

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Вищого навчального закладу  
Укоопспілки «Полтавський університет  
економіки і торгівлі»  
18 квітня 2019 року № 88-Н  
Форма № П-4.04.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
Факультет 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)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ**

*на тему:*

**Шашлична на 58 місць у місті Татарбунари Одеської області**

спеціальність 181 Харчові технології

освітня програма «Харчові технології та інженерія»  
(шифр та назва)  
ступеня бакалавра

Виконавець Фесенко Сергій Григорійович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник \_\_\_\_\_  
(підпис, дата)  
к.е.н., доцент Рогова Алла Леонідівна  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(підпис, дата)  
Карпенко Віктор Дмитрович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**ПОЛТАВА 2021**

## ВСТУП

Ресторанне господарство є галуззю основу якої складають підприємства, що характеризуються єдністю форм організації виробництва і обслуговування споживачів і розрізняються за типами і спеціалізацією. Розвиток ресторанного господарства: дає істотну економію суспільної праці завдяки більш раціональному використанню техніки, сировини, матеріалів; надає робітникам і службовцям протягом робочого дня гарячу їжу, що підвищує їх працездатність, зберігає здоров'я; дає можливість організації збалансованого раціонального харчування в дитячих і навчальних закладах. Ресторанне господарство однією з перших господарчих галузей України перейшло на ринкові відносини. Після приватизації підприємств змінилася організаційно-правова форма системи ресторанного господарства, з'явилася велика кількість приватних підприємств.

Конкуренція невід'ємна складова ринкової економіки, оскільки у відвідувачів з'являється можливість вибору. Основне завдання кожного підприємства - підвищення якості продукції та послуг, що надаються. Успішна діяльність підприємства (фірми) визначається якістю наданих послуг, які повинні: чітко відповідати певним потребам; задовольняти вимоги споживача; відповідати прийнятним стандартам і технічним умовам; відповідати чинному законодавству та іншим вимогам суспільства; надаватися споживачу за конкурентоспроможними цінами; забезпечувати отримання прибутку.

Для досягнення поставлених цілей підприємство має враховувати всі технічні, адміністративні і людські чинники, які впливають на якість продукції та її безпеку. За ситуації, коли пропозиції перевищують попит, необхідний маркетинговий підхід до організації роботи і конкурентоспроможність послуг харчування та обслуговування, повинні забезпечуватися основні критерії конкурентоспроможності - безпека, якість, асортимент, ціна, сервісні послуги. Важливо проводити маркетингові дослідження якості послуг. Об'єкт

дослідження - споживачі, їх ставлення до послуг, вимоги до якості та асортименту продукції і послуг.

В останні роки посилюється роль ресторанного господарства в організації дозвілля населення. Відбувається злиття підприємств харчування з розважальними та спортивними установами. Завдання полягає в організації більш доступних центрів з великим спектром послуг. Розвивається новий напрямок послуг ресторанного господарства - доставка гарячих обідів додому або в офіс. З ростом добробуту населення цей напрямок буде, безсумнівно, розширюватися.

Створення необхідних умов для задоволення потреб людей у повноцінному харчуванні за місцем роботи, навчання, проживання та відпочинку, підвищення якості обслуговування та надання додаткових послуг підприємствами харчування - найважливіші соціально-економічні завдання.

На підставі вище викладеного тема дипломного проекту «Шашлична на 58 місць у місті Татарбунари Одеської області» є актуальною.

Завдання проектування:

- розробити технології і рецептури маринадів і шашликів;
- розрахувати пропускну спроможність, виробничу потужність шашличної;
- розробити меню з широким асортиментом шашликів та інших страв, які готуються на грилі, а також закусок і соусів до них;
- впровадити прогресивні технологічні процеси при виробництві кулінарної продукції;
- розрахувати чисельність виробничих працівників;
- запропонувати сучасні підходи до організації виробництва, обслуговування і забезпечення рекламної діяльності закладу;
- забезпечити раціональні схеми організації технологічних процесів при плануванні приміщень підприємства;
- розробити компонувальне рішення закладу відповідно до призначення і з урахуванням функціонального зв'язку;
- забезпечити безпечні умови на виробництві і для відвідувачів.

## РОЗДІЛ 1

### РОЗШИРЕННЯ ВИДІВ МАРИНАДУ ДЛЯ ШАШЛИКІВ

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

##### 1.1.1. Історія виникнення шашлику

Велика затребуваність різних закладів швидкого харчування ніяк не позбавляє смачно приготованого шашлику своєї популярності, і при альтернативі гамбургеру і свіжо приготованого апетитного м'яса вибір очевидний. Зараз важко знайти людину, який би не любив соковите і смачне м'ясо, приготоване на грилі. До того ж не у всіх є можливість приготувати шашлики, вибравшись на відпочинок із-за відсутності часу, тому їм доводиться відвідувати найближчі шашличні у пошуках улюбленої страви. Саме тому, на сьогоднішній день продаж шашлику є досить прибутковою справою, яка при цьому не вимагає великих вкладень.

В останні роки пересічний деяка категорія людей все частіше намагається свідомо уникати нездоровий фаст-фуд, при цьому, така страва як шашлик стає все більш затребуваною. По-перше, це смачно, а по-друге, м'ясо готується з натуральних продуктів на очах у споживачів. Добре приготований шашлик користується незмінним попитом у покупців. Реалізація шашликів відбувається кількома способами, найбільш популярним і прибутковим з яких є відкриття шашличної [14].

Всі шашличні можна підрозділити на два типу: заклад у будівлі, де приміщення впорядковано; заклад, який передбачає наявність літнього майданчика на кілька столиків. Крім того, існує так званий змішаний тип, що найчастіше, є кращим варіантом. Такий варіант передбачає об'єднання закритій шашличної та літнього майданчика. Коли на вулиці стоїть приємний запах шашлику, це само собою буде рекламувати даний заклад. До того ж, необхідно зробити оригінальну і яскраву вивіску, можна використовувати також і роздачу флаєрів. Коли в зимовий час клієнтів стає трохи менше, можна продумати

варіант з доставкою шашлику до дому. При цьому особливу увагу необхідно приділити упаковці, адже їжа на будинок стає досить популярною послугою.

«Широким попитом користуються напівфабрикати з м'яса. Вони мають високі поживні якості. Білки, що містяться в м'ясі у великій кількості, забезпечують харчовий раціон людини життєво необхідними амінокислотами. Порівняно з рослинними продуктами, м'ясні краще засвоюються, відрізняються здатністю мало приїдатися, створювати відчуття ситості» [16].

У багатьох людей, незнайомих з історією, склалося уявлення, ніби шашлик - якась особлива страва народів Кавказу, властива тільки їм. Це абсолютно невірно. Точно такий же шашлик можна зустріти у багатьох народів світу. Шашлик вважається стравою, яку винайшли кочові народи. Назва шашлику походить від турецької «шиш - кебаб». Традиційно цю страву готували на прутах, які були виготовлені з металу чи дерева. Використовували переважно м'ясо баранини. Страви, приготовлені таким чином, традиційні для багатьох народів Землі і мають давні коріння. Шашликом називали тільки баранину, засмажену на прутах. Вважається, що ця страва прийшла зі Сходу. Неможливо назвати державу, де shashlik придумали першими. Їжу на багатті готували люди ще з стародавніх часів.

«Кримсько-татарською мовою можна перекласти «шашлик» як «що-небудь на рожні», тому що «шиш» це «крутити». В Арменії його називають «хоровац», Азербайджані - «кебаб», Туреччині - «шиш кебаб». Кебаб має вигляд котлети, яку кладуть нарізану м'яту. Котлету надягають на паличку з дерева і смажать на вогнищі. На Заході і в Америці «верчені» страви перетворилися на «барбекю», тобто м'ясо підсмажують на решітці» [41].

У багатьох країнах готують маленькі шматочки маринованої баранини на відкритому вогню. У франкомовній Північній Африці їх називають «brochettes». Тут під шашлик використовують саксаул та самшит на вугіллі, яке дуже гаряче, горить довго, має ароматний дим. У деяких районах Африки використовують субпродукти для приготування шашлику: шматочки серця, печінки, нирок нанизують на шампури, солять-перчать і недовго смажать на

вугіллі. У корейській кухні готують шашлик з качки, яку посипають спеціями і цукровою пудрою [41].

Теоретично ту страву яку сьогодні зазвичай готують на вугіллі, не можна назвати шашликом в історичному сенсі, хоча ніхто не скаржиться на смакові якості правильно приготованого шашлику. Справжній шашлик - це цілий ритуал зі своїми правилами і заборонами, а не просто м'ясо смажене.

«У Грузії для найдорожчих гостей роблять «мцваді» на сухій виноградній лозі. Дуже добре використовувати деревину фруктових дерев - яблуня, вишня. Маленькі шматочки м'яса на шампурах поширені і в Південно-Східній Азії: Таїланді, Малайзії, Індонезії, - називаються «satay». Готуються, в основному, зі свинини, курки. Гурмани під шашлик п'ють кахетинські білі вина. Не забороняються червоні міцні вина. Вони доповнюють букет смакових відчуттів. Знавці східної кухні рекомендують з шашликом пити будь-які сухі вина, які чудово поєднуються з рибою, м'ясом і овочами» [41]

Класичний шашлик подають зі свіжими помідорами, овочами, підсмаженими на вогні; зеленню, спеціями і сухим вином. Щоб не перебити смак шашлику більш нічого не рекомендують готувати до столу. Всі закуски повинні вигідно підкреслювати смак шашлику і поєднуватися з ним.

### 1.1.2. Технологія шашликів

Для приготування шашлику використовують у сучасній кухні різні види м'ясопродуктів: свинина, яловичина, баранина, птиця.

З м'яса свинини підходить різні частини, які мають свої індивідуальні особливості.

Ідеальним вибором вважається шия, яка має жирові прошарки. Шашлик з цієї частини має добру соковитість, але вона містить й з'єднувальну тканину, яка залишається твердою після теплового оброблення. М'язи, з яких складається шия, необхідно правильно обробити. Для приготування шашлику

м'якоть шийї нарізають скибочками товщиною 10-15 мм поперек волокон, а не кубиками як звичайно.

Друга частина - корейка. Необхідно використовувати шматки м'яса з вкрапленням жиру, який при смаженні розплавляється й надає шашлику соковитості. М'ясо нарізають поперек волокон, залишають на кожному шматочку невелику кількість жиру. Продукт насаджують на шампур таким чином, щоб жир розташовувався між м'ясними шматками.

Найм'якіша частина свинини - вирізка, але вона не містить жирової тканини. М'ясо необхідно смажити декілька хвилин, інакше воно стане несмачним і жорстким. Шашлик після приготування необхідно відразу подавати до столу. Для надання соковитості між скибочками вирізки нанизують шматочки сала [42].

Свинячі реберця для шашлику нарізають парами. Ребро можна не вирізати. При нанизуванні на шампури в реберцях проколюється м'якоть між кістками. З реберної частини нарізають шматки з тоненькою плівкою з жирку. Шашлик на кісточці також має добрий смак. Для приготування шашлику на вогні не використовують задню частину тушки, яка більш пісна. Після приготування шашлик набуває жорсткості.

Шашлик з баранини вважається класичним і виходить дуже смачним при правильному приготуванні. Для його приготування використовують м'якоть із задньої частини туші, корейку або вирізку. М'ясо баранини має значну кількість жиру, який швидко застигає, тому шашлик з баранини споживається відразу після приготування..

Шашлик з яловичини готують рідше, ніж зі свинини або баранини, тому що цей вид м'яса вважається занадто сухим для смаження на вугіллі. На відміну від свинини, шашлик з яловичини може вийти жорстким. Через це яловичина вимагає більш тривалого маринування. При правильному маринуванні страва виходить соковитою.

При виборі продукту для шашлику віддають перевагу м'ясу молодих тварин. Старе м'ясо має темний колір і жовті жирові прошарки. Шашлик з

нього виходить жорстким і сухим. Краще за все беруть охолоджену яловичину. Парне м'ясо не підходить для смаження на вугіллі. Шматок м'якоті не повинен бути надто жилавий і не дуже жирний. Кращі частини туші – вирізка, шия, верхня і внутрішня частина окорока.

Яловичину перед використанням бажано попередньо вимочити в газованій воді. Шашлик повинен вийти соковитим, ароматним і м'яким. Для яловичини варто використовувати духмяні трави і спеції. Неповторного смаку та аромату надають маринаду кінза та гірчиця. Завдяки меду м'ясо набуває солодкої нотки [33].

Шашлик з птиці - теж гідне блюдо. Можна використовувати філе, а можна порубати цілу птицю на рівномірні невеликі шматочки. Курка повинна маринуватися довше, ніж свинина. Смажити курку краще на решітці — так не витікатиме зайвий сік, та й готується вона набагато швидше за свинину. До прикладу, філе буде готовим одночасно із овочами-гриль [33].

Для шашлику з птиці краще використовувати гомілки, стегенця і крильця. Грудку теж використовують, але вона виходить трохи сухішою, ніж інші частини птиці. Стегна, гомілки та крила можна залишити в цілому вигляді. Особливо це зручно, якщо готуєте шашлик на решітці. Грудку потрібно нарізати шматочками розміром 4-5 см. Видаляти з курки шкіру і кістки чи ні — це справа смаку.

Якщо ніжки нарізають крупно, то кістки видаляють. Охолоджене куряче філе нарізають великими шматками. Курка готується швидко, тому, щоб м'ясо зберегло соковитість, дрібнити не варто, розмір кубиків приблизно 3 сантиметри. Великі частини птиці зручніше готувати на решітці, а розділене м'ясо можна нанизати на шампури. Шматочки розташовуйте не занадто щільно один до одного, інакше вони не просмажаться [31].

М'ясо нарізають кубиками поперек волокон. Товщина шматків залежить від виду страви і визначається рецептурою. Потім маринують.

Для маринування м'яса використовують кислоту, дрібно подрібнену ріпчасту цибулю, сіль, спеції, зелень петрушки або кропу. Існує великий



асортимент маринадів. Серед поширених і традиційних основ для маринаду зустрічаються вино, винний оцет, кисломолочні продукти (йогурт, кефір та інше), гранатовий сік, лимонний сік і інші кислі соки, ківі, сік ріпчастої цибулі. Для маринування шашлику з кролятини та дичини вірменські майстри рекомендують використовувати пиво. Деякі джерела також рекомендують маринувати шашлик у мінеральній воді для збереження в шашлику природного смаку м'яса.

Від величини шматків, жирності та якості м'яса (молодої або дорослої тварини), а також у залежності від смакових переваг маринування триває від 2 год. до 2 діб. Маринування м'яса у ківі триває значно менше, як правило, біля 10-30 хв. Для приготування шашлику з риби і морепродуктів маринади, як правило, не використовуються, продукти солять, приправляють перцем та іншими приправами. Рибу як до, так і після приготування збризкують лимонним соком [42].

Підготовлені шматки м'яса нанизують на металеві шпалки - шампури і смажать над вугіллям без полум'я. У процесі приготування шампури повертають, щоб шматки рівномірно прожарилися.

Для рівномірного обсмажування шматочки необхідно розташовувати плоскою стороною до джерела нагрівання і на певній відстані один від одного. Довжина шампура і кількість шматочків м'яса повинна бути пропорційна розміру джерела нагрівання.

Для приготування шашлику використовують спеціальну жаровню - мангал. Він представляє собою металічну коробку з ніжками та ручками для перенесення. У середині мангалу розпалюють вугілля, над яким і смажиться м'ясо. Для приготування шашлику також застосовуються електрошашличниці або електромангали. Ці пристрої випромінюють тепло за допомогою трубчатих електронагрівачів [40].

Шашлик запікають над вугіллям, дрова попередньо повинні прогоріти. Можна використовувати готове деревне вугілля, отримане з дуба, бука або берези. Вугілля при горінні не повинне виділяти диму і яких-небудь інших

газоподібних речовин. Джерелом променевої енергії можуть бути електроспіралі електричної шашличниці.

Шампури з м'ясом викладають на 10-15 см вище вугілля. Під час нагрівання шампури періодично повертають для рівномірного обсмажування з усіх боків. Обсмажування відбувається за рахунок променевої теплоти палаючого вугілля при температурі 180...200 °С. При більш високій температурі іде процес розкладання жиру. Продукти розпаду, які при цьому отримуються, погіршують смак виробів. У процесі теплового оброблення вугілля традиційно роздувають «віялом», щоб зберегти жар. Під час смаження з м'яса на вугілля капає жир, тому з'являються язички полум'я. Якщо пропустити цей момент, то м'ясо може згоріти. Щоб запобігти цьому, вугілля потрібно збризкувати водою. Для перевірки готовності шашлик можна трохи розрізати.

Приготування м'яса на відкритому вогні не вимагає використання жирів, тому досить корисне.

### 1.1.3. Процеси, що відбуваються при приготуванні шашликів

Маринувати м'ясо можна багато в чому. Класичні народні способи - м'ясо в оцті або вини - не дуже хороші. Оцет, хоч і робить м'ясо більш м'яким, але вбиває його натуральний смак. Так само, втім, як і вино.

Кримські татари вважають за краще кисле молоко, а ще можна користуватися їдальні газованою водою. Сьогодні зручно застосовувати для цих цілей майонез, кетчуп, пиво, всілякі соки - наприклад, гранатовий. А австралійці свій шашлик взагалі в міцному чаї замочують. Нанизувати шматочки потрібно щільно один до одного. І ось вугілля готові і ніжні рожеві шматочки [41].

Розроблено багато способів й прийомів розм'якшення м'яса, що дозволяє поліпшити якість натуральних виробів із смаженого м'яса. Одним з них є механічне розпушування шматків м'яса за рахунок використання спеціальних механізмів - розпушувачів. Для отримання соковитих виробів порційні шматки

м'яса перед смаженням змочують у яєчному льезоні і панірують у сухарях. Це сприяє сповільненню видалення вологи під час смаження.

Іншим способом розм'якшення м'яса є оброблення його препаратами протеолітичних ферментів. У процесі ферментації відбувається частковий гідроліз білків м'яса, у першу чергу білку колагену. Одночасно відбувається гідротермічна деструкція колагену.

«У закладах ресторанного господарства використовують оброблення поверхні м'яса ферментним препаратом у вигляді порошку або розчину. Ферментовані м'ясні напівфабрикати смажаться на 20...30 % швидше порівняно зі звичайними, втрати маси також нижчі» [41].

Для розм'якшення м'яса і надання йому певного смаку використовують процес маринування, основою якого складає кисле середовище. Кислота сприяє набуханню білку колагену і прискорює його деструкцію в процесі смаження. Для маринування використовують такі продукти: лимонний сік, виноградне вино, розчин лимонної кислоти, оцет. У маринад також додають спеції.

Важливим компонентом маринадів є цибуля. Її можна нарізати кільцями, кубиком або подрібнити в блендері до стану кашки. Фахівці рекомендують використовувати для маринування такі інгредієнти як гірчиця й олія. Гірчиця сприяє розм'якшенню з'єднувальної тканини м'яса. На відміну від оцту гірчиця діє м'яко. Крім того вона надає готовому продукту пікантний смак й аромат.

«Олія сприяє поглинанню ароматів всіх спецій, які будуть у шашлику. Олія - органічний розчинник, а спеції - це аромати й ефіри, які добре розчиняються в олії. Саме олія зробить смак насиченим» [37].

Є певні рекомендації щодо застосування спецій. Наприклад, чорний перець додають не в меленому вигляді, а горошком. Попередньо його прогривають на розігрітій сковороді, що дозволяє йому розкрити свій аромат. Як приправи додають такі трави як розмарин, васильок, тим'ян. «Ще один дуже важливий принцип - не варто солити м'ясо, адже сіль витягне з нього весь сік і воно стане сухим. Краще солити вже готовий шашлик» [21].

У процесі нагрівання м'яса відбувається теплова денатурація білків. При цьому м'язові волокна ущільнюються, у міжм'язовий простір виділяється значна кількість рідини. Міозин коагулює, а сполучна тканина навколо пучків м'язових волокон скорочується і починає «видавлювати» соки з м'яса. Зменшується діаметр м'язових волокон, зростають зусилля, необхідні для розрізування волокон. Волокна колагену при цьому поглинають з навколишнього середовища воду, діаметр збільшується, довжина скорочується. Такі процеси в структурі м'яса починаються при температурі у товщі 50...60 °С.

При подальшому підвищенні температури м'яса відбувається ще більше ущільнення м'язових волокон. Колагенові волокна розпушуються. Потім колаген починає руйнуватися, сполучна тканина ще більш скорочується, що призводить до додаткового виділення рідини. При цьому колаген частково гідролізується й переходить у глютин, який має властивість розчинятися в гарячій воді, що зменшує зусилля нарізання м'яса уздовж м'язових волокон.

«У тушах великою рогатої худоби для смаження можна використовувати не більш 15 % м'яса (вирізка, тонкий і товстий край, верхній і внутрішній шматки тазостегнового відруб). Інші кулінарні частини туші для смаження непридатні через високу гідротермічну стійкість колагену, що в них міститься, і наявність еластинових волокон у прошарках сполучної тканини» [19].

При тепловому обробленні відбуваються реакції, які сприяють зміні кольору продукту. Процес відбувається поступово. При температурі 50 °С м'ясо стає непрозорим у результаті коагуляції білку міозину. Колір м'яса змінюється з червоного на рожевий. При температурі 60 °С червоний міоглобін переходить у коричневий гемохром, м'ясо набуває сіро-коричневий колір. Одночасно відбуваються реакції, які забезпечують приємний аромат продукту.

Готовий шашлик повинний бути повністю прожареним: температура в центрі готових виробів повинна бути не нижче 95°C.

## 1.2. Об'єкти та методи дослідження

### 1.2.1. Визначення об'єктів і методів дослідження

Як об'єкт дослідження обираємо технологію шашликів. Збірник рецептур пропонує страву № 601 «Шашлик з яловичини», у якій шматочки яловичини наколюють на шпажку разом із шматочками шпику. Подають із цибулею, смаженою у фритюрі. На грилі смажать також рибу (лосось, судак, осетрина, севрюга) (рецептура №528, 529). Для приготування маринаду у воду кладуть сіль, цукор, спеції, доводять до кипіння, кислоту і охолоджують. У залежності від властивості прискорювати процес теплового оброблення кислоти розташовуються в наступній послідовності: аскорбінова, винна, щавлева, лимонна, оцтова, молочна [21].

Шашлик готують із яловичини, баранини або свинини. Використовують частини туші, що містять м'ясо з невеликою кількістю сполучної тканини, яке легко розм'якшується при смаженні. М'ясо жилують, видаляють плівки, зайвий жир, нарізають поперек волокон. Спосіб нарізання м'яса впливає на ступінь просочення його маринадом. Наприклад, яловичина й баранина мають більше тверді м'ясні волокна, маринад у них проникає гірше. Їх нарізають невеликими шматочками. Свинина більш сприйнятлива до проникнення маринаду. Її нарізають крупніше.

«Готовий шашлик подають до столу на шпажках. На підсобному столику офіціанти знімають м'ясо зі шпажок у заздалегідь підготовлені прогріті тарілки. Гарніри з лимона, зелені, свіжих або консервованих помідорів, огірків подають на окремій тарілці. Також окремо подають у соуснику на підставній тарілці або блюдці з ложкою соусу ткемалі, аджику, кетчуп. Існує багато рецептів і варіантів приготування і подачі шашлику, особливо у спеціалізованих закладах – шашличних, чебуречних тощо» [28].

Метою роботи є розширення асортименту маринадів для шашликів з використанням різноманітної сировини, яка не нашла впровадження у

зкладах ресторанного господарства. У сучасних ресторанах все більшого застосування знаходить кулінарна продукція, приготована в апаратах гриль,

Методи досліджень, які реалізовані у роботі, наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

### Методи дослідження об'єкта, які не регламентуються

Назва методу	Характеристика методу
Розрахунковий	Розрахунок технологічних параметрів рецептури.
Технологічний	Проведення лабораторних відпрацювань; Визначення витрат.
Дослідний	Органолептична оцінка якості
Комп'ютерні технології	Мережа Інтернет

### 1.2.2. Схема системних досліджень

Початком дослідної роботи є вибір проблеми дослідження. У загальному вигляді проблема уявляє собою складне теоретичне або практичне питання, яке потребує вирішення (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

### Схема системних досліджень, реалізованих у роботі

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія шашликів
Актуальність проблеми	Підвищений попит. Розширення асортименту
Мета дослідження	Розробка технології і рецептур шашликів
Аналіз системи	Аналіз технології і рецептурного складу страви аналогу
Проблемний елемент системи	Органолептичні і смакові властивості
Варіанти вирішення	Вибір різноманітної сировини і способів маринування
Алгоритм вирішення	Визначення органолептичних показників
Оцінка реалізації рішення	Розробка технологічних карток на нову продукцію

### 1.3. Розроблення рецептур і технології нової продукції

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

«Здавна м'ясо вживали в самих різних видах - копченому, вареному, смаженому, тушкованому, запеченому. До цих страв подавали різні соуси й відвари, лимонний сік, оцет. У цей час асортименти різних приправ став досить різноманітний. Варто звертати особливу увагу на зовнішній вигляд страв. Сучасні кухарі витрачають чимало часу на приготування й прикрасу тієї або іншої страви. Те, що практично всі другі страва з м'яса мають цінні поживні й смакові якості, не підлягає сумніву. У м'ясі міститься велика кількість білка, необхідного людині протягом всього його життя» [13].

«Ресторани і кафе у теперішній час для залучення споживачів розробляють рецептури оригінальних страв. Розробка рецептур нових страв проводиться на основі страв, які є у збірнику. Спочатку проведемо аналіз рецептури страви «Шашлик з баранини, яловичини, свинини» (№ 600 збірнику рецептур), яка обрана у якості аналогу» [34] (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

#### Аналіз рецептури страви «Шашлик з баранини, яловичини»

Найменування продукту	Кількість, г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Баранина	222	159	Основна сировина
або яловичина	216	159	Основна сировина
або свинина	173	147	Основна сировина
Цибуля ріпчаста	30	25	Для маринування
Оцет 3 %	15	15	Для маринування
Маса смаженого шашлику		100	
Соус Південний	15	15	Для подання

*Технологія приготування страви:* м'ясо нарізають кубиками по 30-40 г, прискують оцтом, посипають сіллю і перцем, додають сиру ріпчасту цибулю, нарізану дрібним кубиком, перемішують і ставлять в холодне місце на 4-6 год.

Підготовлене м'ясо надівають на шпажку і смажать над вугіллям або в грилі. На порційну сковороду, змазану жиром, наливають частину соусу молочного, на нього кладуть м'ясо, зверху – варені гриби, нарізані часточками. Окремо подають гарнір – дольки свіжих помідорів і огірків, зелена цибуля.

Зробимо аналіз технологічного процесу страви-аналога (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

#### Аналіз технологічного процесу виробництва страви аналогу

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Підготовка сировини	Механічне кулінарне оброблення м'яса, цибулі	Згідно санітарних вимог		Видалення неїстівних частин
Приготування напівфабрикату	Нарізання м'яса		Порушення структури тканин	Створення певної форми
	Нарізання цибулі		Порушення структури тканин	Створення певної форми
Маринування	Витримання м'яса у суміші цибулі, спецій, солі, оцту	$T = 6-8 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\tau = 4-6 \text{ год.}$	Набухання колагену м'яса	Розм'якшення м'язових волокон
Теплове оброблення	Смаження на відкритому вогні або на грилі	$T = 180 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Денатурація білків, утворення ароматичних і смакових речовин, меланоїдиноутворення	Отримання готового продукту.
Відпускання	Порціонування		-	Реалізація

Фахівці галузі ресторанного господарства вважають, що основою маринаду є цибуля ріпчаста. Крім загальноприйнятих продуктів для маринування можна використовувати гранатовий або вишневий сік, виноградний оцет, кефір, майонез, помідори, мускатний горіх, часник, прянощі



і пряні трави (майоран, душиця, розмарин, базилік). Для пом'якшення впливу маринаду, щоб покращити смак м'яса, використовують оливкову олію. Свинину краще приправити маринадом із соєвого соусу, коричневого цукру або імбиру. Можна маринувати шашлик у томатній пасті. На 5 кг м'яса беруть 800 г томатної пасті, 100-200 г аджики, 1 кг цибулі, нарізаної кільцями, сіль, перець.

Пропонуємо для шашлику використати різні продукти, а саме: печінка (свиняча, яловича, з птиці); риба.

Опрацювання рецептур нових страв проводиться з метою визначення маси набору сировини (брутто, нетто) та напівфабрикату, виходу готової продукції, втрат (%) в ході технологічного процесу, встановлення органолептичних показників. Сировина для відпрацювання відповідає вимогам діючих стандартів. При опрацюванні рецептур продукти підлягали відповідним операціям механічного та теплового оброблення. Для проведення експериментальних відпрацювань сировина бралася із розрахунку отримання готової продукції на 5 порцій. Було використано відповідний посуд та інвентар. У результаті проведеної роботи було визначено масу сировини, масу напівфабрикату, розраховано виробничі втрати при тепловому обробленні, проведено органолептичну оцінку готових виробів.

### 1.3.2. Розширення асортименту маринадів для шашликів

Для розширення асортименту пропонуємо наступні види маринадів.

*Томатний маринад:* помідори, часник, зелень петрушки. Всі інгредієнти кладуть у блендер і подрібнюють 2 хв. на повній потужності.

*Маринад на кефірі:* кефіру жирністю 3,2 %; цукор, цибуля, перець, сіль. Цей рецепт відрізняється від попереднього. Основна його відмінність в тому, що маринад на кефірі має більш м'яку дію. З цієї причини шашлик маринується більш тривалий час - близько 12 годин. Маринад на кефірі не містить великої кількості спецій. У процесі приготування необхідно, щоб кефір поступово просочив м'ясо. Для нього цибулю і м'ясо заливають кефіром і перемішують,

засипають цукор і знову перемішуємо. М'ясо маринується протягом години при кімнатній температурі. Потім прибирають в холодильник на 10-11 год.

*Лимонний маринад:* лимон, цибуля, спеції, суміш перців, сіль. Лимони ріжуть навпіл і вичавлюють весь сік на порізані шматки свинини. Поливаючи м'ясо соком, ретельно перемішують його. Маринується така свинина не довше 3 годин. Успіх цього рецепту багато в чому залежить від вдало підібраної кількості лимонного соку. Якщо з соком переборщити, то м'ясо придбає неприємний кислий смак.

*Маринад з майонезу:* майонез, цибуля, спеції, сіль. М'ясо, нарізане шматочками, заливають майонезом. У суміш додають спеції і цибулю, нарізану півкільцями. Все перемішуємо, залишаємо на 1 годину.

*Маринад для шашлику з соєвим соусом:* ріпчаста цибуля, соєвий соус, оливкова олія, лимонний сік, часник, перець, спеції. Соєвий соус – менш традиційний варіант для маринування м'яса, який стає популярнішим з кожним роком. Можна додати в маринад мед. Помити та нарізати куряче м'ясо, нашаткувати цибулю тонкими кільцями, часник подрібнити. Соєвий соус змішати з лимонним соком, поперчити суміш. Сіль додавати не обов'язково, адже соус солоний сам по собі.

*Маринад для шашлику з ківі:* ківі, цибуля, олія, перець. У ківі містяться ферменти, які допоможуть швидко розм'якшити м'ясо. Ківі почистити, натерти на тертку, подрібнити блендером, або просто розтовкти м'якоть виделкою. Нарізати цибулю кільцями, промити і нарізати м'ясо, змішати їх. Посолити і поперчити м'ясо, додати спецій. Додати в м'ясо олію, залити його отриманою кашкою з ківі. Маринувати м'ясо в такому маринаді потрібно недовго. Курятині достатньо 20 хв., свинині – півгодини, баранині – 40 хв., а яловичині 1,5 год.

*Маринад з гранатового соку:* біла ріпчаста цибуля, гранатовий сік, розмарин, свіжа зелень (кріп, петрушка, кінза, базилік), перець. М'ясо нарізають великими кубиками, цибулю ріжуть великими півкільцями. М'ясо та цибулю ретельно перемішують, посипають перцем, спеціями, розмарином і

зеленню, заливають все гранатовим соком, перемішують, зверху ставлять вантаж.

*М'ятно-лимонний маринад для курки:* гілочки свіжої м'яти, лимонний сік, біле вино, ріпчаста цибуля, майоран, чебрець, гілочки, червоний перець, червоний солодкий перець, часник. Куряче м'ясо нарізають великими шматочками. цибулю – дрібними кубиками. М'яту подрібнюють і поливають лимонним соком. Змішують м'ясо, цибулю і м'яту. Додають прянощі і часник, заливають все вином і добре перемішують. Птицю маринують 30 хв. Нанижують м'ясо на шампури і обсмажують над вугіллям.

*Медовий маринад:* на водяній бані підігрівають мед. Коли мед стане рідким, додають до нього соєвий соус, кунжутну олію, свіжий або сухий імбир, насіння тмину, часник, червоний перець. Маринують м'ясо 5 - 8 год. Мед додасть шашлику яскравий східний аромат

*Маринад на основі червоного вина:* сухе червоне вино змішують з лимонним соком, сухою гірчицею і цукром. Ріпчасту цибулю нарізають кільцями, складають у глибокий посуд, заливають підготовленою сумішшю і додають спеції: гвоздику, лавровий лист і розмарин. Доводять маринад до кипіння і остужають. Маринують м'ясо 10 - 12 год.

*Маринад з ананасом:* консервовані ананаси (шматочками); рідкий мед, світле пиво, соєвий соус; спеції (перець, сушений часник). Філе птиці нарізають невеликими шматочками, заправляють перцем і сушеним часником. Нанижують на шпajки, чергуючи з ананасами. Мед змішують з пивом, соєвим соусом і ананасовим сиропом. Занурюють шпajки в маринад, залишають на холоді на 4-6 год.

Пропонуємо наступні види шашликів.

*Шашлик з печінки:* печінку свинячу або яловичу миють, обсушують, нарізають шматочками по 30-40 г. Додають перець, сіль, ставлять на 20-30 хв. у прохолодне місце. Нанижують на шампури по черзі з тонкими шматочками солоного салу. Обсмажують на грилі.

*Шашлик з телячої печінки в беконі:* телячу печінку миють, обсушують, нарізають шматочками розміром 30x30 мм. Додають суміш чорного і червоного перців, сіль, хмелі-сунелі. Кожний шматочок огортають беконом. Нанизують на шампури. Обсмажують на грилі.

*Нижній шашлик з печінки:* яловичу печінку миють, обсушують, нарізають шматочками по 30-40 г. У молоко додають спеції, тертий корінь імбиру, доводять до кипіння, охолоджують. У молоці замочують печінку і ставлять на 30 хв. для маринування у прохолодне місце. Нанизують на шампури. Обсмажують на грилі.

*Рибний шашлик у маринаді із горілки:* філе риби нарізають шматочкам, натирають сумішшю з подрібненого часнику, солі і спецій, заливають горілкою, змішаною із соєвим соусом. Ставлять на холод на 1...1,5 год. Смажать на грилі.

*Корейка гриль:* корейку свинини з кісточкою посипають сіллю, перцем, змащують олією. Витримують у прохолодному місці 4-6 год. Обсмажують на грилі. Подають із зеленню, маринованою цибулею і часником, запеченим у фользі.

*Курячі крильця на грилі:* курячі крильця маринують у суміші солі, перцю, меленої паприки, дрібно нарізаного часнику протягом 30 хв. Обсмажують на мангалі до готовності.

### 1.3.3. Органолептичні показники якості шашликів

Органолептичний аналіз, незважаючи на його суб'єктивність, дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, знайти порушення рецептури, технології й оформлення страв, що у свою чергу дає можливість ужити заходів до усунення виявлених недоліків. Якість кулінарної продукції оцінюють за наступними показниками: зовнішньому вигляду (у тому числі за кольором), консистенції, запаху і смаку. Для деяких груп виробів вводять додаткові показники: вид на розрізі (м'ясні, фаршировані вироби), колір і стан кірочки.

Зовнішній вигляд виробу, загальне зорове враження, що воно робить, має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення. При виборі страви споживач керується головним чином зоровою оцінкою. Порушена форма говорить про недбале оформлення виробу, поява невластивого йому кольору може свідчити про псування продукту.

Найважливішим показником якості кулінарної продукції є смак - відчуття, що виникає при порушенні смакових рецепторів і обумовлене якісно (солодкий, солоний, кислий, гіркий) і кількісно (інтенсивність смаку). Смакові відчуття, викликані харчовими продуктами, є, як правило, результатом впливу двох або більш основних смаків на смакові рецептори.

Результати дегустаційної оцінки розроблених страв наведені у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5

### Органолептична оцінка розроблених страв

Назва страв	Зовнішній вигляд і консистенція	Колір	Смак і запах
Шашлик з печінки	Поверхня без тріщин консистенція соковита, м'яка	Поверхні – коричневий, на розрізі сірий	Властивий смаженій печінці, смак – помірно солоний, гострий
Шашлик з телячої печінки в беконі	Поверхня без тріщин консистенція соковита, м'яка	Поверхні – коричневий, на розрізі сірий	Властивий смаженій печінці і бекону, смак – помірно солоний, гострий
Нижній шашлик з печінки	Поверхня без тріщин консистенція соковита, м'яка	Поверхні – коричневий, на розрізі сірий	Властивий смаженій печінці, смак – помірно солоний, гострий
Рибний шашлик у маринаді із горілки	Поверхня без тріщин консистенція соковита, м'яка	Поверхні – коричневий, на розрізі сірий	Властивий смаженій риби, смак – помірно солоний, гострий
Курячі крильця на грилі	Поверхня без тріщин консистенція соковита, м'яка	Поверхні – коричневий, на розрізі сірий	Властивий смаженій птиці, смак – помірно солоний, гострий

Усі розроблені страви мали добрі органолептичні показники. Технологічні картки надаємо у додатку А. Для нової продукції визначені види ризиків, небезпечні чинники в сировині, критичні контрольні точки відповідно до вимог системи НАССР (додаток Б)

## Висновки за розділом 1

Вивчені особливості технології шашликів. Приготування м'ясних порціонних напівфабрикатів пов'язане з необхідністю дотримання деяких правил, що забезпечують одержання готової продукції високої якості. Напівфабрикат нарізають поперек напрямку м'язових волокон. Це пов'язано з тим, що при тепловому обробленні в результаті денатурації і згортання м'язових білків м'язові волокна ущільнюються

Досліджені способи розм'якшення м'ясних виробів. Серед них важливе місце посідає механічне розпушування порційних шматків м'яса. Тверде м'ясо піддають маринуванню в кислому середовищі до набухання колагену і прискоренню його деструкції при смаженні. Запропоновані різноманітні варіанти маринадів для шашликів.

У якості аналогу обрана страва «Шашлик з баранини, яловичини, свинини», рецептура № 600. Проведений аналіз рецептурного складу та технології страви-аналога.

Для розширення асортименту запропоновані різні види маринадів: томатний, на кефірі, лимонний, з майонезу, з соєвим соусом, ківі, з гранатового соку, м'ятно-лимонний, медовий, на основі червоного вина, з ананасом. Розроблено рецептури шашликів: з печінки; з телячої печінки в беконі; рибний шашлик у маринаді із горілки; курячі крильця на грилі. Визначені органолептичні показники якості розроблених страв.

На нові страви розроблені технологічні картки.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОЕКТНИЙ

#### 2.1. Модель виробничо-торгівельного процесу

Просторове забезпечення сервісного процесу включає торговельні приміщення – залу шашличної, літній майданчик з мангалом, вестибюль з гардеробом і туалетними кімнатами. Заклад має наступну структуру приміщень: складські: молочно-жирова камера, комора сипучих продуктів і напоїв, комора овочів; виробничі: загальнозаготівельний, гарячий, холодний цехи; допоміжні: мийні столового, кухонного посуду; побутові: гардероб, духова, санвузол персоналу, бухгалтерія; технічні: електрощитова.

Модель виробничо-торгівельного процесу шашличної представлена на рис.

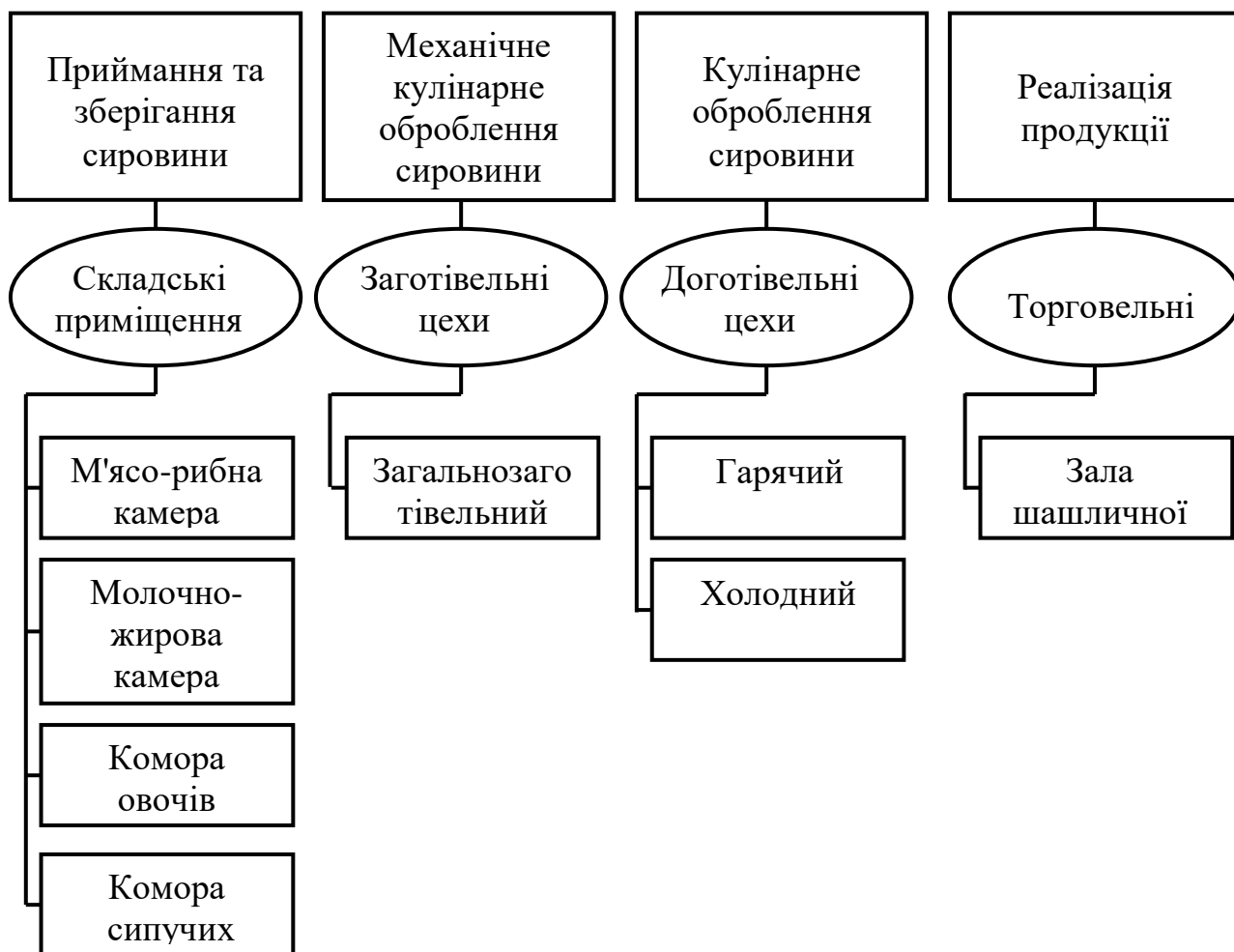


Рис. Модель сервісно-виробничого процесу підприємства

## 2.2. Розробка виробничої програми шашличної

Виробнича програма підприємства включає асортимент і кількість страв, які реалізуються в залі. Розрахунок виробничої програми проводиться у наступній послідовності: визначають кількість споживачів, складають графік завантаження зали, розраховують кількість страв та іншої продукції і покупних товарів, складають меню, прогнозують кількість страв у меню.

Кількість відвідувачів за день визначають за формулою [30]:

$$N = p \cdot \eta \quad (2.1)$$

де  $p$  - кількість місць у залі;

$\eta$  – оборотність одного місця за годину.

$$N = 58 \cdot 8 = 464 \text{ осіб}$$

Складаємо графік завантаження зали шашличної (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

### Графік завантаження зали шашличної

Години роботи	Оборотність місця	Коефіцієнт завантаження зали	Кількість відвідувачів
11 <sup>00</sup> -12 <sup>00</sup>	1	0,5	29
12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>	1	0,6	35
13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	1	0,9	53
14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>	1	0,9	53
15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	1	0,8	46
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	1	0,8	46
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	1	0,8	46
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	1	1	58
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	0,5	1	29
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	0,5	0,8	23
21 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	0,5	0,8	23
22 <sup>00</sup> -23 <sup>00</sup>	0,5	0,8	23
Разом			464

Кількість страв визначаємо за формулою:

$$n = N \cdot m \quad (2.2)$$

де  $m$  - коефіцієнт споживання страв.



Розрахунок кількості страв та іншої продукції, що реалізується у шашличній, зводимо в таблицю 2.2.

Таблиця 2.2

### Розрахунок кількості страв для шашличної

Вид продукції	Одиниці виміру	Коефіцієнт, норма	Кількість порцій
Разом	порц.	2,2	1021
в тому числі за видами:			0
холодні закуски	порц.	0,7	325
супи	порц.	0,1	46
другі страви	порц.	1,2	557
солодкі страви	порц	0,2	93
Гарячі напої	л	0,1	46,4
Холодні напої	л	0,1	46,4
Хлібобулочні вироби	кг	0,1	46,4
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,2	93
Фрукти	кг	0,01	4,6
Алкогольні напої міцні	л	0,03	13,9
Вино	л	0,1	46,4
Пиво	л	0,2	92,8

Складаємо виробничу програму шашличної ( табл. 2.3).

Таблиця 2.3

### Виробнича програма шашличної

№ рецептури	Назва страв	Вихід, г	Кількість
	Другі страви		
600	Шашлик з свинини	150	50
ТК	Корейка з свинини гриль	150	50
623	Шашлик з яловичини	150	50
ТК	Ковбаски з свинини з печеним часником	150/30	46
ТК	Люля-кебаб в жировой сетке	150	50
ТК	Стейк з яловичини з овочами (квасоля стручкова, цибуля ріпчаста, кукурудза консервована, гострий перець )	150/155	50
ТК	Стейк из телятины с черничным соусом	150/40	50
ТК	Дорадо гриль з лимоном	200/15	50
ТК	Стейк з лососю на грилі з маслинами і лимоном	150/15/10	50
Ф	Шашлички з курячих сердець	200	40

№ рецептури	Назва страв	Вихід, г	Кількість
ТК	Курячі шашлички	140	31
ТК	Курячі крильця в гостро - солодкому соусі	200/30	40
	Супи		
280	Бульйон з птиці	250	46
	Холодні страви		
1.5	Асорті з свіжих овочів	150	60
ТК	Асорті з маринованих овочів	150	60
ТК	Пальчики овочеві в маринаді	150	45
8.4	Цвітна капуста з горіховим соусом	150	40
1.12	Салат «Осінній»	150	40
1.45	Баклажани гострі	150	40
ТК	Морква пікантна	150	40
	Гарніри		
ТК	Рисовий мікс з овочами	150/20	100
762	Картопля фрі, зелений горошок	150/30	150
ТК	Рагатуї овочевий	200	100
ТК	Асорті з овочів гриль	200	160
	Соуси		
ПП	Аджика	30	100
ПП	Кетчуп	30	100
ТК	Ткемалі з слив	30	120
ПП	Соус барбекю	30	160
	Солодкі страви		
924	Компот з свіжих плодів	200	45
996	Морозиво з шоколадом	150/15	48
	Гарячі напої		
1014	Кава з цукром	100/15	60
1015	Кава з коньяком	100/15	60
1022	Кава з вершками	100/15	60
ТК	Латте	100/50	48
1009	Чай чорний	200	60
1009	Чай зелений	200	58
	Холодні напої		
ПП	Вода мінеральна	200	80
ПП	Вода фруктова	200	76
ПП	Сік в асортименті	200	76
	Борошняні вироби		
ПП	Хліб пшеничний	100	200
ПП	Хліб поживний	100	264
ПП	Тістечко «Наполеон»	50	45
ПП	Тістечко бісквітне з фруктами і желе	42	48

№ рецептури	Назва страв	Вихід, г	Кількість
	<b>Фрукти</b>		
ПП	Яблука	50	36
ПП	Апельсини	50	20
ПП	Банани	100	18
	<b>Алкогольні напої</b>		
ПП	Горілка	100	100
ПП	Коньяк	50	78
ПП	Вино червоне	100	240
ПП	Вино біле	100	244
ПП	Пиво темне	300	110
ПП	Пиво світле	300	200

### 2.3. Розрахунок сировини і складських приміщень

Кількість продуктів, необхідних для виконання виробничої програми, розраховуємо за меню на день за формулою:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000} \text{ кг}, \quad (2.3)$$

де Q – кількість продукту даного виду, кг

q – норма продукту даного виду на одну страву, г;

n – кількість страв.

Розрахунок сировини надаємо у додатку В.

Кількість продуктів для зберігання визначаємо за формулою:

$$Q_{зб..} = Q \cdot t \text{ кг}, \quad (2.4)$$

де Q – кількість продукту даного виду на день, кг;

t – термін зберігання, днів.

Розрахунки зводимо в таблицю 2.4.

Таблиця 2.4

### Розрахунок кількості продуктів для зберігання

Назва сировини	Кількість за день, кг	Термін зберігання	Кількість для зберігання, кг
Свинина	32,3	3	96,9
Цибуля	24,19	5	120,95
Оцет	4,65	10	46,5

Назва сировини	Кількість за день, кг	Термін зберігання	Кількість для зберігання, кг
Сіль	2,18	10	21,8
Спеції	0,46	10	4,6
Олія	12,30	5	61,5
Яловичина	32,59	3	97,77
Часник	5,14	5	25,7
Соус соєвий	0,71	10	7,1
Квасоля стручкова	4,6	2	9,2
Помідори	23,52	2	47,04
Кукурудза консервована	1,75	5	8,75
Перець гіркий	0,15	10	1,5
Телятина	13	3	39
Чорниця	1,75	2	3,5
Цукор	8,02	5	40,1
Вино сухе	0,6	5	3
Дорадо	17	3	51
Лимон	3,13	2	6,26
Лосось філе	9,6	3	28,8
Маслини	1	10	10
Серце індика	12,4	3	37,2
Філе птиці	6,32	3	18,96
Крильця курячі	14,48	3	43,44
Мед	0,6	5	3
Кунжут	0,2	10	2
Птиця	1,70	3	5,1
Морква	14,70	5	73,5
Огірки свіжі	3,36	3	10,08
Перець солодкий	20,58	3	61,74
Зелень петрушки	2,1	1	2,1
Корнішони мариновані	2,7	7	18,9
Помідори мариновані	2,7	7	18,9
Часник мариновані	1,8	7	12,6
Сливи	13,41	2	26,82
Капуста б/к	10,82	3	32,46
Капуста цвітна	9,84	3	29,52
Горіхи (чищені)	0,92	10	9,2
Яблука	5,5	3	16,5
Майонез	1,2	7	8,4
Баклажани	22,12	3	66,36
Рис	4,8	7	33,6
Рис дикий	4,8	7	33,6
Масло вершкове	1	7	7
Картопля	59,85	3	179,55
Горошок зелений	5,25	7	36,75

Назва сировини	Кількість за день, кг	Термін зберігання	Кількість для зберігання, кг
Кабачки	15,52	3	46,56
Шампінйони	8,32	2	16,64
Аджика	3	7	21
Кетчуп	3	7	21
Соус барбекю	4,8	7	33,6
Морозиво	7,2	5	36
Шоколад	0,77	10	7,7
Кава	1,37	10	13,7
Коньяк	1,37	7	9,59
Вершки	1,37	3	4,11
Чай	0,24	10	2,4
Яблука	1,8	3	5,4
Апельсини	1,0	3	3
Банани	1,8	3	5,4
Хліб пшеничний	20	1	20
Хліб поживний	26,4	1	26,4
Тістечко «Наполеон»	45	1	45
Тістечко бісквітне	48	1	48
Вода фруктова	15,2	5	76
Вода мінеральна	16	5	80
Горілка	10	5	50
Коньяк	3,9	5	19,5
Вино	46,4	3	139,2
Пиво світле	60	3	180
Пиво темне	33	3	99

Площа складських приміщень визначається з урахуванням тари, у якій зберігається сировина. Площу, що займає тара, визначаємо за формулою:

$$S_T = \frac{Q \cdot a \cdot b}{c \cdot n_B} \text{ м}^2 ; \quad (2.5)$$

де Q - кількість продукту, кг;

a, b - довжина, ширина тари, м;

c - ємність тари, кг [8];

n<sub>в</sub> - кількість тари у висоту, шт.

За сумарною площею тари підбираємо складське обладнання: підтоварники, стелажі. Кількість підтоварників розраховують за формулою:

$$n_n = \frac{1,15 \cdot S_m}{S_n} ; \quad (2.6)$$

де  $S_n$  - площа стандартного підтоварника, м<sup>2</sup>;

1,15 – коефіцієнт, що враховує нещільність прилягання тари.

При розрахунку стелажів враховують кількість полицок у нього:

$$n_{cm} = \frac{1,15 \cdot S_{\delta}}{S_{\delta} \cdot i_{\delta}} \quad (2.7)$$

Потім визначаємо корисну площу, тобто площу, яку займає обладнання.

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

$$S_T = \frac{S_{\epsilon}}{\eta} \text{ м}^2 ; \quad (2.8)$$

де  $S_k$  - корисна площа, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коефіцієнт використання площі, для складських приміщень – 0,4.

### Розрахунок м'ясо-рибної камери

М'ясопродукти (яловичина, свинина) надходять у вигляді великих шматків. У камері повинні підтримуватися температура +2+4 °С, вологість повітря – 80...85 % Зберігаються в пластмасових контейнерах на стелажах (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

### Розрахунок площі під тарою

Назва сировині	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари		Габаритні розміри, мм		Спосіб зберігання	Площа тари, м <sup>2</sup>
				Усього	в основі	a	b		
Свинина	96,9	Ящик	20	5	3	390	370	стелаж	0,42
Яловичина	97,77	Ящик	20	5	3	390	370	стелаж	0,42
Телятина	39	Ящик	20	2	1	390	370	стелаж	0,14
Дорадо	51	Ящик	20	2	1	390	370	стелаж	0,14
Лосось	19,2	Ящик	20	1	1	390	370	стелаж	0,14
Серце індика	37,2	Ящик	20	2	1	390	370	стелаж	0,14
Філе птиці	18,96	Ящик	20	1	1	390	370	стелаж	0,14
Крильця курячі	43,44	Ящик	20	2	1	390	370	стелаж	0,14

Назва сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари		Габаритні розміри, мм		Спосіб зберігання	Площа тари, м <sup>2</sup>
				Усього	В основі	a	b		
Птиця	3,56	Ящик	10	1	1	390	370	стелаж	0,14
Разом									1,82

Визначаємо площу під тарою, яка зберігається на стелажах, з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = \frac{1,15 \cdot 1,82}{4} = 0,52 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу м'ясо-рибної камери (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

### Розрахунок корисної площі

Назва обладнання	Тип, марка	Площа тари, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Стелаж	СЖ-1А	0,52	1000	800	280	1	0,8
Разом							0,8

Розраховуємо загальну площу м'ясо-рибної камери:

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

Приймаємо збірно-розбірну камеру CASTECOOL CC4 розміром 1350 x 1950 x 2150, площею 2,6 м<sup>2</sup> [17].

### Розрахунок молочно-жирової камери

Враховуючи невелику кількість молочно-жирових продуктів (80 кг) приймаємо холодильну шафу ШХ-0,8 ємністю 120 кг [16].

### Розрахунок камери фруктів, зелені, напоїв

Зберігаються продукти на стелажах. У камері повинні підтримуватися температура +6+8 °С, вологість повітря – 80...85 % Розрахунок площі під тарою надаємо в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

### Розрахунок площі під тарою

Назва сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари		Габаритні розміри, мм		Обладнання	Площа, м <sup>2</sup>
				усього	в основі	a	b		
Квасоля стручкова	9,2	ящик	10	1	1	470	310	стелаж	0,15
Помідори	47,04	ящик	10	5	3	470	310	стелаж	0,45
Огірки свіжі	10,1	ящик	10	1	1	470	310	стелаж	0,15
Перець солод.	61,74	ящик	10	6	3	470	310	стелаж	0,45
Капуста цвітна	29,52	ящик	10	3	2	470	310	стелаж	0,3
Кабачки	46,56	ящик	10	1	1	470	310	стелаж	0,15
Шампінйони	16,64	ящик	10	2	1	470	310	стелаж	0,15
Сливи	26,82	ящик	10	3	1	470	310	стелаж	0,15
Яблука	21,9	ящик	10	2	1	470	310	стелаж	0,15
Лимон	6,26	ящик	10	1	1	470	310	стелаж	0,15
Разом									2,25

Визначаємо площу обладнання з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = \frac{1,15 \cdot 2,25}{4} = 0,65 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу молочно-жирової камери (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

### Розрахунок корисної площі

Назва обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Стелаж	СЖ-1А	0,65	1000	800	2000	1	0,8
Разом							0,8

Розраховуємо загальну площу камери:

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

Приймаємо збірно-розбірну камеру CASTECOOL CC4 розміром 1350 x 1950 x 2150, площею 2,6 м<sup>2</sup> [17].

Розрахунок комори овочів



Зберігаються продукти на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура  $+12+15$  °С, вологість повітря – 80...85 %  
Розрахунок площі під тарою надаємо в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

### Розрахунок площі під тарою

Назва сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари		Габаритні розміри, мм		Вид обладнання	Площа м <sup>2</sup>
				Разом	в основі	a	b		
Цибуля	120,95	ящик	14	10	2	470	310	підтовар	0,3
Часник	25,7	ящик	10	3	1	470	310	підтовар	0,15
Морква	73,5	ящик	14	5	1	470	310	підтовар	0,15
Капуста б/к	32,46	ящик	14	3	1	470	310	підтовар	0,15
Баклажани	66,36	ящик	14	5	1	470	310	підтовар	0,15
Картопля	179,55	ящик	14	12	2	470	310	підтовар	0,3
Разом									1,2

Визначаємо площу під тарою, яка зберігається на підтоварниках, з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 1,2 = 1,38 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу комори овочів (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

### Розрахунок корисної площі

Назва обладнання	Тип, марка	Площа тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1А	1,38	1050	840	280	2	1,76
Разом							1,76

Розраховуємо загальну площу комори овочів:

$$S_{\text{заг}} = \frac{1,76}{0,4} = 4,4 \text{ м}^2.$$

Розрахунок комори сипучих продуктів і напоїв

Розрахунок площі під тарою надаємо в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

### Розрахунок площі під тарою

Сировина	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари		Габаритні розміри, мм		Вид обладнання	Площа під тарою, м <sup>2</sup>
				Разом	В основі	a	b		
Оцет	46,5	ящик	10	5	1	470	380	підтовар	0,18
Сіль	21,8	ящик	10	2	1	470	380	підтовар	0,18
Спеції	4,6	коробка	5	1	1	480	350	стелаж	0,08
Соус соєвий	7,1	коробка	4,3	2	1	240	180	стелаж	0,04
Кукурудза консервована	8,75	коробка	6	2	1	340	240	стелаж	0,08
Цукор	40,1	мішок	15	4	2	480	120	підтовар	0,12
Маслини	10	коробка	4,3	2	1	240	180	стелаж	0,04
Мед	3	коробка	8	1	1	350	350	підтовар	0,12
Корнішони мариновані	18,9	коробка	8	2	1	350	350	підтовар	0,12
Помідори мариновані	18,9	коробка	8	2	1	350	350	підтовар	0,12
Часник маринований	12,6	коробка	8	1	1	350	350	підтовар	0,12
Горіхи (чищені)	4,6	мішок	5	1	1	480	350	стелаж	0,08
Рис	33,6	мішок	15	2	1	480	120	підтовар	0,06
Рис дикий	33,6	мішок	15	2	1	480	120	підтовар	0,06
Горошок	36,75	коробка	6	6	2	340	240	стелаж	0,16
Аджика	21	коробка	5	4	2	480	350	стелаж	0,16
Кетчуп	21	коробка	5	4	2	480	350	стелаж	0,16
Соус барбекю	33,6	коробка	5	6	2	480	350	стелаж	0,16
Шоколад	7,7	коробка	4,5	2	1	219	180	стелаж	0,04
Кава	13,7	коробка	5	3	1	480	350	стелаж	0,08
Чай	2,4	коробка	5	1	1	480	350	стелаж	0,08
Сік	76	короб	12	6	1	450	450	підтовар	0,2
Вода фруктована	76	упаков	9	9	2	450	450	підтовар	0,4
Вода мінер.	80	упаков	9	9	2	450	450	підтовар	0,4
Горілка	50	ящик	10	5	1	470	380	підтовар	0,17
Коньяк	19,5	ящик	10	2	1	470	380	підтовар	0,17
Вино	139,5	ящик	14	10	2	470	380	підтовар	0,34
Пиво світле	180	ящик	14	12	2	470	380	підтовар	0,34
Пиво темне	99	ящик	14	6	1	470	380	підтовар	0,17
Разом підтоварник									3,26
Разом стелаж									1,16

Визначаємо площу під тарою, яка зберігається на підтоварниках, з урахуванням нещільності прилягання

$$S_T = 1,15 \cdot 3,26 = 3,76 \text{ м}^2.$$

Визначаємо площу під тарою, яка зберігається на стелажах, з урахуванням нещільності прилягання

$$S_T = \frac{1,15 \cdot 1,16}{4} = 0,33 \text{ м}^2$$

Визначаємо корисну площу комори сипучих продуктів (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

### Розрахунок корисної площі

Обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м <sup>2</sup>	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1А	3,76	1050	840	280	4	4,4
Стелаж	СЖ-1А	0,33	1050	840	2000	1	0,88
Всього							5,28

Визначаємо загальну площу комори

$$S_{\text{заг.}} = \frac{5,28}{0,4} = 13,2 \text{ м}^2.$$

## 2.4. Проектування виробничих цехів

### 2.4.1. Проектування овочевого цеху

Виробничу програму овочевого цеху для підприємства складаємо на підставі меню розрахункового дня шашличної і пивного бару (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

### Виробнича програма овочевого цеху

Назва сировини	Маса брутто, кг	Назва напівфабрикату
Картопля	59,85	Наріzana брусочками
Морква	14,7	Мита зі шкіркою
Капуста білокачанна	10,82	Нарізаний соломкою
Капуста цвітна	9,84	Зачищена
Цибуля ріпчаста	24,15	Нарізаний соломкою
Часник	5,14	Очищений
Квасоля стручкова	4,6	Оброблена
Помідори	23,52	Оброблені

Назва сировини	Маса брутто, кг	Назва напівфабрикату
Огірки	3,36	Оброблені
Перець солодкий	20,58	Нарізаний соломкою
Зелень петрушки	2,1	Оброблена
Баклажани	22,12	Нарізани
Кабачки	15,52	Оброблені
Шампінйони	8,32	Оброблені

Цех працює з 9<sup>00</sup> до 17<sup>00</sup>. В цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2.14) [12].

Таблиця 2.14

### Технологічні лінії і обладнання в овочевому цеху

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

Кількість відходів при очищенні овочів приймаємо відповідно до норм [34] на вересень місяць. Складаємо таблицю виходу напівфабрикатів окремо для коренеплодів, враховуючи, що частина операцій здійснюється на механічному обладнанні, частина – вручну (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

### Розрахунок виходу напівфабрикатів при обробленні картоплі і моркви

Операції	Картопля				Морква			
	Маса брутто, кг	Відходи		Маса нетто, кг	Маса брутто, кг	Відходи		Маса нетто, кг
		%	Кількість кг			%	Кількість кг	
Миття	59,85	2	1,2	58,65	14,7	2	0,28	14,42
Механічне очищення	58,65	13	7,78	52,07	14,42	10	1,42	13,0
Ручне доочищення	52,07	10	5,99	46,08	13,0	8	1,2	11,2
Разом		25				20		

Складаємо таблицю виходу напівфабрикатів для інших овочів, які очищаються вручну (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

### Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Маса нетто, кг
		%	кг	
Капуста білокачанна	10,82	20	2,16	8,66
Капуста цвітна	9,84	48	4,72	5,12
Цибуля ріпчаста	24,15	16	3,86	20,29
Часник	5,18	20	1,04	4,14
Квасоля стручкова	4,6	27	1,24	3,36
Помідори	23,52	2	0,47	23,05
Огірки	3,36	2	0,07	3,29
Перець солодкий	20,58	25	5,15	15,44
Зелень петрушки	2,1	10	0,21	1,89
Баклажани	22,12	5	1,11	21,01
Кабачки	15,52	10	1,55	13,97
Шампінйони	8,32	24	2,00	6,32

Визначаємо кількість овочів для механічного оброблення (табл. 2.17)

Таблиця 2.17

### Кількість овочів для механічного оброблення

Назва овочів	Кількість овочів	
	Очищення	Нарізання
Картопля	58,65	46,08
Морква	14,42	11,2
Капуста білокачанна		8,66
Цибуля ріпчаста		20,29
Баклажани		21,01
Кабачки		13,97
Огірки		3,29
Разом	73,7	124,5

Підбор механічного обладнання здійснюється за кількістю продукту кожного виду, що переробляється за зміну і продуктивністю обладнання. Приймаємо картоплечистку SD 112/38 продуктивністю 60 кг/год., овочерізку ТМ продуктивністю 60 кг/год. [16].

Кількість працівників у заготівельних цехах визначаємо за формулою [30]:

$$N_1 = \frac{\Sigma A}{\partial \cdot \lambda_1} \quad (2.9)$$

де  $N_1$ - явочна чисельність працівників, осіб;

$\Sigma A$  - кількість людино-годин;

$T$  – час роботи зміни,

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

$$A = \frac{Q}{a}, \quad (2.10)$$

де  $Q$  – кількість сировини, кг;

$a$  - норма виробітку, кг/год. [30].

Розрахунок трудовитрат цеху представлений в таблиці 2.18.

Таблиця 2.18

### Розрахунок трудовитрат цеху

Назва операцій	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино - годин
Механічне очищення овочів	73,07	60	1,22
Ручне доочищення картоплі	52,07	27	1,93
Ручне доочищення моркви	13,41	23	0,58
Зачищення б/к капусти	10,82	70	0,15
Зачищення цвітної капусти	9,84	70	0,14
Оброблення квасолі стручкової	4,6	15	0,31
Оброблення цибулі	24,15	13	1,86
Оброблення помідорів	23,52	25	0,94
Оброблення огірків	3,36	30	0,11
Оброблення перцю	20,58	20	1,03
Оброблення зелені	2,1	20	0,11
Оброблення баклажанів	22,12	30	0,74
Оброблення кабачків	15,52	30	0,52
Очищення часнику	5,18	8	0,65
Оброблення шампіньйонів	8,32	15	0,55
Нарізання овочів	124,5	60	2,08
Разом			12,91

$$N_1 = \frac{12,91}{1,14 \cdot 11,5} = 0,92 \text{ осіб}$$

Приймаємо одного кухаря III розряду.

Немеханічне обладнання приймаємо у відповідності з технологічними лініями. Приймаємо стіл для доочищення картоплі, та коренеплодів, один стіл для оброблення капусти, зелені та др., один – для встановлення овочерізки. Приймаємо дві ванни: для миття картоплі та коренеплодів та миття інших овочів. Корисну площу цеху визначаємо за розмірами встановленого обладнання (табл. 2.19).

Таблиця 2.19

### Розрахунок корисної площі цеху

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Картоплечистка	SD 112/38	550	480	590	1	0,26
Стіл виробничий	СПСМ-2	1050	840	860	3	2,64
Ванна мийна	ВМ-1	650	650	860	2	0,85
Овочерізка	ТМ	520	510	470	1	На столі
Раковина		450	450	900	1	0,2
Разом						3,95

Визначаємо загальну площу овочевого цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{3,95}{0,4} = 9,9 \text{ м}^2.$$

#### 2.4.2. Проектування м'ясо-рибного цеху

М'ясо-рибний цех призначений для виробництва м'ясних і рибних напівфабрикатів. У ньому здійснюють механічне кулінарне оброблення сировини і приготування напівфабрикатів з м'яса, риби, птиці і субпродуктів. Цех повинний забезпечувати готовність напівфабрикатів до початку роботи доготівельних цехів. У цеху виділені наступні технологічні лінії: оброблення яловичини і свинини; оброблення птиці і субпродуктів; оброблення риби. М'ясо-рибний цех проектується поблизу від гарячого цеху і біля холодильної камери, де зберігається сировина [30].

Виробнича програма цеху містить кількість і асортимент напівфабрикатів і кількість сировини для їх виробництва за зміну. На підставі плану-меню складаємо виробничу програму м'ясо-рибного цеху (табл. 2.20).

Таблиця 2.20

### Виробнича програма цеху

Назва сировини	Маса бруutto, кг	Назва страв	Кількість, порц.	Назва напівфабрикату
Яловичина	32,59	Люля кебаб	50	Люля кебаб в оболонці
		Шашлик	50	Шматочки масою 30-40 г
		Стейк	50	Порційний напівфабрикат
Свинина	32,3	Шашлик	50	Шматочки масою 30-40 г
		Корейка гриль	50	Порційний напівфабрикат з реберними кістками
		Ковбаски	46	Ковбаски січені у оболонці
Телятина	13,0	Стейк	50	Порційний напівфабрикат
Дорадо	17,0	Риба гриль	50	Філе з шкірою без кісток
Лосось	9,6	Стейк	50	Філе без шкіри і кісток
Серце індика	12,4	Шашлички	40	Шматочки серця індика масою 30-40 г
Філе птиці	6,32	Шашлики	31	Шматочки філе масою 30-40 г
Курячі крильці	14,48	Смажені гриль	40	Курячі крильці оброблені

М'ясо-рибний цех працює з 9<sup>00</sup> до 17<sup>00</sup>. Яловичина і свинина надходять у цех у вигляді шматків. Визначаємо кількість відходів і вихід напівфабрикатів при обробленні м'яса, птиці, риби і субпродуктів (табл. 2.21).

Таблиця 2.21

### Визначення виходу напівфабрикатів

Сировина	Маса бруutto, кг	Відходи		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Яловичина	32,59	1	0,33	32,26
Свинина	32,3	1	0,32	31,98
Телятина	13,0	1	0,13	12,87
Дорадо	17,0	24	4,08	12,92
Лосось (філе)	9,6	12	1,15	8,45
Серце індика	12,4	10,3	1,28	11,12
Філе птиці	6,32	1	0,06	6,26



Сировина	Маса бруutto, кг	Відходи %	кг	Вихід напівфабрикатів, кг
Курячі крильці	14,48	10	1,45	13,03

З механічного обладнання в цеху використовується м'ясорубка RG-3 продуктивністю 70 кг / год. [17].

Кількість працівників м'ясо-рибного цеху визначаємо за формулах (2.9 – 2.10) і зводимо в таблицю 2.22.

Таблиця 2.22

### Розрахунок трудовитрат цеху

Назва операцій	Кількість продукту, кг, шт.	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино-годин
Оброблення яловичини	32,59	60	0,54
Оброблення свинини	32,3	60	0,54
Оброблення телятини	13	60	0,22
Приготування люля кебаб	50	100	0,50
Нарізання м'яса для шашлику	35,9	24	1,50
Приготування порційних напівфабрикатів	150	100	1,50
Формування ковбасок	46	60	0,77
Приготування шашличків з серця індика	11,12	23	0,48
Приготування шашличків з філе птиці	9,13	23	0,40
Оброблення курячих крильців	14,48	15	0,97
Оброблення риби дорадо	17	10	1,70
Приготування напівфабрикатів з риби	100	60	1,67
Разом			10,77

Визначаємо явочну чисельність кухарів

$$N_1 = \frac{10,77}{11,5 \cdot 1,14} = 0,8 \text{ осіб.}$$

Виробничу програму цеху виконує кухар 4 розряду.

Немеханічне обладнання приймаємо відповідно до технологічних ліній:

столи: для оброблення м'яса – 1; для оброблення риби, птиці – 1;

ванни: для миття м'яса – 1; для миття риби, птиці і субпродуктів – 1.

Для зберігання напівфабрикатів із розрахунку на половину зміни встановлюємо в цеху шафу холодильну Caravel ємністю 80 кг [16].

Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху зводимо в таблицю 2.23.

Таблиця 2.23

### Розрахунок корисної площі цеху

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
М'ясорубка	RG-3	200	270	510	1	На столі
Стіл виробничий	СПСМ 2	1050	840	860	3	2,64
Ванна мийна	ВМ-1	650	650	860	2	0,85
Холодильна шафа	Caravel	650	650	1885	1	0,42
Раковина		450	450	900	1	0,2
Ваги настільні	ВНЦ	420	380	580	1	На столі
Разом						4,11

Визначаємо загальну площу цеху.

$$S_{\text{заг.}} = \frac{4,11}{0,4} = 10,3 \text{ м}^2.$$

### 2.4.3 Проектування гарячого цеху

До доготівельних цехів відносяться гарячий і холодний. Розрахунок проводиться в такий послідовності: складання виробничої програми; розрахунок кількості страв за кожну годину роботи зали; розрахунок теплового обладнання; підбор немеханічного обладнання; розрахунок чисельності працівників; розрахунок площі цеху.

Гарячий цех призначений для завершення технологічного процесу приготування страв і кулінарних виробів. Він повинний мати безпосередній зв'язок з холодним цехом, мийною кухонного посуду і роздачею. При проектуванні гарячого цеху необхідно враховувати коефіцієнт завантаження торговельного залу. Розрахунок і підбор усіх видів обладнання проводиться на одну - дві години максимального завантаження.

Основою розрахунку гарячого цеху є виробнича програма, що складається на основі плану меню шашличної (табл. 2.24).

Таблиця 2.24

### Виробнича програма гарячого цеху

№ рецепт.	Назва страв	Вихід, г	Кількість
600	Шашлик з свинини	150	50
ТК	Корейка з свинини гриль	150	50
623	Шашлик з яловичини	150	50
ТК	Ковбаски з свинини з печеним часником	150/30	46
ТК	Люля-кебаб в жировой сетке	150	50
ТК	Стейк з яловичини з овочами (квасоля стручкова, цибуля ріпчаста)	150/155	50
ТК	Стейк из телятины с черничным соусом	150/40	50
ТК	Дорадо гриль з лимоном	200/15	50
ТК	Стейк з лосося на грилі з маслинами	150/15	50
Ф	Шашлички з розбитих сердець	200	40
ТК	Курячі шашлички	140	31
ТК	Курячі крильця в гостро - солодкому соусі	200/30	40
280	Бульйон з птиці	250	46
ТК	Рисовий мікс з овочами	150/20	100
762	Картопля фрі, зелений горошок	150/30	150
ТК	Рагатуї овочевий	200	100
ТК	Асорті з овочів гриль	200	160
924	Компот з свіжих плодів	200	45

Режим роботи гарячого цеху визначається режимом роботи залу. Гарячий цех починає роботу в 9<sup>00</sup>, закінчує в 23<sup>00</sup>.

Приймаємо до установки в цеху плиту ЕП-4ЖШ із площею поверхні 0,5 м<sup>2</sup> і шафою для запікання і доведення м'ясних виробів до готовності. Для смаження виробів приймаємо сковороду СЕ-0,22 із площею поверхні 0,22 м<sup>2</sup>. Для смаження картоплі у фритюрі приймаємо фритюрницю малогабаритну, ФНЕ-5, ємність чаші 5 дм<sup>3</sup>, продуктивністю по сирій картоплі – 5 кг/год. Для приготування шашликів приймаємо електрошашличницю ЕШ-3,0 [16]. Частина шашликів смажиться на відкритому вогню на мангалі, якій встановлений на літньому майданчику.

Чисельність кухарів доготовельних цехів визначають на підставі коефіцієнтів трудомісткості за формулами [30]:

$$N_1 = \frac{\Sigma \cdot A}{T \cdot \lambda \cdot 3600} ; \quad (2.11)$$

$$A = n \cdot K_{\text{тр}} \cdot 100; \quad (2.12)$$

де  $n$  – кількість страв;

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

$K_{\text{тр}}$  – коефіцієнт трудомісткості;

$A$  – кількість людино-секунд;

$\lambda$  – коефіцієнт, що враховує ріст продуктивності праці,  $\lambda = 1,14$ .

Дані розрахунку представляємо в таблиці 2.25.

Таблиця 2.25

### Розрахунок трудовитрат цеху

Назва	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Шашлик з свинини	50	1	5000
Корейка з свинини гриль	50	1,2	6000
Шашлик з яловичини	50	1	5000
Ковбаски з свинини з печеним часником	46	1,3	5980
Люля-кебаб в жировой сетке	50	1,3	6500
Стейк з яловичини з овочами	50	1,3	6500
Стейк из телятины з соусом	50	1,5	7500
Дорадо гриль з лимоном	50	1	5000
Стейк з лосося на грилі	50	1	5000
Шашлички з розбитих сердець	40	1	4000
Курячі шашлички	31	1	3100
Курячі крильця в соусі	40	1,5	6000
Бульйон з птиці	46	0,8	3840
Рисовий мікс з овочами	100	0,6	6000
Картопля фрі	150	1	15000
Рагатуї овочевий	100	1,8	18000
Асорті з овочів гриль	160	1,1	17600
Компот з свіжих плодів	45	0,4	1800
Разом			127820

Визначаємо явочну чисельність кухарів:

$$N_1 = \frac{127820}{11,5 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 2,70 \text{ осіб.}$$

Приймаємо 3 кухаря (один – 5 розряду, два – 4 розряду), що працюють через день по 11,5 годин за ступеневим графіком виходу.

У гарячому цеху виділяємо чотири робочі місця: для приготування супів, підготовки продуктів для других страв і гарнірів, для смаження, приготування борошняних виробів. Приймаємо 4 столи виробничих. Для відпускання страв офіціантам передбачаємо стіл з гіркою. Визначаємо корисну площу гарячого цеху (табл. 2.26).

Таблиця 2.26

### Розрахунок корисної площі цеху

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Плита електрична	ЕП-4 ЖШ	1090	840	850	1	0,92
Фритюрниця	ФНЕ - 5	420	430	275	1	На столі
Електрошашличниця	ЕШ-3,0	360	334	830	1	0,12
Сковорода	СЕ-0,22	500	800	850	1	0,8
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	860	4	3,52
Стіл виробничий з гіркою	СПСМ-6	1260	840	1500	1	1,06
Раковина	-	450	450	900	1	0,2
Разом						6,62

Загальна площа цеху складає:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{6,62}{0,35} = 18,9 \text{ м}^2.$$

#### 2.4.4. Проектування холодного цеху

Холодний цех призначений для виготовлення холодних закусок, солодких страв. Робота холодного цеху повинна бути організована з урахуванням чіткого дотримання технології виробництва, санітарної культури, правил особистої гігієни, тому що продукція перед реалізацією не піддається тепловому

обробляння [20]. В основу розрахунку холодного цеху покладений план меню шашличної. Виробнича програма холодного цеху представлена в таблиці 2.27.

Таблиця 2.27

### Виробнича програма холодного цеху

№ рецептур	Назва страв	Вихід, г	Кількість
1.5	Асорті з свіжих овочів	150	60
ТК	Асорті з маринованих овочів	150	60
ТК	Пальчики овочеві в маринаді	150	45
8.4	Цвітна капуста з горіховим соусом	150	40
1.12	Салат «Осінній»	150	40
1.45	Баклажани гострі	150	40
ТК	Морква пікантна	150	40
924	Компот з свіжих плодів	200	45

Час роботи холодного цеху з 10<sup>00</sup> до 22<sup>00</sup>.

У холодному цеху виділяють дві технологічні лінії: приготування салатів, нарізання гастрономії; приготування солодких страв, порціонування холодних напоїв.

Більшість операцій в цеху по нарізання продукції здійснюється вручну з застосуванням засобів малої механізації. Збивання сметани, вершків для солодких страв виробляється за допомогою міксера побутового «Рось».

Холодильне обладнання підбирають за розрахунковою ємністю з урахуванням зберігання сирих продуктів на 0,5 зміни і готової продукції на 1-2 години максимальної реалізації. Приймаємо холодильну шафу Caravel місткістю 80 кг [16]. Нарізання сирих овочів для салатів здійснюється в овочевому цеху. Для механізації процесу нарізання варених овочів приймаємо комбайн побутовий з комплектом змінних механізмів.

Кількість працівників холодного цеху визначається аналогічно гарячому цеху. Розрахунок зводимо в таблицю 2.28.

Таблиця 2.28

### Розрахунок трудовитрат цеху

Назва	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Асорті з свіжих овочів	60	0,8	4800
Асорті з маринованих овочів	60	0,5	3000
Пальчики овочеві в маринаді	45	1,8	8100
Цвітна капуста з горіховим соусом	40	1,8	7200
Салат «Осінній»	40	0,8	3200
Баклажани гострі	40	1,6	6400
Морква пікантна	40	1,5	6000
Компот з свіжих плодів	45	0,2	900
Разом			39600

$$N_1 = \frac{39600}{11,5 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 0,84 \text{ осіб.}$$

Приймаємо кухаря 4 розряду.

Немеханічне обладнання в цеху приймаємо відповідно до технологічних ліній: приготування холодних страв і закусок – 1 стіл; приготування солодких страв – 1 стіл. Для зберігання запасу посуду установлюємо стелаж. Для відпустки продукції офіціантам приймаємо стіл з гіркою. Для миття фруктів приймаємо ванну ВМ-1. Розрахунок корисної площі цеху зводимо в таблицю 2.29.

Таблиця 2.29

### Розрахунок корисної площі цеху

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Стіл виробничий	СПСМ-2	1050	840	860	2	1,76
Шафа холодильна	Caravel	650	650	1880	1	0,42
Ванна	ВМСМ-1	630	630	860	1	0,4
Стіл з гіркою	СПСМ 6	1260	840	1410	1	1,06
Раковина		450	450	860	1	0,2
Разом						3,84

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{3,84}{0,4} = 9,6 \text{ м}^2.$$

## 2.5. Проектування торговельних і допоміжних приміщень

### 2.5.1. Проектування приміщень для відвідувачів

У цю групу приміщень входять: зали; вестибюль з гардеробом, туалетними кімнатами. Розрахунок проводимо в наступній послідовності: визначають площу зали, оснащення меблями, оснащення барної стійки, кількість і графік роботи офіціантів, барменів.

Площу зали розраховуємо за формулою [30]:

$$S = P \cdot W, \quad (2.13)$$

де  $S$  - площа зали,  $\text{м}^2$ ;

$P$  – кількість місць у залі;

$W$  – норма площі на 1 місце,  $\text{м}^2$ .

Площа зали шашличної складає:

$$S = 58 \cdot 1,6 = 92,8 \text{ м}^2.$$

Кількість офіціантів приймаємо з розрахунку 1 офіціант на 22-24 місця в залі [31]. Час роботи офіціантів – 11,5 годин. Одночасно в залі працює 3 офіціанти. Шашлична працює з 11<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>.

Приймаємо для зали наступні меблі (табл. 2.30) [28].

Таблиця 2.30

#### Торговельні меблі зали шашличної

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи чотиримісні	1200 x 700 x 780	7
Столи шестимісні	1600 x 700 x 780	5
Стільці	400 x 400 x 560	58
Підсобні столики	750x500x780	3

Для обслуговування офіціантів і відвідувачів буфетною продукцією передбачаємо в залі барну стійку, оснащену холодильною вітриною для



зберігання і демонстрації напоїв, кавоваркою, чайником. Площу барної стійки визначаємо за розмірами встановленого обладнання і зводимо в таблицю 2.31.

Таблиця 2.31

### Розрахунок корисної площі барної стійки

Назва обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Барна стійка	БС	1	4000	500	1100	2,0
Холодильна вітрина	НОРД	1	750	750	1885	0,56
Пристінна шафа		1	1500	500	2200	0,75
Касовий апарат	Samsung	1	420	360	430	На стійці
Електрочайник	Мулінекс	1	320	320	450	На стійці
Кавоварка	СОМРАСТ	1	400	400	480	На стійці
Раковина		1	450	450	900	0,2
Разом						3,51

Визначаємо загальну площу цеху

$$S_{\text{заг}} = \frac{3,51}{0,4} = 8,8 \text{ м}^2.$$

Загальна площа зали шашличної складає

$$S_{\text{заг}} = 92,8 + 8,8 = 101,6 \text{ м}^2.$$

Вестибюль має площу

$$S = 58 \cdot 0,3 = 17,4 \text{ м}^2$$

Розраховуємо площу гардероба для відвідувачів:

$$S = 58 \cdot 0,1 = 5,8 \text{ м}^2$$

Туалети проектують з розрахунку 1 унітаз на 60 місць. Приймаємо 2 туалети – чоловічий і жіночий.

### 2.5.2 Проектування мийної столового посуду

Технологічний розрахунок мийної столового посуду проводиться в такій послідовності [29]: визначення кількості посуду і приборів для миття в годину максимального завантаження залу підприємства; визначення кількості посуду і приборів для миття за день; розрахунок мийної машини; підбір немеханічного обладнання; визначення чисельності операторів.

Визначаємо кількість посуду і приборів, що надходять на миття в годину максимального завантаження залів за формулою:

$$p_r = N_r \cdot 1,6 \cdot H \text{ тарілок /год.}, \quad (2.14)$$

де  $H$ - норма тарілок на одного відвідувача;

1,6- коефіцієнт урахування столових приборів.

Кількість посуду і приборів, що надходять для миття в шашличній за годину максимального завантаження

$$P_r = 61 \cdot 1,6 \cdot 4 = 390 \text{ шт.}$$

Приймаємо машину K502 QV продуктивністю 450 шт./год. [17]

Машину обслуговує один оператор. Приймаємо двох мийників столового посуду, котрі працюють через день по 11,5 годин.

Установлюємо ванну мийну двохсекційну для миття склянок, на випадок поломки машини приймаємо три ванни для миття тарілок. Для попереднього очищення посуду встановлюємо спеціальний стіл для збору залишків їжі. Для зберігання чистого посуду приймаємо шафу. Розрахунок корисної площі зводимо в таблицю 2.32.

Таблиця 2.32

### Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Посудомийна машина	K502 QV	520	540	750	1	0,28
Ванна мийна	ВМСМ-1	650	650	860	5	2,11
Шафа для посуду	ШП-2	1480	630	2000	1	0,93
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	650	650	860	1	0,42
Разом						3,74

Загальна площа мийної столового посуду складає

$$S_{\text{зар}} = \frac{3,74}{0,4} = 9,4 \text{ м}^2$$

### 2.5.3. Проектування сервізної

Для підприємств з обслуговуванням офіціантами проектується приміщення сервізної, у якому встановлюються серванти і столи з шафами для зберігання столової білизни. Розрахунок корисної площі сервізної робимо за розмірами обладнання (табл. 2.33).

Таблиця 2.33

### Розрахунок корисної площі сервізної

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Сервант для посуду		1200	600	1800	2	1,44
Стіл тумба	СПСМ-3	1050	840	860	2	1,76
Разом						3,2

Загальна площа сервізної складає

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

#### 2.5.4. Проектування мийної кухонного посуду

Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного інвентарю, каструль, лотків для гарячого і холодного цехів. Миття посуду здійснюють кухарі та кухонний працівник. У мийній кухонного посуду встановлюємо дві ванни: для замочування кухонного посуду і для миття її [20]. Для зберігання чистого посуду приймаємо стелаж (табл. 2.34).

Таблиця 2.34

### Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Ванна	ВМ-2М	650	650	860	2	0,85
Стелаж	СПС-2	1050	840	2000	2	1,76
Разом						2,61

Загальна площа мийної кухонного посуду складає:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{2,61}{0,4} = 6,5 \text{ м}^2.$$

### 2.5.5. Проектування комори добового запасу

Для зберігання середньоденної кількості сировини, необхідної для безперебійної роботи підприємства приймаємо комору добового запасу. Тут знаходиться робоче місце зав. виробництвом – для оформлення накладних, складання звітів. Розрахунок корисної площі зводимо в таблицю 2.35.

Таблиця 2.35

#### Розрахунок корисної площі комори

Назва обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	1050	840	280	1	0,88
Стелаж	СПС-2	1050	840	2000	1	0,88
Стіл канцелярський		840	630	860	1	0,53
Стілець		400	400	600	1	0,16
Разом						2,45

Загальна площа комори добового запасу складає:

$$S_{\text{заг}} = \frac{2,45}{0,4} = 6,1 \text{ м}^2.$$

### 2.5.6. Проектування адміністративно-побутових і технічних приміщень

Визначаємо явочну чисельність кухарів для забезпечення технологічного процесу у всіх цехах (табл. 2.36).

Таблиця 2.36

#### Явочна чисельність кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб	Розряд
Овочевий	0,99	3
М'ясо-рибний	0,8	4
Гарячий	2,74	4-5
Холодний	0,87	4
Разом	5,26	

При двох бригадному графіку виходу на роботу ( $T = 11,5$  год.) штатна чисельність кухарів визначається за формулою:

$$N_2 = 2 \cdot N_1 \cdot \alpha \quad (2.15)$$

Визначаємо штатну чисельність кухарів:

$$N_2 = 2 \cdot 5,26 \cdot 1,13 = 12 \text{ осіб.}$$

Складаємо зведену таблицю чисельності працівників (табл. 2.37).

Таблиця 2.37

### Штатний розклад шашличної

Посада	Розряд	Кількість, осіб
Кухар	5	2
Кухар	4	8
Кухар	3	2
Мийник столового посуду		2
Кухонний працівник		1
Офіціант	4	6
Зав. виробництвом	6	1
Вантажник		1
Директор		1
Бухгалтер		2
Разом		26

У групу адміністративно - побутових приміщень входить гардероб для персоналу. Площу розраховуємо за нормою  $0,35 \text{ м}^2$  для зберігання одягу і  $0,5 \text{ м}^2$  для перевдягання. Чисельність робітників виробництва - 12 осіб. Гардероб повинен мати площу:

$$S = 12 \cdot 0,85 = 10,2 \text{ м}^2.$$

Передбачаємо одну душову кабінку, один санвузол для персоналу.

У бухгалтерії працює два бухгалтери. Тут же знаходиться робоче місце директора. Площу бухгалтерії визначаємо з розрахунку  $4 \text{ м}^2$  на одного працівника [32]. Загальна площа бухгалтерії складає  $12 \text{ м}^2$ .

До технічних приміщень відноситься електрощитова площею  $7,6 \text{ м}^2$ .

## 2.6 Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Для визначення кількості поверхів і габаритних розмірів будівлі необхідно знайти її загальну площу. Спочатку визначаємо корисну площу будівлі, яка складається з площ всіх приміщень закладу, отриманих у результаті розрахунків. Частину приміщень приймаємо за будівельними нормами (табл. 2.38) [2].

Таблиця 2.38

### Склад і площі приміщень шашличної

Назва приміщень	Площа приміщень, м <sup>2</sup>
<b>Торговельні</b>	
Зала шашличної	101,6
Вестибюль	17,4
Гардероб	5,8
Мийна столового посуду	9,4
Сервізна	8
<b>Виробничі</b>	
Овочевий цех	9,9
М'ясо-рибний цех	10,3
Гарячий цех	18,9
Холодний цех	9,6
<b>Допоміжні</b>	
Мийна кухонного посуду	6,5
Комора добового запасу	6,1
<b>Складські</b>	
Комора овочів	8,8
Комора сухих продуктів і напоїв	13,2
Завантажувальний майданчик	24
<b>Адміністративно-побутові</b>	
Гардероб персоналу	10,2
Бухгалтерія	12
Санвузол персоналу	2,5
Санвузли відвідувачів	5
Душова	1,6
<b>Технічні</b>	
Електрощитова	7,6
<b>Корисна площа закладу, <math>S_k</math></b>	<b>288,4</b>

Визначаємо робочу площу з урахуванням площ коридорів за формулою [30]:

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{к}} \cdot K_1, \text{ м}^2; \quad (2.16)$$

де  $K_1$  – коефіцієнт, що враховує коридори.

$$S_{\text{роб}} = 288,4 \cdot 1,15 = 331,7 \text{ м}^2.$$

Визначаємо загальну площу закладу з врахуванням площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, вентиляційні шахти) за формулою

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2, \text{ м}^2; \quad (2.17)$$

де  $K_2$  – коефіцієнт збільшення площі.

$$S_{\text{заг}} = 331,7 \cdot 1,15 = 381,4 \text{ м}^2.$$

Приймаємо ширину будівлі 18 м. Довжина будівлі складає:

$$L = \frac{381,4}{18} = 21,2 \text{ м}.$$

Приймаємо одноповерхову будівля без підвалу, розміри в плані 24,0 х 18,0 м.

Розробляємо компоновальне рішення будівлі.

До складських приміщень відносяться дві комори – овочів, сипучих і напоїв. Комора сипучих і напоїв знаходиться поряд із завантажувальним майданчиком, комора овочів - поряд з овочевим цехом. Охолоджені збірно-розбірні камери – молочно-жирова і м'ясо - рибна – встановлені на завантажувальному майданчику. Частина продукції зберігається в коморі добового запасу, яка поєднана з кабінетом зав. виробництвом. Для завантаження сировини вхід з господарчого двору обладнаний рампою.

Виробничі цехи – заготівельні (овочевий і м'ясо-рибний), доготівельні (гарячий і холодний) розміщені відповідно до технологічного процесу. Овочевий і м'ясо-рибний цехи знаходяться поряд з складськими приміщеннями і мають зручний зв'язок з доготівельними цехами.

Гарячий цех розташований поряд із залом шашличної, холодний цех знаходиться неподалік від залу і поєднаний з ним коридором. З гарячого цеху запроектований вхід у мийну кухонного посуду. Усі виробничі цехи, зала

шашличної мають природне освітлення, мийна столового і кухонного посуду – штучне. Мийна столового посуду розміщена поряд із залом шашличної, посуд подається в мийну через коридор. Чистий посуд надходить у сервізну, яка запроектована поряд з мийною столового посуду.

Електрощитова запроектована відповідно до вимог ДБН біля зовнішньої стіни. Вона має окремий вихід на господарчий двір і у виробничий коридор.

Адміністративно-побутові приміщення включають гардероб для персоналу з душовою, санвузол і бухгалтерію. Вони розташовані одним блоком, окремо від виробничих приміщень і поблизу входу на підприємство.

## **Висновки за розділом 2**

Запропонована структурно-технологічна схеми закладу. У шашличній прийняте обслуговування офіціантами.

Визначено кількість відвідувачів з урахуванням оборотності місця, розроблена виробнича програма шашличної. До меню включений широкий асортимент продукції, приготованої з використанням апарату гриль, бульйон, салати, гарячі, холодні напої. На підставі виробничої програми розрахована кількість сировини, визначені структура і площі складських приміщень.

До складу виробничих приміщень закладу входять: овочевий, м'ясо-рибний, гарячий і холодний цехи. Визначена їх корисна і загальна площі, чисельність кухарів. При розрахунках цехів приймалося сучасне технологічне обладнання.

У групу торговельних приміщень входять: зала; вестибюль, гардероб. Визначена площа приміщень, оснащення меблями. Проведений розрахунок допоміжних (мийних столового і кухонного посуду, комори добового запасу), адміністративно-побутових і технічних приміщень.

Визначені корисна, робоча і загальна площі будівлі. Прийнята одноповерхова будівлі розміром 18 x 24 м. Розроблено компонувальне рішення будівлі.



## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

### 3.1. Організація виробництва

Підприємство працює на сировині. Завезення сировини здійснюється відповідно до графіка, періодичність завезення залежить від джерел постачання. Підприємство має свій автотранспорт. На завантажувальному майданчику проводиться приймання сировини за кількістю і якістю. Цю роботу виконує зав. виробництвом. Добовий запас сировини і товарів зберігається в підсобному приміщенні.

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 [12].

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. Окрім того, мають зручний зв'язок із заготівельними, гарячим та холодним цехами. Під час компонування приміщення проектуються непрохідними. Для приймання сировини виділяється закрите опалюване приміщення (завантажувальний майданчик). Для полегшення вантажно-розвантажувальних робіт організується пандус висотою 0,9 м. Ширина платформи для завантаження складає 3 м, висота навісу – 3 м.

Ширина проходів у складських приміщеннях (між підтоварниками, стелажми) - 0,8 м. Для забезпечення належних умов при проведенні вантажно-розвантажувальних робіт розміри дверей складають: на завантажувальний майданчик - 1,5 x 2,4 м, в інші приміщення даної групи - 0,9 x 2,1 м. Входи до комор проектуються без порогів. Склад та площі приміщень визначені

відповідно потреб та задовольняють вимогами ДБН [2]. Під час розроблення об'ємно-планувальної схеми підприємства враховуються вимоги щодо розташування складської групи [12].

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, яку встановлюють на підтоварниках і стелажах.

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: Назва 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. Вантажно-розвантажувальні роботи, доставку сировини від постачальників здійснює вантажник експедитор.

Розвантажування машин з продуктами, доставку їх у складські приміщення і на виробництво здійснює вантажник. Для полегшення праці з доставки продуктів застосовується вантажний візок ТГ-100. На завантажувальному майданчику для контролю за кількістю продуктів встановлено ваги марки ВШ-150. Складські приміщення оснащені інструментами для приймання і відпустки продуктів, розкриття тари [12].

Для чіткої організації роботи підприємства, мобілізації усіх внутрішніх резервів постійно проводиться оперативне планування виробництва. Воно

передбачає розробку планів меню, тобто перелік і кількість страв на кожний день тижня з урахуванням попиту споживачів. Основою оперативного планування даного підприємства є виробнича програма, що складається за формою планового меню на тиждень. Питаннями організації постачання займається директор закладу. Зав. виробництвом за потребою подає замовлення на необхідну сировину і продукти.

В овочевому цеху проводиться механічне кулінарне оброблення коренеплодів, овочів, зелені. Цех розміщений поряд з коморою овочів для зменшення забруднення виробничого коридору 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 [12].

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. Картопля і коренеплоди поміщаються у металеву сітку і занурюються у ванну для попереднього замочування. 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 дочищаються на столі. Чищена картопля зберігається у воді не більш 3 год. Нарізання овочів здійснюється на овочерізці. Лінія оброблення інших овочів включає стіл виробничий, ванну мийну, овочерізку [20].

Цех оснащений дошками з маркуванням “ОС”, ножами для очищення картоплі, кухонними ножами, шкребками, тертками, ємностями для зберігання і транспортування очищених овочів. Інструменти зберігаються в шухлядах столів. Для збору відходів установлений бачок.

У м'ясо-рибному цеху проводиться механічне кулінарне оброблення сировини і приготування напівфабрикатів з м'яса, риби, птиці. 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 доготівельних цехів. Робота цеху здійснюється в одну зміну. Розташування цеху в групі виробничих приміщень забезпечує послідовність технологічного процесу оброблення сировини. М'ясо-рибний цех шашличної відноситься до цехів невеликої потужності. У ньому виділені робочі місця з оброблення м'яса, приготуванню напівфабрикатів з нього, робоче місце з оброблення птиці. На цьому ж місці можна обробляти і рибу з поділом процесів у часі. Приготовлені напівфабрикати надходять у гарячий цех на теплове оброблення чи зберігаються до використання в холодильній шафі [12].

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

Основною виробничою ділянкою підприємства є гарячий цех, де здійснюється теплове оброблення продуктів. У гарячому цеху завершується технологічний процес приготування їжі. У цеху обладнані робочі місця для приготування супів, других страв гарячих напоїв, борошняних кулінарних виробів [20]. Робочі місця оснащені відповідним технологічним обладнанням: плитами, сковородою, електрошашличницею, фритюрницею, столами виробничими. Обладнання розташоване двома паралельними лініями з урахуванням вимог охорони праці – на відстані 1,3 м [24]. Теплове обладнання, яке прийняте до використання, розташовано компактно.

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

На мікроклімат гарячого цеху впливає теплове випромінювання від плит. Сприятливі для здоров'я мікрокліматичні умови створені шляхом пристрою припливно-витяжної механічної вентиляції. Цех забезпечений холодним і гарячим водопостачанням, має каналізацію. Відповідно до санітарно-гігієнічних норм у цеху проводиться щоденне вологе прибирання.

Гарячий цех оснащений необхідним інвентарем: наплитними котлами, каструлями, сотейниками, сковородами чавунними, сковородами порційними, ситами, друшляками, шумівкою, ножами, інвентарем для порціювання, дошками обробними, ємностями для напівфабрикатів. Інвентар зберігається у шухлядах столів. Для зберігання спецій передбачені навісні полиці.

У гарячому цеху працює три кухарі за ступеневим графіком виходу на роботу: з 9<sup>00</sup> до 22<sup>00</sup> і з 10<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup> із двома перервами на обід 0,5 год.

Виготовлення страв у холодному цеху повинно відповідати графіку завантаження зали і погодинної реалізації продукції. Температура страв холодного цеху в середньому складає 9-14<sup>0</sup>С, що потребує встановлення холодильного обладнання. Холодний цех розміщений поруч з гарячим. Має зручний зв'язок з торговельною залою і овочевим цехом. Напівфабрикати в холодний цех надходять з овочевого – (овочі очищені нарізані), гарячого (продукти відварні, смажені). У холодному цеху виділяють дві технологічні лінії: приготування салатів, нарізання гастрономії; приготування солодких страв, порціювання холодних напоїв [12]. Більшість операцій в цеху по нарізанню продукції здійснюється вручну з застосуванням засобів малої механізації. У цеху працює кухар 4 розряду з 9<sup>00</sup> до 22<sup>00</sup> із двома перервами на обід 0,5 год.

Цех оснащений засобами малої механізації: (ручний міксер, кухонний комбайн), необхідним інвентарем: ножі гастрономічні; пристосування для фігурної нарізки, дошки обробні, ємності для салатів. Інвентар зберігається у шухлядах столів. Для зберігання спецій передбачені навісні полиці.

На виробництві застосований двох бригадний графік роботи: по 11,5 годин через день. Очолює роботу кожної бригади зав. виробництвом, які також

працюють через день. В обов'язки зав. виробництвом входить розроблення меню, розрахунок сировини, замовлення сировини, прийом продукції від постачальників, видача її на виробництво, складання звітів, контроль за якістю готової продукції і веденням технологічних процесів [12].

У бригадах кухарів використовуються різні форми розподілу праці. У овочевому цеху працює кухар третього розряду. М'ясні напівфабрикати готує кухар 4 розряду. М'ясо надходить у вигляді великих шматків з різних частин туш у залежності від кулінарного призначення. У шашличній реалізується продукція складного асортименту, тому кухарі мають 4 розряд, а старший кухар – 5. Для працівників створені оптимальні умови праці, використовуються раціональні режими праці і відпочинку. Це дозволяє мати високий рівень продуктивності праці.

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

У вечірній час 2 дні у тиждень (субота, неділя) у залі шашличній працюють музиканти: з 19<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup> год. У зимовий час на роботу приймається гардеробник.

Усі виробничі цехи мають природне освітлення. Підлога - вологонепроникна з ухилом до трапу 0,015 м, покрита метлаською плиткою. Стіни на висоту 1,8 м вимощені плиткою, вище – побілка клейова. Для підтримання оптимального мікроклімату передбачаються радіатори опалення, здійснюється природна вентиляція. Забезпечено підведення холодної води, є каналізація. Для забезпечення необхідних санітарно-гігієнічних умов у цехах встановлені раковина для миття рук,

### 3.2. Організація обслуговування

Вестибюль - це перше приміщення куди попадають відвідувачі ресторану і де починається обслуговування [29]. У ньому передбачений гардероб, призначений для прийому верхнього одягу відвідувачів. У вестибюлі встановлені диванчики для відпочинку, дзеркала.

Туалетна кімната призначена для зручності відвідувачів. До їхнього санітарного стану пред'являють високі вимоги: чистота, освітлення, вентиляція. У туалетній кімнаті повинні бути гаряча і холодна вода, рідке мило, електрорушник, дзеркало, туалетний папір.

У залі шашличній обслуговування здійснюється офіціантами [28]. Зустрічає і розміщує гостей старший офіціант (адміністратор), після того як гості обрали столик до них підходить офіціант, вітає гостей і подає їм меню в розгорнутому вигляді. Подавши меню він відходить, щоб гості зорієнтуватися у виборі. Через декілька хвилин офіціант приходиться до столу і готовий прийняти замовлення. Він записує в рахунок назви страв, які замовили гості, потім вголос перечитує страви і кількість порцій. Офіціант повинен добре знати асортимент закладу, щоб вміти запропонувати різноманітні страви та напої. Має попередити про час приготування страви. Крім цього він повинен вміти порекомендувати вино – горілчані вироби із карти вин. Замовлення на напої приймаються одночасно із замовленнями на страви.

Після цього офіціант вводить все замовлення в автоматизовану систему R-keeper, що доставляє по мережі замовлення страв на кухню, а напоїв – до бармена. Коли офіціант отримав напої від бармена, з дозволу гостей він за столом наливає вино - горілчані вироби справа, правою рукою. Використовують найпростіший метод обслуговування – це подавання страв порціями на тарілках. Він полягає в тому що офіціант отримує тарілки зі стравами на кухні і приносить у зал на стіл. При отриманні страви офіціант повинен обов'язково звернути увагу на їх зовнішній вигляд, температуру і правильність оформлення потім ставить страву на піднос і відносить у зал.

Під час розрахунку з гостем, офіціант спочатку приносить рахунок, а потім, забравши його з відповідною сумою грошей, пробиває на касовому апараті і відносить чек та решту гостю. При прощанні з гостем офіціант обов'язково цікавиться, чи залишився гість задоволений, чи йому було комфортно під час перебування в закладі.

Запас столового посуду, приборів скла офіціанти зберігають у сервізній. Сервізна оснащена сервантом, та столом тумбою з полицями і висувними шухлядами.

Меню шашличної містить перелік закусок, страв, кулінарних і виробів, напоїв з визначенням їх ціни і виходу. У закладі пропонується меню вільного вибору згідно з асортиментним мінімумом, що включає продукцію, приготовану з використанням апарату гриль або мангалу. Це сприяє залученню більшої чисельності відвідувачів, а відтак ефективної діяльності підприємства в цілому.

Працівники зали (офіціанти, бармени) одягненні в спеціальний одяг встановленого на підприємстві взірця.

У залі шашличній встановлена барна стійка для відпускання офіціантам і відвідувачам буфетної продукції (алкогольних, безалкогольних, гарячих напоїв, хліба). Барна стійка оснащена електрочайником, кавоваркою, холодильною шафою-вітриною. Для розрахунку з відвідувачами встановлений касовий апарат, яким користуються офіціанти і бармен. Барна стійка оформлена пристінними шафами з дзеркальними вітринами. За барною стійкою працює бармен 4 розряду через день у дві зміни по 11,5 год. з 10<sup>30</sup> до 23<sup>00</sup> з двома перервами по 0,5 год.

У залі встановлені дерев'яні столи і стільці. Кількість столів складає – шестимісні – 6 шт., чотиримісні – 8 шт. Для офіціантів у різних кінцях залу встановлені підсобні столики, які використовуються у процесі обслуговування споживачів. Столи розташовані трьома паралельними рядами. Ширина основних проходів між рядами столів складає 1,5 м, ширина додаткових проходів – 0,6 м.



Із зали шашличної передбачений вихід на літній майданчик. Літній майданчик огорожений парканом і вазонами з квітами, має покриття. Тут встановлений мангал для відкритого вогню.

При створенні сучасного інтер'єра підприємства приділяємо дуже важливе значення меблям, тому що вона сприяє створенню найкращих умов для прийому їжі і відпочинку відвідувачів, зручна для обслуговування, красива й економічна.

### **3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства**

Будь-який бізнес потребує підживлення своєї діяльності. Основний спосіб – це підтримка і збільшення кола споживачів. Але ресторанний бізнес має в цьому сенсі деякі особливості. Спочатку потрібно сформулювати ідею і визначити цільову аудиторію свого закладу. Від цього будуть залежати всі подальші кроки розвитку вашого ресторану. Основою успіху ресторану є смачна їжа, якість обслуговування і прийнятні ціни [14].

На підприємстві застосовують різні рекламні засоби [32].

Основні аспекти, яким варто приділити увагу:

- фірмовий стиль: логотип, назва, меблі, посуд, меню, одяг персоналу, інтер'єр повинні бути в єдиному стилі, який відповідає концепції закладу;

- вивіска: головна задача зацікавити відвідувача і викликати бажання зайти всередину;

- меню: це не просто перелік страв і напоїв, це – презентація закладу. Вже під час ознайомлення з меню у відвідувача повинно з'явитися бажання спробувати щось іще;

- дрібні деталі: бейджі у офіціантів, таблички, і, навіть, гардеробні номерки бажано виготовити в єдиному для закладу стилі. Ці невеличкі предмети також можуть виконувати рекламні задачі;

- інтернет - реклама: наявність сайту потрібна для подальшого розвитку бізнесу.

При виборі назви необхідно враховувати асоціації, які виникають у споживачів при її сприйнятті. Для затримання уваги тих, хто проходить або проїжджає мимо, на фасаді будинку над вікнами передбачена вивіска «Шашлична», яка виконана з неонових трубок і в темну пору доби світяться. Віконні вітрини підприємства у нічний час підсвічуються різнокольоровими лампами. Біля входу вивішена табличка - інформація про режим роботи. Щоденно на тротуар біля підходу до підприємства виставляють дошку з інформацією про ціни на основні страви, які реалізуються у підприємстві.

Рекламні щити з асортиментом продукції шашличної можна встановити на автобусній зупинці, на автозаправній станції. Вони будуть інформувати населення про продукцію, що випускається, ціни на неї, проведенні виставок продажу, днів національних кухонь.

Серед засобів внутрішньої реклами велике значення має інтер'єр підприємства. Елементи інтер'єру залу шашличної – світильники, меблі, посуд, кольорова гамма – створюють єдиний ансамбль, підкреслюють особливості підприємства. Столи виконані з дерева, скатертинами не закриваються, використовуються індивідуальні серветки з бамбуку. Кресла – на дерев'яній основі, м'які коричневого кольору.

У залі передбачена барна стійка, обладнана холодильною шафою. Барна стійка виконана під дерево. За стійкою встановлені дзеркальні шафи – вітрини, на полицках яких стоять пляшки різної форми з напоями, коробки цукерок, елементи декору. На стійці встановлені кавоварка, касовий апарат.

Найбільш розповсюдженим засобом реклами є меню підприємства. Меню шашличної складаються у яскраво оформлену папку з емблемою підприємства – шампур із шматочками підсмаженого м'яса.

Суттєво зекономити час на пошук місця для відпочинку чи проведення певного заходу дозволяє онлайн-бронювання. Для того, щоб забронювати столик, потрібно зайти на відповідний сайт і вибрати необхідні параметри: бажаний час відвідування, кількість персон.

Заклад може надавати додаткові послуги. Крім проведення банкетів у шашличній можна запропонувати наступне: впровадження бізнес – ленчів; обслуговування на літньому майданчику; прийом попередніх замовлень на резервування столиків та обслуговування весіль, ювілеїв, у тому числі за телефоном [29]. Пропонуємо нові види послуг: організація системи знижок та картки постійним клієнтам; організація дозвілля. Для залучення споживачів використовуємо сучасні технології: створення Інтернет - сторінки; сторінки закладу в соціальних мережах; наявність WI-FI Інтернету; можливість здійснювати онлайн - бронювання, онлайн- замовлення.

### **Висновки за розділом 3**

Виробництво в ресторанному господарстві передбачає цілеспрямований процес кулінарного оброблення продуктів з метою отримання широкого асортименту продукції та напівфабрикатів різного ступеню приготування. Ефективна робота окремих ланок, цехів та закладу в цілому пов'язана із завданнями та принципами організації виробництва кулінарної продукції.

У розділі висвітлені питання організації постачання, виробництва на підприємстві. Організація виробництва у шашличній побудована з дотриманням наступних вимог: чіткий взаємозв'язок виробничих та допоміжних приміщень; організація та оснащення робочих місць з урахуванням технологічного процесу.

У розділі наведені особливості організації роботи заготівельних і доготівельних цехів закладу, що проектується, їх оснащення інвентарем і кухонним посудом, санітарно-гігієнічні умови.

У шашличній застосовується обслуговування офіціантами.

Питання формування попиту населення на продукцію і послуги ресторанного господарства безпосередньо пов'язані з організацією рекламної роботи. Запропонований асортимент додаткових послуг для забезпечення привабливості закладу.

## ВИСНОВКИ

В умовах ринкової економіки змінюється мета функціонування галузі – не тільки задовольняти попит споживачів, але і отримувати певні прибутки. Підприємства ресторанного господарства повинні систематично вивчати кон'юнктуру та попит, рекламувати свою продукцію та послуги, активно формувати смаки і споживання. У діяльності підприємств ресторанного господарства однією з найважливіших задач є забезпечення високої культури обслуговування.

В останні роки пересічний деяка категорія людей все частіше намагається свідомо уникати нездоровий фаст-фуд, при цьому, така страва як шашлик стає все більш затребуваною. По-перше, це смачно, а по-друге, м'ясо готується з натуральних продуктів на очах у споживачів. Добре приготований шашлик користується незмінним попитом у покупців.

Для розширення асортименту запропоновані різні види маринадів: томатний, на кефірі, лимонний, з майонезу, з соєвим соусом, ківі, з гранатового соку, м'ятно-лимонний, медовий, на основі червоного вина, з ананасом. Розроблено рецептури шашликів: з печінки; з телячої печінки в беконі; рибний шашлик у маринаді із горілки; курячі крильця на грилі. Визначені органолептичні показники якості розроблених страв.

Розроблено модель сервісно-виробничого процесу. Проведені розрахунки сировини, складських приміщень, виробничих цехів: овочевого, м'ясо-рибного, гарячого і холодного, допоміжних приміщень згідно з існуючими методиками. У шашличній реалізується продукція, яка приготовлена в електрошашличниці або на мангалі. Додатково реалізуються холодні закуски, гарячі і холодні напої, пиво, алкогольні напої. Послуги з організації споживання забезпечуються обслуговуванням офіціантами. Для реалізації буфетної продукції в залі встановлена барна стійка, оснащена холодильними вітринами, експрес-кавоваркою. Послуги з організації відпочинку забезпечуються музичним обслуговуванням.

Розраховано кількість споживачів, потужність технологічного обладнання, корисна і загальна площа складських, виробничих приміщень. При розрахунках впроваджено сучасні види теплового, механічного, холодильного обладнання для виробництва кулінарної продукції.

Визначено структура і площі приміщень для обслуговування споживачів з метою створення комфортних умов для споживання продукції, відпочинку, розваг. У залі встановлена барні стійки для реалізації буфетної продукції, гарячих напоїв.

При плануванні приміщень підприємства забезпечені раціональні схеми організації технологічних процесів. Робочі місця у виробничих цехах організовані згідно з технологічними лініями. Передбачено безпечні умови роботи, оптимальний мікроклімат у виробничих приміщеннях і залі. Для персоналу запроєктований гардероб, душова, санвузол.

У архітектурно-будівельному розділі розроблено генеральний план підприємства, фасад з рекламною інформацією, зовнішнє і внутрішнє опорядження приміщень з використанням сучасних будівельних матеріалів. Підприємство має системи санітарно-технічного забезпечення для створення оптимального мікроклімату у виробничих приміщеннях і залах: опалення, вентиляція.

При прийнятті проектних рішень враховувалися вимоги охорони праці до компонування приміщень, вибору та розташування обладнання, рівня природного освітлення приміщень, забезпечення електричної і пожежної безпеки. Розроблений план евакуації при пожежі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про охорону праці», затверджений постановою Верховної ради України від 14.10.02. Київ: Законодавство України, 2002.-250с.
2. ДБН В.2.2-25: 2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (Заклади ресторанного господарства). Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. 82 с.
3. ДБН Б.2.2 – 12:2018. Планування та забудова територій. Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. 42 с.
4. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Київ: Мінрегіон України, 2013.141с.
5. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція, кондиціонування. Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. 141 с.
6. ДБН Б. 2.2 – 12 : 2018. Планування та забудова територій. Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. 78 с.
7. ДСТУ-НБВ. 1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. Київ: Мінрегіон України, 2010. 156 с.
8. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування: Загальні вимоги. Київ: Держстандарт України, 1998.
9. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені 30 грудня 2014 року № 1417.
10. НПАОП. 0.03-3.15-86 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень №4088-86, затверджені Мінохорони здоров'я СРСР, 1986.
11. НПАОП 55.0-1.02.-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування, затверджені наказом Держнаглядохорони праці України від 25.06.96, № 107.
12. Архіпов В.В. Організація ресторанного господарства. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 280с.
13. Архіпов В.В., Іванникова Т.В., Архіпова А.В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія, управління якістю продукції в сучасному ресторані. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 382с.
14. Бізнес план по відкриттю шашличної <http://jak-zarobyty.pp.ua/4056-bznes->

- plan-po-vdkrittyu-shashlichnoyi.html (дата звернення: 15.01.2021).
15. Впровадження нових видів обладнання в закладах ресторанного господарства. <https://www.referat911.ru/Mejdunarodnoe-pravo/vprovadzhennya-novih-vidv-obladnannya-v/226925-2447348-place4.html>. (дата звернення: 15.01.2021).
16. Доценко В.Ф., Губеня В.О. Устаткування закладів ресторанного господарства: підручник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2016. 636с.
17. Дейниченко Г.В., Ефимова В.А., Постнов Г.М. Оборудование предприятий общественного питания: Справочник. Ч.2. Харьков, 2003. 248 с.
18. Дуденко Н.Ф., Павлоцька Л.Ф. Фізіологія харчування: навч. посібник. Суми: Університ. книга, 2019. 390 с.
19. Збірник рецептур національних страв і кулінарних виробів. О. В. Шалімов, Т. П. Дяченко. Київ А. С. К., 2014. 652 с.
20. Євлаш В.В., Головка М.П., Серік М.Л. Гігієна та санітарія закладів ресторанного господарства: підручник. Харків: ХДУХТ, 2019. <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/wp-content/uploads/sites/18/12.pdf>. (дата звернення: 28.01.2021).
21. Ідеальний шашлик: найкращі рецепти маринаду для шашлику зі свинини та курки. <https://www.unian.ua/lite/holidays/10901414-idealniy-shashlik-naykrashchi-recepti-marinadu-dlya-shashliku-zi-svinini-ta-kurki.html> (дата звернення: 15.11.2020).
22. Как мариновать мясо. <https://takprosto.cc/kak-marinovat-myaso/> (дата звернення: 15.10.2020).
23. Кращі рецепти маринадів для шашлику. [https://lviv.vgorode.ua/news/dosuh\\_y\\_eda/327732-na-pryrodu-kraschi-retsepty-marynadiv-dlia-shashlyka](https://lviv.vgorode.ua/news/dosuh_y_eda/327732-na-pryrodu-kraschi-retsepty-marynadiv-dlia-shashlyka). (дата звернення: 15.10.2020).
24. Маринады для шашлыков. <https://t-bone.ua/marinovanie-myasa-bazovye-printsipy-i-retsepty/>(дата звернення: 10.11.2020).

25. Методичні рекомендації для виконання дипломного проекту для студентів спеціальності «Харчові технології» ступеня бакалавра. Полтава : ПУЕТ, 2019. 45 с.
26. Методичні рекомендації з виконання архітектурно-будівельного розділу дипломного проекту студентів спеціальності «Харчові технології» ступеня бакалавра. Полтава: ПУЕТ, 2019. 22 с.
27. Методичні рекомендації до виконання розділу дипломного проекту «Охорона праці». Полтава: ПУЕТ, 2020. 12 с.
28. Мостова Л.М. Новікова О.М. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства. Київ: Лира-К, 2018. 338 с.
29. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. [За ред. Н.О.П'ятницької]. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. 632 с.
30. Проектування закладів ресторанного господарства: робочий зошит. А.Л. Рогова, Ю.В. Левченко. Полтава: ПУЕТ, 2020. 57 с.
31. Найкращі маринади для шашлику з курки. <https://facedobra.com/najkrashhi-marinadi-dlya-shashliku-z-kurki-m-yaso-bude-nizhnim-sokovitim-i-aromatnim/>. (дата звернення: 20.12.2020).
32. Реклама ресторанного бізнесу. <https://vinbazar.com/journal/robota23/reklama-restorannogo-biznesu>. (дата звернення: 20.01.2021).
33. Рецепти шашлику із свинини, баранини та курки. <https://ternograd.te.ua/2018/04/%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%>. (дата звернення: 15.11.2020).
34. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. СПб.: Профикс, 2007. 688 с.
35. Сборник рецептур мучных кондитерских изделий для предприятий общественного питания. Москва: Экономика, 2006. 294 с.
36. Сучасні види обладнання закладів ресторанного господарства. <https://naurok.com.ua/prezentaciya-suchasni-vidi-obladnannya-zakladiv-restorannogo-gospodarstva-98613.html>. (дата звернення: 15.01.2021).
37. Технологія продукції ресторанного господарства : навчально-наочний посібник. Доценко В.Ф., Кочерга В.І., Губеня В.О. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 292 с.



38. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий. – Москва: Легкая и пищевая пром-сть, 2007. – 328 с.
39. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касилова Л.О. Технологічне проектування підприємств харчування: Навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2005. – 295 с.
40. Челнокова В.С. Шашлыки. Москва : Эксмо-пресс, 2018. 65 с.
41. Шашлик: звідки він? [https://interestingfood.do.am/publ/istorija\\_kulinariji/istorichni\\_cikavinki/shashlik\\_zvidki\\_vin/68-1-0-316](https://interestingfood.do.am/publ/istorija_kulinariji/istorichni_cikavinki/shashlik_zvidki_vin/68-1-0-316)
42. Як приготувати шашлик: поради та рекомендації. <https://pidkazka.com/yak-pryhotuvaty-shashlyk-porady-ta-rekomendatsiyi/>. (дата звернення: 15.11.2020)
43. PR-технології та реклама в готельно-ресторанному бізнесі. [https://knowledge.allbest.ru/marketing/2c0b65625b2ac78a5d43a89421216d26\\_0.htm](https://knowledge.allbest.ru/marketing/2c0b65625b2ac78a5d43a89421216d26_0.htm)  
1. (дата звернення: 25.01.2021)

## ДОДАТКИ

### Технологічні картки на нові страви

Технологічна картка № 1

#### Шашлички з серця індика

Найменування сировини	Кількість сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Серце індика	310	280	ДСТУ 3143:2013
Сіль	1	1	ДСТУ 3583-97
Спеції	0,5	0,5	ДСТУ ISO 939:2008
Олія оливкова	5	5	ДСТУ 4492:2018
Соєвий соус	6	6	ТУ У 15.8-30511780-002:2009
Цибуля ріпчаста	24	20	ДСТУ 3234-95
Лимонний сік	5	5	ГОСТ 4429-82
Маса смаженого шашлику		200	

#### *Технологія приготування:*

Серце індика обробити, видалити протоки, жир, промити, обсушити, нарізати шматочками масою 40-50 г. Додати спеції, сіль, соєвий соус, залишити для маринування на 2-3 год. у прохолодному місці. Нанизати на шампури. Підсмажити на грилі. Подати із зеленню, цибулею, помідорами.

#### *Характеристика готової страви*

**Зовнішній вигляд:** шматочки продукти однакової форми, рівномірно обсмажені.

**Консистенція:** м'яка, соковита

**Колір:** поверхні – коричневий, на розрізі сірий.

**Запах та смак:** властивий смаженій печінці, смак – помірно солоний, гострий.

Автор фірмової страви

Фесенко С.Г.

*/прізвище, ініціали/*

Карту склав:

\_\_\_\_\_

*/підпис/*

Фесенко С.Г.

*/прізвище, ініціали/*

## Технологічна картка № 2

**Шашлик з телячої печінки в беконі**

Найменування сировини	Кількість сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Печінка теляча	180	161	ДСТУ 4426:2005
Бекон	50	45	ДСТУ 4668:2006
Хмелі-сунелі	0,5	0,5	ДСТУ ISO 939:2008
Сіль	3	3	ДСТУ 3583-97
Перець	0,1	0,1	ДСТУ ISO 939:2008
Біла ріпчаста цибуля,	24	20	ДСТУ 3234-95
Гранатовий сік	10	10	
Маса смаженого шашлику		150	

***Технологія приготування:***

Телячу печінку добре промити, обсушити, нарізати шматочками розміром 30х30 мм. Додати суміш чорного і червоного перців, сіль, хмелі-сунелі. Кожний шматочок огорнути беконом. Нанизати на шампури. Підсмажити на грилі. Подати із зеленню, лимоном, помідорами.

***Характеристика готової страви***

***Зовнішній вигляд:*** шматочки печінки однакової форми, огорнути беконом, рівномірно обсмажені.

***Консистенція:*** м'яка, соковита

***Колір:*** поверхні – коричневий, на розрізі сірий.

***Запах та смак:*** властивий смаженій печінці і бекону, смак – помірно солоний, гострий.

Автор фірмової страви

Фесенко С.Г.

*/прізвище, ініціали/*

Карту склав:

\_\_\_\_\_

*/підпис/*

Фесенко С.Г.

*/прізвище, ініціали/*