювань.

При використанні теплового обладнання (плити, сковороди, фритюрниці) можна отримати опіки різного ступеня. Загроза отримання теплового удару, захворювань серця та дихальних шляхів існує якщо в приміщенні де використовується теплове обладнання відсутня вентиляція, що є тяжким порушенням вимог охорони праці.

Недотримання правил безпеки при роботі з механічним обладнанням (м'ясорубка, слайсер ) може призвести до отримання травм: порізів, переломів, втрати частин тіла.

Все обладнання, як теплове так і механічне є електричним. Тому існує можливість ураження електричним струмом. При експлуатації електричного обладнання необхідно суворо дотримуватися правил експлуатації, перевіряти заземлення.

Небезпека отримання травм існує і при вантажно розвантажувальних роботах, тому важлива механізація цього процесу, що підвищує продуктивність і полегшує працю людини.

### **5.1. Вимоги до облаштування території, будівель і споруд**

Рельєф ділянки під забудову помірний з незначним перепадом висот. Підприємство проектується в центрі міста Мерефа Харківської області. Фасад будівлі буде орієнтований на південний бік. Територія підприємства буде озеленена на 40 % від загальної площі; також передбачається спроектувати: господарський двір з розворотним майданчиком для автотранспорту, розвантажувальний майданчик, сміттєзбірники на відстані 25 м від кафе, заасфальтований під'їзний шлях.

Планування та забудова території в проекті відповідає вимогам ДБН 5.2.2-12:2018. Облаштування приміщень відповідає вимогам ДБН В.2.2-25:2009 [13] та ДСН 3.3.6.042-99 і сприяє утворенню необхідного мікроклімату у приміщеннях і на робочих місцях.

Проектні рішення розміщення приміщень забезпечують їх необхідний взаємозв'язок.

Висота виробничих приміщень становить 3,3 м. Ширина дверей в виробничих приміщеннях 0,9 м., ширина виробничого коридору становить 1,7 м. У виробничих приміщеннях підлога має схил в бік трапів. Стіни в овочевому, м'ясо-рибному цеху, холодному, гарячому цехах, в мийних столового та кухонного посуду викладені керамічним кахлем на висоту 1,8м., а коридор пофарбований на 150 см, що дозволяє робити відповідне санітарне прибирання. Все обладнання розташоване на підприємстві у відповідності до вимог технічної безпеки, відстань між обладнанням відповідає ДБН В.2.2-25-2009. В кожне виробниче і побутове приміщення підведена гаряча і холодна вода в відповідності з вимогами ДБН В.2.5-64:2012.

При розміщенні технологічного обладнання було дотримано таких норм для ширини проходів:

- Для магістральних – не менше 1,5 м.
- Між обладнанням – не менше 1,2 м.
- Між обладнанням і стінами приміщень – не менше 1 м.
- Для обслуговування і ремонту – не менше 0,7 м

Комори та охолоджувальні збірно-розбірні камери розміщені окремими блоками, враховуючи недопустимість їх проектування поряд з мийними, санітарними вузлами, а також приміщеннями з трапами, котельнями.

Кабінет директора, бухгалтерія спроектовані одним блоком і примикають до внутрішніх стін.

Гардероби для персоналу розташовуються поблизу входу у підприємство і обладнані душовими. Туалет для персоналу розташований поряд.

Електрощитова примикає до зовнішньої стіни з боку силового вводу від трансформаторної підстанції і має окремий вхід з вулиці та з боку коридору.

Технологічні процеси організовуються відповідно норм оснащення торгово-технологічним і холодильним обладнанням та санітарними правилами для підприємств ресторанного господарства.

Стан повітря робочої зони в виробничому приміщенні називають мікрокліматом або метеорологічними умовами.

Мікроклімат або метеорологічні умови виробничих приміщень визначаються за такими параметрами:

- температура повітря в приміщенні, °С;
- відносною вологістю повітря, % ;
- рухливістю повітря, м/с;
- тепловим випромінюванням, Вт/м<sup>3</sup>.

Всі ці параметри поодиночі, а також у комплексі впливають на фізіологічну функцію організму – його терморегуляцію і визначають самопочуття. Температура людського тіла повинна залишатися постійною до 37 °С незалежно від умов праці.

Тому нормативна температура, вологість і чистота повітря в приміщеннях підтримується за допомогою системи опалення, вентиляції і правильної

організації виробничого процесу згідно ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція, кондиціонування"[16].

Для запобігання виділенню конвективного і променевого тепла було знайдено такі рішення: застосовувати секційно-модульне обладнання; максимально заповнювати посудом робочу поверхню плит, своєчасно регулювати потужність електроплит.

Обладнання виготовлене з антикорозійних матеріалів, а конструкція його забезпечує можливість легкого розбирання для санітарної обробки. У виробничих цехах передбачається закупівля та відповідне маркування інвентарю для обробки сирих і готових продуктів.

З метою усунення ризику поранень та травматизму від механічного обладнання ( картоплическа, овочерізка, слайсер і т.д. ) використовуються огорожуючі пристрої, що не допускають вмикання машини в роботу при знятих огороженнях. Регулярно, у встановлені терміни необхідно проводити огляд і профілактичний ремонт.

На підприємстві організовані такі заходи, які гарантують безпечну роботу з холодильними установками: створення безпечних умов праці шляхом постійного контролю за додержанням правил монтажу, експлуатації, ремонту обладнання і систем установок, а також шляхом підтримання технічних знань обслуговуючого персоналу на необхідному рівні.

Виробниче обладнання (сковорода, плита, фритюрниця), що у процесі роботи виділяє шкідливі речовини має відповідні пристрої для виведення цих речовин з місця утворення.

Для нормального ведення технологічного процесу і забезпечення безпечної роботи обслуговуючого персоналу машини та апарати оснащуються необхідними контрольно-вимірювальними приладами (термометри, манометри, електровимірювальні прилади, тощо), а також звуковою і світловою сигналізацією. Розташування контрольно-вимірювальних приладів забезпечує вільне знімання показників цих приладів.

## **5.2 Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт**

Для проведення , приймання та розвантаження товарів на підприємстві передбачено завантажувальний майданчик. Перед ним розташована платформа (рампа), висота якої рівна висоті кузова вантажного авто – 0,9 м. Ширина рампи – 1,7 м. Для усунення впливу несприятливих метеорологічних умов (дощ, град, сніг) над завантажувальною платформою спроектовано навіс. На підприємстві комори максимально наближені до завантажувального майданчику – для полегшення вантажно-розвантажувальних робіт. Переміщення вантажів відбувається за допомогою вантажного візка ТГ-100. У виробничих приміщеннях використовуються пересувні стелажі.

Завантажувальна та коридори, де виконуються вантажні роботи мають достатнє природне та штучне освітлення. Підлога у даних приміщеннях – рівна, не має тріщин та вибоїн. Входи до складських та виробничих приміщень не мають порогів. Директор підприємства є відповідальною особою за дотриманням правил безпеки під час вантажно-розвантажувальних робіт

## **5.3 Вимоги електробезпеки**

Майже все сучасне технологічне обладнання, яке використовується на підприємствах громадського харчування працює на електриці. Не є виключенням і підприємство, що проектується.

Обладнання в кафе підключене до силових щитів (пунктів розподільних серії ПР). Безпека його експлуатації багато в чому залежить від робочої напруги і різних виробничих факторів: вологості повітря, концентрації пилу, температури повітря. Для дотримання безпечної експлуатації електрообладнання у відповідності з правилами технічної експлуатації електроустановок (ПУЕ), правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів (ПТБ) на підприємстві обов'язково проводяться інструктажі на робочих місцях. Також в

цехах є куточок з техніки безпеки (плани евакуації, інструкції з техніки безпеки, інструкції з правил експлуатації обладнання).

Електрощитова розташована біля капітальної стіни, вона має окремий вхід з вулиці і підприємства її площа складає 11,49 м<sup>2</sup>. Доступ в електрощитову має тільки спеціаліст з відповідної кваліфікації. Для усунення ураження струмом при пробі на корпус обладнання використовується занулення. Занулення приєднується до металевих струмопровідних частин обладнання, які можуть виявитися під струмом. Підвід електроенергії до електричного обладнання здійснюється кабелем у трубі, по прямій у підлозі, до освітлювального – по стіні.

В дипломному проекті відповідно НПАОП 40.1-1.01-97 та ВСН 332-74 «Інструкція з монтажу електрообладнання силових та освітлювальних мереж вибухонебезпечних зон» передбачено :

- огороження струмоведучих частин від випадкового зіткнення;
- дозвіл на обслуговування електрообладнання осіб належної кваліфікації;
- інструктаж і навчання усіх працюючих правилам електробезпеки;
- застосування заходів індивідуального захисту.

Основними заходами для попередження електротравматизму на підприємстві є:

- забезпечення недоступності струмопровідних частин обладнання для випадкового доторкання (ізоляція шаром діелектрика);
- підведення електроенергії до технологічного обладнання кабелем у трубі необхідного діаметру під поверхнею підлоги;

Дія електричного струму на організм людини може бути біологічною, електричною і термічною. Біологічна дія обумовлюється впливом електричного струму на організм, в наслідок чого виникає судомне скорочення м'язів, яке може призвести до ушкодження органів дихання або кровообігу.

Термічна дія приводить до опіків окремих ділянок тіла, а також перегріву кровоносних судин, нервів і внутрішніх органів, що може призвести до функційних розладів в них. До місцевого ушкодження відносяться такі електротравми:

електроопіки, електророзпаки, металізацію шкіри, електроофтальмію, механічне ушкодження. Електричні опіки – результат теплової дії струму, електричної дуги. У місці контакту людини з електричним струмом електрична енергія переходить в теплову, що призводить до електричних опіків шкіри.

#### **5.4 Протипожежні заходи**

При будівництві підприємства передбачається комплекс протипожежних заходів направлених на попередження пожеж, їх гасіння і евакуацію людей у відповідності зі НАПБ А.01.001-04 та ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги». На території спроектованого підприємства в зоні господарського подвір'я знаходиться пожежний щит для гасіння пожеж, передбачений пожежний кран з маркуванням «ПК» (на висоті 1,35 м від рівня підлоги приміщення) і розміщений в шафі, що має отвори для провітрювання і пристосування для їх опломбування.

В ході будівництва розраховані необхідні для підприємства первинні заходи пожежегасіння з урахуванням галузевих правил пожежної безпеки, а також класу пожежі (клас А – комори , бухгалтерія, зали ресторану; клас Б - комора вино-горілчаної продукції; клас Е - електрощитові, гарячий цех, комора сипучих, холодний цех, овочевий цех). Згідно рекомендацій щодо оснащення приміщень переносними вогнегасниками приймаємо:

- клас А – комори, зали ресторану приймаємо три комплекти порошкових вогнегасників об'ємом 10л;
- клас Е - електрощитові, гарячий цех, комора сипучих, доготівельний, загальнозаготівельний цех 5 комплектів вуглекислотних вогнегасників об'ємом 7л.

Отже, приймаємо 8 порошкових вогнегасників.

Вони закріплюються в найвидніших місцях на висоті 1,5 м від підлоги.

При проектуванні будівлі передбачені шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Двері на плані евакуації людей відчиняються в бік

виходу з будівлі. Плани евакуації відвідувачів і персоналу розміщені у вестибюлі і виробничих коридорах (рис.5.1)

### **Висновки до розділу 5**

В ході проектування кафе на 60 місць в місті Мерефа Харківської області, у всіх приміщеннях досягнуто нормативної природної освітленості відповідно до ДБН В.2.5.-28-2018. У вечірні години в приміщеннях підприємства застосовується штучне освітлення: у торгових приміщеннях за допомогою ламп накаливання, в інших – використовуються люмінесцентні лампи.

При проектуванні будівлі передбачені шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Двері на плані евакуації людей відчиняються в бік виходу з будівлі. Плани евакуації відвідувачів і персоналу розміщені у вестибюлі і виробничих коридорах.

## ВИСНОВОК

У результаті розробки дипломного проекту виконано будівництво кафе у місті Мерефа Харківської області. Результати маркетингових досліджень доводять доцільність та необхідність будівництва даного підприємства. Спеціалізація ресторану – європейська кухня, українська кухня.

Для забезпечення відповідності підприємства сучасним стандартам та його конкурентоспроможності в проекті розроблені наступні заходи:

- запропоновані меню, які відповідають рекомендованому асортиментному мінімуму та реальному попиту на продукцію підприємств ресторанного господарства;
- підібране сучасне продуктивне, безпечне в експлуатації технологічне оснащення,
- визначені оптимальні площі функціональних груп приміщень підприємства;
- розроблена схема технологічного процесу, на основі якої розроблене об'ємно-планувальне вирішення будівлі;
- розроблений план підприємства із зазначенням підбраного обладнання, яке встановлюється відповідно до особливостей технологічних процесів та призначення кожного окремо взятого приміщення;
- розроблені заходи щодо організації безпечних та нешкідливих умов праці робітників та відпочинку відвідувачів;
- запропонована низка заходів для залучення споживачів до підприємства та утримання постійного контингенту (асортимент продукції, рекламні заходи, інтер'єр, тощо).

Кафе «Антресолі» буде широко використовувати інтернет-рекламу:

- власний сайт з візуалізації приміщень для відвідувачів, меню, висвітленням подій, що відбуваються в кафе, інформацією про акції та знижки тощо;

– сторінки у соціальних мережах (Інстаграм, Фейсбук), в яких буде публікуватись цікава та корисна інформація про харчування, новинки, які пропонуються підприємством, акції та знижки. Дані ресурси надають широкі можливості для спілкування із споживачами та створення лояльного відношення до закладу;

– підключення закладу до сервісу «Glovo», що дозволить збільшити продажі за рахунок реалізації продукції з доставкою за адресою споживачів.