

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему: **«Проект ресторану закарпатської кухні у м.Фастів Київської обл.»**

Здобувача Сафронова І.Д.
(прізвище, ініціали)

IV курсу ТХ-408 групи

Керівник к.т.н., доц.Атанасова В.В.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., Кривоногова І.І.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 04.06.2024 р., протокол № 14

В.о. завідувач кафедри ТРiOX
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

КРБ.ТРiOX.1.437-03.1.31

Арк.

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ІТХ і РГБ

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Спеціальність 181 «Харчові технології»

ОПП «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

Курс IV Група ТХ-408

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.зав. кафедри ТРіОХ

Г.В. Дідух

« » 2024 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Сафронова Ігора Дмитровича

1. Тема роботи : Проект ресторану закарпатської кухні у м.Фастів Київської обл.

Затверджена наказом ОНТУ від 29.08.2023 р. Наказ № 437-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 10.06.2024 р.

3. Вихідні дані роботи Проект ресторану закарпатської кухні у м.Фастів Київської обл..»

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Навчально-дослідна робота; 3. Технологічна частина; 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва; 5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки; 9. Техніко-економічні показники. Список літератури

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень) 1. Генплан; 2. План підприємства; 3. Розрізи, 4,5. Функціональні схеми, 6. Модель та послуги підприємства

КРБ.ТРіОХ.1.437-03.1.31

Арк.

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

| Розділ | Консультант | Підпис, дата | |
|--------|------------------|----------------|------------------|
| | | Завдання видав | Завдання прийняв |
| 1-8 | Атанасова В.В. | | |
| 9 | Кривоногова І.Г. | | |

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____ Атанасова В.В.

Завдання прийняв до виконання _____ Сафронов І.Д.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|----|--|--------------------------------|----------|
| 1. | Стан проблеми і перспективи її вирішення | 20.03.24-28.03.2024 | |
| 2. | Навчально-дослідна робота | 29.03.24-15.04.2024 | |
| 3. | Технологічна частина | 16.04.24-09.05.2024 | |
| 4. | Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва | 11.05.24-13.05.2024 | |
| 5. | Моделювання процесу надання послуг | 14.05.2024 | |
| 6. | Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення | 15.05.24-17.05.2024 | |
| 7. | Охорона праці | 18.05.24-20.05.2024 | |
| 8. | Оцінка екологічної безпеки | 21.05.24-22.05.2024 | |
| 9. | Техніко-економічні показники | 23.05.24-30.05.2024 | |

Здобувач-дипломник _____ Сафронов І.Д.

Керівник роботи _____ Атанасова В.В.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Сафронов І.Д.

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи на тему:

«Проект ресторану закарпатської кухні у м.Фастів Київської обл..»»

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект ресторану української кухні складається з таких розділів :

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даного кваліфікаційної роботи.

Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко - економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.

Технологічна частина включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом).

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Оцінка екологічної безпеки підприємства передбачає гігієнічні вимоги до території, генерального плану та планування приміщень, реалізація яких гарантує безпеку підприємства з урахуванням екології зовнішнього середовища.

Техніко-економічні розрахунки передбачають економічну ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

-Текстової частини -

-Таблиць -

-Графічних аркушів - 6 (формату А1).

Зміст

| | |
|--|--|
| Вступ..... | |
| Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення..... | |
| 1.1. Характеристика об'єкту..... | |
| 1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми..... | |
| 1.3. Обґрунтування ідеї проекту створення нового підприємства..... | |
| Розділ II. Навчально-дослідна робота..... | |
| Розділ III. Технологічна частина..... | |
| 3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів..... | |
| 3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства. | |
| 3.3. Розрахунок сировини..... | |
| 3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)..... | |
| 3.5. Проектування заготівельних цехів..... | |
| 3.5.1. Розробка виробничих програм цехів..... | |
| 3.5.2. Розрахунок обладнання..... | |
| 3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу..... | |
| 3.5.4. Розрахунок площі цехів..... | |
| 3.6. Проектування доготівельних цехів..... | |
| 3.6.1. Розробка виробничих програм цехів..... | |
| 3.6.2 Розрахунок обладнання..... | |
| 3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу..... | |
| 3.6.4. Розрахунок площі цехів..... | |
| 3.7. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)..... | |
| Розділ IV. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва..... | |
| Розділ V. Моделювання процесу надання послуг..... | |
| Розділ VI. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення..... | |
| 6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення..... | |
| 6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання..... | |
| Розділ VII. Охорона праці..... | |
| Розділ VIII. Оцінка екологічної безпеки..... | |
| Розділ IX. Техніко-економічні показники..... | |
| Список літератури | |
| Додатки | |

Вступ

Розвиток ринкових відносин в країні усунув багаторічну монополію на сферу харчування.

Україна, що має нові можливості, стрімко кинулася в ХХІ століття. Зміна власників поставила на чільне місце забезпечення прибутковості заклади ресторанного бізнесу. Між ними стала виникати реальна конкуренція за гаманець споживачів, готових оплачувати за пропоновані кулінарні шедеври, вишуканий інтер'єр і справжній сервіс. У результаті крок за кроком, поступово став відроджуватися реальний ресторанний ринок у країні, що підкоряється економічним законам попиту, пропозиції і конкуренції. Розширилося число ресторанів та інших закладів харчування.

Макроекономічні фактори суттєво впливають на розвиток ресторанного бізнесу в Україні. Легко можна простежити залежність між розвитком елітного або середнього сегмента і розвитком великого або середнього/дрібного бізнесу. Часто в містах спостерігається певна «полярність» розвитку: якщо актуальний елітний сектор, то актуальні й дешеві заклади. Середній сегмент у цьому випадку просто «випадає». Ситуація складається таким чином, що розвиток середньо цінних ресторанів (кафе, барів тощо) – це показник і економічного розвитку міста, і цивілізованості суспільства.

Будь-яке успішне підприємство ресторанного бізнесу – насправді вдала технологія, і, як будь-яка технологія, вона може бути відтворена в будь-якому місті світу. А взагалі, як буде розвиватися ресторанний бізнес в найближчі 5–10 років, залежить від тих, хто в цей бізнес прийде, хто віддасть йому свої знання, любов і талант, хто зуміє творчо переосмислити це нелегке ремесло, перетворивши його в мистецтво.

З року в рік ресторани технології стрімко розвиваються. Йде серйозна конкурентна боротьба за відвідувачів. Саме цей фактор змушує топ-менеджерів продумувати не тільки основну стратегію і стиль діяльності ресторану, а й деталі, що додають закладу унікальності та неповторності.

Тільки при формуванні грамотно розробленої концепції та послідовному комплексному впровадженні всіх складових ресторанного закладу, гарантований успіх у розвитку діяльності ресторану.

Ресторани відіграють досить важливу роль у житті людини. Крім задоволення фізіологічних потреб у харчуванні «вихід» до ресторану несе важливу соціальну функцію. Ефективна робота ресторану залежить від низки факторів. Як і будь-яка складна система, ресторан починається з задуму його засновників і закінчується контролем функціонування установи.

Головну роль у цьому виконує практична філософія його власника та/або директора.

Її розкриває підхід до ведення бізнесу, який визначає етичні й моральні цінності, що реалізуються в процесі функціонування підприємства.

Головна ідея засновників ресторану визначає його кредо і покликана максимально задовольняти відвідувачів.

1. Стан проблеми та перспективи її вирішення.

1.1 Характеристика об'єкту.

У даній кваліфікаційній роботі розглядаємо ресторан закарпатської кухні у м.Фастів Київської обл.

Фастів вперше згадується у літописі під 1390 роком. У XVI столітті місто стало значним осередком католицизму, єпархіальним центром. Деякий час воно називалось Новий Верещин (на честь католицького єпископа Йосипа Верещинського). У XVII столітті у Фастові відкрили єзуїтський колегіум та монастир Бернардинців. На початку XVIII століття у Фастові почалось велике повстання під проводом Семена Палія. Зараз Фастів – значний залізничний вузол. Кількість населення міста – 52600 чоловік.

Візитівка Фастова – залізничний вокзал. Поряд з вокзалом у 90-х роках відкрили «Музей на колесах» (зелений вагончик), експозиції якого присвячені акту злуки ЗУНР та УНР, що був підписаний у Фастові, прямо на залізничних коліях.

Фастів широко розкинувся на обох берегах річки Унава. Історія виникнення як самого населеного пункту, так і його назви, точно невідома. Ймовірно, поселення існувало ще за часів Київської Русі та було сторожовим прикордонним форпостом на півдні Київського князівства. Про це свідчать земляні укріплення тієї доби навколо міста. Але вперше Фастів згадується у 1390 році як уже сформоване поселення, яким володіли тоді князі Рожановські. Основу промислового потенціалу міста становлять 15 підприємств. Серед продукції, яка на них випускається: насоси та арматура, різноманітні оливи та мастила, швейні вироби, пиво, борошно, поліграфічна продукція, хліб та хлібобулочні вироби. У сфері промислового виробництва м. Фастів входить до десяти найбільших за обсягами виробництва регіонів Київської області. Обсяги промислового виробництва в місті з року в рік зростають. Коли в 1997 році вони становили 44,3 млн грн, то в 2006 році (в порівнянних цінах) 450,7 млн грн. Основу промислового потенціалу міста становлять 17 великих і середніх підприємств. Серед підприємств міста, які досягли в минулому році найкращих результатів — ДП ЗАТ «Оболонь» «Пивоварня Зібберта». У 2006 році це підприємство відсвяткувало 100-річчя з дня заснування. З року в рік фастівські майстри пивоваріння неодноразово доводили, що вміють працювати на кінцевий результат, на зміцнення доброї репутації своєї продукції. В минулому році на підприємстві введена в дію нова лінія наливу пива та безалкогольних напоїв, освоєно нові види продукції: пиво «Оksamитове» у спецпляшках місткістю 1 л та безалкогольна «ностальгічна серія» — «Оболонь ситро», «Оболонь лимонад», «Оболонь оранж», «Кола нова». Розширюються ринки збуту — продукція експортується майже у 20 країн світу, а з травня 2006 року в США. На ПрАТ «Факел» також відбулися значні зміни. Крім вже освоєних ринків Росії та Білорусі підприємство активно завойовує український ринок. На продукцію, яка декілька років не випускалася, відновлено сертифікати, спеціалістами ведеться робота з розробки та освоєння

нових видів продукції. Успішно розвивається одне з нових підприємств міста — ТОВ «Компанія „Юнівест Маркетинг“» (поліграфічна промисловість). Обсяг інвестицій в основний капітал у 2006 році склав 9,86 млн грн, що на 81,2 % більше, ніж у 2005 році. Обсяг експорту продукції становить майже 10 млн дол. США. Велика увага приділяється навчанню персоналу, для цих цілей залучаються іноземні спеціалісти. На базі ТОВ «Компанія „Юнівест Маркетинг“» утворилися нові підприємства за таким же напрямком діяльності: ТОВ «Юніверсал-Фолдер», ТОВ «Юнівест медіа», ТОВ «Юнівест Препрес». Водонапірна вежа Шухова (Фастів), Київська область (демонтована 2012 року). Нарощує обсяги виробництва ТОВ «Промгазтехнологія» в зв'язку зі збільшенням обсягу замовлень. Підприємство успішно проводить інвестиційну та інноваційну політику: в 2006 році витрати на придбання обладнання більш, ніж вдвічі перевищили аналогічні витрати 2005 року, а на освоєння нових видів продукції в звітному році направлено коштів на 24,7 % більше в порівнянні з 2005 роком. На ВАТ «Електронагрівач» освоєно нові види продукції: вікна зі склопакетів, євробрус (для декоративного оздоблення будинків), нові види меблів. Для виробництва нової продукції закуплене нове обладнання. Відбулися значні структурні та реорганізаційні зміни на ВАТ «Червоний Жовтень». На відокремленій частині цього підприємства створилося нове — ТОВ НВО ФЗХМ «Червоний Жовтень», і завдяки проведенню новим керівництвом активної інвестиційної політики на даному підприємстві в 2006 році, починаючи з травня, значними темпами нарощувалися обсяги виробництва. Порівняно недавно (з середини 2004 року) розпочало свою діяльність ДП ВАТ "Київський завод металовиробів ім. Письменного. В місті ведеться послідовна та наполеглива робота щодо реалізації зовнішньоекономічної політики, яка сприяє нарощуванню обсягів експорту продукції виробничо-технічного призначення і товарів народного споживання. Промислові підприємства міста мають партнерські стосунки з багатьма закордонними країнами. Серед них країни близького зарубіжжя: Росія, Білорусь, Молдова, Туркменістан. Обсяги експортного постачання за 2006 рік становлять 18,8 млн дол. США. Серед підприємств, що здійснюють експортні операції ВАТ «Елопак-Фастів», ТОВ «Компанія „Юнівест Маркетинг“», ТОВ ЗТМ «Аріан», ПрАТ «Факел», ДП ЗАТ «Оболонь» «Пивоварня Зіберта», ДП ВАТ «Київський завод металовиробів ім. Письменного». Обсяги імпорту у 2006 році в порівнянні з 2005 роком зросли на 4,7 % і становлять 22,2 млн дол. США. Загальний товарообіг у 2006 році склав 41,1 млн дол. США, що становить до 2005 року 91,0 %. Зростає вплив і підприємств малого бізнесу. Сьогодні в місті Фастів зареєстровано 5 спільних підприємств, 307 товариства з обмеженою відповідальністю, 382 мале приватне чи колективне підприємство, 7 кооперативів, 29 акціонерних товариств, 4 асоціацій. Без створення юридичної особи працює 3883 підприємців. Ними налагоджено випуск м'ясних, ковбасних, кондитерських виробів, макаронів, газованої води, морозива, виробів з деревини, будівельних матеріалів. Приватними підприємцями надаються послуги у сфері торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування, перевезення пасажирів та

вФастівською міською радою проводиться наполеглива робота по залученню вітчизняних та іноземних інвестицій в місто. В умовах обмеженості внутрішніх та бюджетних ресурсів, а також необхідності виконання високих соціальних зобов'язань саме зовнішні джерела можуть надати місту вкрай необхідні матеріальні ресурси, нові технології та сировинні матеріали, впровадити сучасний менеджмент, сприяти залученню у міжнародний розподіл праці.Протягом 2006 року до міської ради звернулася значна кількість потенційних інвесторів з пропозиціями щодо будівництва об'єктів промислового призначення та житла. Серед них: німецька компанія «Кнауф-Інсулейшн» (виробництво теплоізоляційних матеріалів та гіпсу), австрійська фірма ТОВ «Вінербергер» (виробництво цегли та грубої будівельної кераміки), німецько-польська фірма «Крайзель-Будівельні матеріали», російська ТОВ «Лауру індустрія» (виробництво кольорових металів), ТОВ «Компанія „Юнівест Маркетинг“» (розширення виробництва поліграфічної продукції), українська фірма ТОВ «Лан Трейд» (переробка сої та насіння соняшника, виробництво шлакоблоків), ТОВ «Світлиця» (будівництво багатопверхових житлових будинків), ТОВ «Тесей»(будівельна компанія).У 2006 році продовжувалося будівництво нових підприємств: кондитерської фабрики французької фірми «Валео-Люкс» (вул. Транспортна) та підприємство з виготовлення нафтопереробного та газовикористовуючого обладнання ТОВ «Завод нафтових технологій» (вул. Поліграфічна).

Отже, Фастів - це тихе і привабливе містечко. Тут менше столичного сум'яття і є всі умови для розміреного життя. Тому проектування ресторану першого класу закарпатської кухні буде доцільним.

Згідно із ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» ресторан – це заклад ресторанного господарства з різноманітним асортиментом продукції власного виробництва і закупних товарів, високим рівнем комфорту у поєднанні з організацією відпочинку і дозвілля споживачів.

Проектований заклад належить до ресторану 1-го класу. Таким чином до нього висувається низка вимог, а саме:

- 1.Це заклад з різноманітним асортиментом продукції власного виробництва і закупних товарів, високим рівнем обслуговування і комфорту у поєднанні з організуванням відпочинку і дозвілля споживачів.
- 2.За місцем розташування закладу і стану прилеглої території це повинна бути самостійна будівля або будівля, яка входить до складу торговельного центру, готелю тощо, побудована чи реконструйована за індивідуальним проектом. Під'їзні шляхи, підходи до входу в заклад зручні, забезпечені довідково-інформаційними покажчиками, вся прилегла територія впорядкована, декоративно оформлена, озеленена, добре обладнана, ввечері штучно освітлена. Повинна бути стоянка для легкових автомобілів відвідувачів із зоною обслуговування розташована поряд із закладом.
- 3.За видом, типом та особливостями будівлі: капітальна будівля,яка має унікальне сучасне або оригінальне архітектурно-планувальне рішення.
4. Комфортність внутрішнього і зовнішнього дизайну приміщень:

- Над входом вивіска з оригінальними декоративними елементами оформлення, з емблемою закладу, вказівкою типу і назви закладу.
- Центральний вхід забезпечує одночасний рух зустрічних потоків відвідувачів і має повітряно-тепловий захист.
- Кондиціонування повітря з автоматичним підтримуванням оптимальних режимів температури та вологості системи вентилявання.
- Унікальний внутрішній і зовнішній дизайн приміщення.
- Створення зручностей і затишку на основі виділення окремих зон за допомогою архітектурно-конструкторських і декоративних елементів інтер'єру.
- Створення атмосфери, сприятливої для дозвілля і відпочинку за допомогою декоративного озеленення, художніх композицій, кольорової гами, освітлювання тощо.

5. Оснащеність закладу устаткуванням, меблями, посудом, столовими приборами, білизною:

- Сучасне технологічне устаткування
- Меблі підвищеної комфортності, відповідають інтер'єру приміщень

1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.

Закарпатська кухня – одна із найоригінальніших у світі. Вона формувалася віками та вбирала у себе особливості кухонь різних країн, адже до 1945 року Закарпатський край перебував під владою різних європейських держав – Австро-Угорщини, Чехословаччини та Угорщини. Отож закономірно, що вона носить інтернаціональний характер.

Національні меншини, що проживають у Закарпатті, внесли в закарпатську кухню власні, відмінні від інших страви і специфіку приготування, і цей процес продовжується по сьогодні, а крім традиційних страв з'являються нові, що поєднують риси вже існуючих.

Серед найяскравіших страв закарпатської кухні: бограч, гуляш, перкельт, попрікаш, лечо, рокот-крумплі, лоці печене – це страви закарпатських угорців; різні види токанів – принесені румунами; від закарпатських словаків – страпачки, карбонатки, бухти; від чехів – кнедлики і сегединський гуляш, німців – шніцелі і старовинні рецепти яловичини по-швабськи; закарпатські євреї пропонують свої традиційні страви: човлент, печінку по-європейськи, фаршировану рибу; роми – гурку, погачі, вим'я тушковане, смажені рубці.

А унікальною закарпатську кухню роблять стравами, що дійшли до нас із давнини, і не зустрічаються в жодному меню інших народів – підбивані пасулі, лопатки і ріпа, дзьобачки та багато інших. Закарпатці дуже люблять запашну і гострувату їжу і активно використовують червону паприку “папригу” і чорний перець “попер”, а також часник, цибулю, кмин, і всяку пряну зелень – “чабрик” (чебрець, тим'ян), “зеллер” (селеру), кріп, петрушку, та соуси – сметанний, грибний і томатний.

Закарпатська кухня є однією з найбільш різноманітних і цікавих галузей кулінарного мистецтва Карпатського регіону. Вона поєднує в собі

різноманітні кулінарні традиції угорських, румунських, словацьких та русинських народів, які проживають на території Закарпаття. Закарпатська кухня має свої особливості в залежності від території, де вона розвивалася. Наприклад, в гірських районах Закарпаття популярні страви з м'яса баранини та інших гірських тварин, а також грибні страви та вироби з тіста. У рівнинних районах Закарпаття більше використовуються різноманітні овочі та фрукти.

Одна з особливостей закарпатської кухні – використання кисломолочних продуктів, таких як кефір, сир, сметана та йогурт. Вони додають стравам особливий смак та аромат. Також у закарпатській кухні поширені різноманітні запіканки, гречані та кукурудзяні пудинги, галушки, які готують з круп та борошна.

Важливою частиною закарпатської кухні є використання овочів та фруктів, які вирощуються на території регіону. Це солодка капуста, гарбуз, картопля, цибуля, часник, помідори, яблука, груші, сливи та інші фрукти. Ці продукти використовуються в різних стравах, які роблять закарпатську кухню неповторною та смачною.

Закарпатська кухня є важливою частиною культури та традицій Закарпаття. Вона відображає національну самобутність регіону, його історію та культурну спадщину. У сучасний час, закарпатська кухня зберегла свою популярність, і її страви можна скуштувати в різних ресторанах, кафе та готелях на території Закарпаття. Багато з них також входять до меню закарпатських господарств, де використовуються тільки свіжі та натуральні продукти, зібрані власноруч з полів та городів. Закарпатська кухня продовжує залишатися популярною як серед місцевого населення, так і серед туристів, які хочуть спробувати автентичні страви регіону та пізнати його культурну спадщину.

Щодо гостроти страв, то закарпатська кухня відрізняється помірною гостротою. У деяких стравах використовуються гострі приправи, такі як паприка, часник та перець, але вони не перевищують міру. Однак, варто зазначити, що деякі страви можуть бути гострими в залежності від особистих уподобань кухаря або регіону, де вони готуються. Загалом, закарпатська кухня – це смачні та ароматні страви, які відображають культурні традиції та історію регіону. Її особливості полягають в поєднанні різноманітних кулінарних традицій угорських, румунських, словацьких та русинських народів, які проживають на території Закарпаття.

Основні складові закарпатської кухні – це м'ясо, кисломолочні продукти, борошняні вироби, овочі, гриби та фрукти. У закарпатській кухні використовуються такі м'ясні продукти, як свинина, яловичина, баранина, качка та інші птиці. Також популярні рибні страви, які готують з різних видів прісноводних риб, що мешкають у водах Закарпаття.

Ось десять популярних страв закарпатської кухні:

Бограч – густий гуляш з яловичини або свинини, з додаванням різних овочів, таких як картопля, паприка, помідори та ін.

Вареники – різновид українських вареників, які готують з начинкою з картоплі,

сиру або м'яса.

Засипана Капуста – капуста, приготована з ковбасою, сметаною та іншими інгредієнтами.

Гречаники – галушки з гречаного борошна, які подаються зі збитим сиром або сметаною.

Закарпатський рибний суп – суп з різних видів риби, з додаванням овочів та рису.

Перемога – смажена ковбаса, яку подають з картоплею, сметаною та іншими інгредієнтами.

Сирні палички – солодкі палички з тіста, які наповнюють сирним кремом.

Закарпатський торт – смачний торт, який готують із шоколаду та горіхів.

Пінний пудинг – пудинг, який роблять з пшеничного борошна, з додаванням різних фруктів та ягід.

Зварені – традиційна закарпатська страва, яка складається з пластівців зі свіжого тіста, залитих сметаною та збитим яйцем.

Сало з гарячою паприкою – сало, яке запікають з паприкою, часником та іншими інгредієнтами.

Ковбаса «Салямі закарпатська» – смачна ковбаса, яку виготовляють зі свинячого м'яса та різних спецій.

Ковбаса «Колбаса закарпатська» – ще одна популярна ковбаса зі свинячого м'яса, яка має гострий смак.

Смажена качка з капустою – качка, яку запікають з капустою та іншими інгредієнтами.

Гречана каша з грибами – каша, приготована з гречки та грибів, яка має неповторний смак.

Тушкована капуста з м'ясом – страва, приготована з капусти та м'яса, яку довго тушкують на вогні.

Салат «Закарпатський» – салат зі свіжих овочів та зелені, який заправляють гірчицею та олією.

Сирники – смажені плячки з сиром та яєць, які подають зі сметаною.

Тушкована телятина з овочами – телятина, яку довго тушкують з овочами та спеціями, щоб вона стала надзвичайно м'якою та смачною.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.

Темою кваліфікаційної роботи передбачено створення ресторану закарпатської кухні у м. Фастів Київської обл.

Закарпатська кухня – це унікальне поєднання традицій та культури Закарпатської області України, яка має багатовікову історію та свої особливості. Ось основні характеристики та особливості закарпатської кухні:

1. Місцеві продукти: Закарпатська кухня базується на місцевих продуктах, таких як дичина, риба, гриби, ягоди, фрукти та овочі. Ці продукти мають високу якість завдяки чистому повітрю та водам Карпат.

2. Прийоми приготування: Закарпатська кухня використовує різноманітні техніки приготування страв, включаючи варіння, смаження, тушкування та запікання. Особливо популярним є приготування страв на грилі та у казанах.

3. Сільська традиція: Закарпатська кухня має сільське коріння, що відображається у простоті та смакових якостях страв. Багато страв готуються з використанням домашніх сирів, сметани, сала та домашнього хліба.

4. Мішання культур: Закарпатська область має багатовікову історію взаємодії з сусідніми народами, що вплинуло на формування кухні. Вона поєднує в собі елементи угорської, румунської, словацької та української кухонь.

5. Гарніри та закуски: Закарпатська кухня славиться своїми гарнірами та закусками, такими як картопля, бринза, гриби, капуста та квашена капуста. Особливо популярними є страви з капусти, такі як голубці, шулик та ринка.

6. Напої: Закарпатська кухня має багату традицію приготування домашніх алкогольних напоїв, таких як горілка, які мають місцеві особливості та смакові якості. Також популярними є березовий сік та міцні напої на основі ягід та фруктів.

Проект ресторану закарпатської кухні у м. Фастів Київської області має ряд обґрунтувань, які підтверджують його доцільність та перспективність:

1. Унікальність пропозиції: Закарпатська кухня відрізняється своєю неповторністю та оригінальністю, що може привабити як місцевих жителів, так і туристів, які цікавляться національною кухнею.

2. Туристичний попит: Фастів розташований неподалік від Києва, що робить його зручним для короткострокових відвідувань туристами. Ресторан закарпатської кухні може стати однією з визначних пам'яток міста.

3. Соціальна значимість: Створення ресторану закарпатської кухні сприятиме збереженню та розвитку національної культури, культурного обміну та інтеграції.

4. Економічний ефект: Ресторан може стати джерелом доходів для міста, створюючи робочі місця та сприяючи розвитку локального бізнесу (наприклад, постачання продуктів).

5. Площа та місткість: Загальна площа в 648 м² дозволяє розмістити достатню кількість столиків та обладнання для приготування страв, а також забезпечити комфорт для відвідувачів.

6. Кількість персоналу: 6 кухарів є достатньою кількістю для забезпечення високої якості приготування 1446 страв на день.

7. Виробнича програма: Кількість страв, що пропонуються, відповідає попиту на якісну національну їжу та може задовольнити потреби 413 відвідувачів на день.

8. Маркетинговий потенціал: Проект може активно просуватися через соціальні мережі, туроператори, місцеві ЗМІ, що дозволить залучити більше клієнтів.

9. Інновації та розвиток: Ресторан може стати майданчиком для презентації сучасних трендів у приготуванні закарпатських страв, організації культурних заходів, майстер-класів тощо.

10. Співпраця з місцевими виробниками: Ресторан може співпрацювати з місцевими фермерами та виробниками, забезпечуючи свіжими та якісними продуктами, що підвищує конкурентоспроможність закладу.

У загальному, проєкт ресторану закарпатської кухні у м. Фастів Київської області має значний потенціал для розвитку та успішного функціонування, що сприятиме не тільки економічному зростанню, а й культурному обміну та розвитку туристичного сектору.

2. Навчально-дослідна робота.

Розробка рецептури і технології приготування пасти для профілактики серцево - судинних захворювань

Останнім часом спостерігається значне та безперервне зростання кількості захворювань так званих «хвороб цивілізації» анемії та гіпертонії а також на захворювання серця, що стало міждисциплінарною проблемою та вимагає активного втручання лікарів різних спеціальностей. Разом з тим, ми спостерігаємо і намагання сучасної людини змінити свій спосіб життя на здоровий. Це також стосується найбільш важливого та значущого серед усіх можливих цінностей та пріоритетів людини – харчування. За даними ВООЗ, хвороби системи кровообігу провокують у світі більше половини всіх випадків смерті, також складають третину причин інвалідності та щорічно забирають 17,5 млн. людських життів.

Серед хвороб серцево-судинної системи найчастіше реєструються випадки гіпертонічної хвороби, ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда та інсульту, атеросклерозу, а також ревматичного ураження серця.

Тому така тематика актуальна на сьогоднішній день.

Провівши літературний пошук в напрямку сировини для створення пасти (урбечу) для підтримки роботи серцево-судинної системи, ми зупинилися на куразі та фініках. Тому що саме ця сировина є джерелом калію –мікроелементу, необхідного для підтримки серцево-судинної системи.

Фініки - це плоди пальм, які найчастіше ростуть у тропіках. Розмір фруктів та їх колір безпосередньо залежить від того, в якому регіоні росте та чи інша пальма. Свіжий плід зазвичай жовтого кольору з гладкою поверхнею і терпким солодкуватим смаком. Коли ж він підсихає, набуває коричневого відтінку та медового присмаку.

Про корисні властивості фініків, експерт наголошує на великому вмісті клітковини — вона благотворно впливає на роботу ШКТ і стравоходу. Також фрукти багаті на антиоксиданти, які знижують ризик виникнення багатьох захворювань та окисних процесів в організмі. Вважається, що фініки можна їсти в якості профілактики мікробних інфекцій, оскільки вони стійкі до багатьох бактерій.

Фініки, як і інші сухофрукти, висококалорійний продукт [3, 4]. Енергетична цінність фініків – понад 200 ккал на 100 г (за різними даними – від 220 до 300 ккал).

Незважаючи на всі позитивні якості, у деяких випадках варто зменшити кількість фініків у раціоні. Так, лікарі не радять їх людям із діагностованим синдромом подразненого кишечника. Так як фініки є джерелом фруктози, то можуть викликати здуття і розлад шлунка. Як і багато продуктів, фініки небезпечні для алергіків. Вони містять цукровий спирт - сорбіт, який може провокувати діарею. Тому, якщо є проблеми з кишечником, краще не їсти їх занадто часто, у тому числі у складі сиропів.

Фініки є дуже цінним сухофруктом для людства з найдавніших часів. Їх почали вживати в їжу в посушливих країнах, де навіть у спекотній пустелі росли фінікові пальми.

Фініки - один із найсолодших фруктів (а заодно і сухофруктів) у світі. При цьому вони надзвичайно корисні. У минулі часи фініки нерідко виступали в ролі цілющого засобу для багатьох недуг. Сьогодні ж із фініків готують десятки найсмачніших страв та напоїв, які зміцнюють наше здоров'я.

Широко поширена думка, що весь комплекс речовин, необхідних для повноцінного харчування людини, міститься в фініках [5, 6]. У ряді сказань і легенд повідомляється про випадки харчування людей тільки фініками і водою протягом кількох років.[7]

Курага - цінна високим вмістом калія, органічних кислот, каротину, фосфору, кальцію, заліза, вітаміну В5. Відома вона як засіб зміцнення серця, підвищення гемоглобіну. Широко використовується у кулінарії для приготування пирогів, тортів, десертів, узварів. Курага є натуральним спалювачем жиру. Курага містить 62,6 г вуглеводів в 100 г продукту. Калорійність 100 г кураги -241,0 ккал.

Щоб покращити жирно кислотний склад уречу, ми додали ще фундук. Як і всі горіхи, фундук корисний тим, хто дотримується вегетаріанства. У фундуку містяться речовини, здатні очищати кров, виводити токсини та шлаки, зміцнювати імунітет, перешкоджати утворенню та розвитку пухлин, покращувати роботу центральної нервової системи та головного мозку. Фундук містить усі необхідні нам амінокислоти, вітаміни А, С, Е, РР, групи В. Мінералів у фундуку величезна кількість: калій, фосфор, магній, багато сірки та фтору, марганцю та цинку, йод, мідь, хлор, натрій, залізо, кобальт.

Фундук містить увесь корисний набір мікроелементів, які «відповідають» за формування скелета, зміцнюють зуби, покращують гормональний фон і покращують стан нервової системи. Гліцериди здатні покращувати стан кровоносних судин, знижувати рівень холестерину. Що дуже допомагає при захворюваннях анемії або гіпертонії.

Об'єкти і методи досліджень

Об'єкт дослідження – технологія пасти (урбечу) на основі кураги та фініків.

Предмет дослідження – паста, фініки, курага, фундук.

Метою роботи є створення рецептури та технології пасти (урбечу) на основі кураги та фініків для профілактики захворювань серцево-судинної системи.

Дана страва за своїм складом не лише корисна, а й відноситься до категорії вегетаріанських десертів.

Задачі дослідження:

- дослідити показники якості, технологічні властивості, хімічний склад вихідної сировини;
- підібрати оптимальні співвідношення компонентів для розроблення рецептури та технології пасти;

– визначити органолептичні, фізико-хімічні показники якості розробленої пасти, її хімічний склад та енергетичну цінність.

Під час проведення дослідження були використані загальноприйняті методи: органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні.

Органолептичний метод ґрунтується на використанні інформації, яку отримують в результаті аналізу відчуттів, сприйнятих органами чуття — зору, слуху, нюху, дотику і смаку. При цьому органи чуття людини виконують роль приймачів і перетворювачів певної інформації.

До органолептичних показників відносять – зовнішній вигляд, смак, запах, консистенцію та колір.

Запах – відчуття, що виникає при збудженні нюхових рецепторів. Якщо запах не власний продукції – порушення технології приготування або псування під час зберігання.

Консистенція – це характеристика агрегатного стану (рідка, тверда), ступінь однорідності (однорідна, пластівцеподібна), механічні властивості (еластична, пластична, пружна).

Смак – це чуття, яке виникає при збудженні смакових рецепторів. Виникають такі смаки – солодкий, кислий, гіркий[8].

Фізико-хімічні методи аналізу готової продукції дозволяють зробити остаточний висновок про безпеку харчової продукції та оцінити її харчову цінність.

Мікробіологічні методи дозволяють визначити загальну кількість мікроорганізмів у продуктах і їхній видовий склад

Оцінка якості за мікробіологічними показниками здійснюється з урахуванням чотирьох груп мікроорганізмів:

– санітарно-показові, до яких належать мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми (МАФАНМ) та бактерії групи кишкових паличок - БГКП (коліформи);

– потенційно-патогенні мікроорганізми, до яких відносяться кишкова паличка (*Escherichia coli*), коагулазопозитивні стафілококи (*S.aureus*), бактерії роду *Proteus*, *Bacillus cereus* та сульфітредукуючі клостридії;

– патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду *Salmonella*, віруси;

– мікроорганізми, що викликають псування продукту – в основному це дріжджі та плісневі гриби [10].

Визначення сухих речовин висушуванням

Метод висушування полягає у повному видаленні вологи зі зразка та подальшому визначенні масової частки сухих речовин. Масова частка сухих речовин або вологи розраховують зі зміни маси досліджуваного зразка до висушування. Висушування проводять в електричній сушильній ша-фі, забезпеченій терморегулятором. Встановлюють час – 4 години за атм. тиску.

Висушування при атмосферному тиску завжди супроводжується зміною у складі сухих речовин. Зменшують вміст сухих речовин різноманітні леткі ефірні олії, спирти, прості та складні ефіри, леткі кислоти, феноли, карбонільні

сполуки. При нагріванні можуть відбуватися хімічні реакції розпаду нелетких речовин з утворенням летких продуктів. [11]

При нагріванні продуктів, що містять азотисті речовини, виходять леткі аміни, меркаптани, кислоти та ін. В результаті реакцій дезамінування відщеплюється аміак, а сірковмісні амінокислоти виділяють сірководень. Деякі органічні сполуки частково розщеплюються до кінцевих продуктів розпаду вуглекислого газу та води.

За наявності значної кількості ненасичених органічних сполук в аналізованому продукті доцільно висушування проводити в атмосфері вуглекислого газу, азоту або у вакуум-сушильній шафі. Це стосується також продуктів багатих ефірними маслами та іншими летючими компонентами. При великому вмісті гідрофільних біоколоїдів сушіння проводять при 105°C, коли зв'язана з ними вода легше випаровується.

Одним із найбільш точних методів висушування є арбітражний.

У чисту і суху бюксу діаметром і висотою 50-55 мм насипають 12-15 г піску і поміщають в шафу при температурі 105. Висушують до постійної маси, охолоджують і зважують на аналітичних вагах з точністю +/- 0,001 г.

Після цього в бюкс поміщають 5-6 г середньої проби речовини, закривають кришкою і зважують на тих же вагах. По різниці встановлюють точну масу навішування, після чого бюкс відкривають і паличкою перемішують навішування з піском.

Відкриту бюксу і кришку поміщаємо в шафу і сушать при температурі 105 і атмосферному тиску до постійної маси. Періодично навішування з піском розмішують та розтирають. [11]

Масова частка сухих речовин X визначається за формулою:

$$X=100(m_2-m)/(m_1-m), \% \quad (1)$$

де m_2 – маса бюкса з наважкою після висушування, г; m – маса бюкса з піском і паличкою, г; m_1 – маса бюкси з наважкою до висушування, г [12].

Визначення вуглеводів.

Вуглеводи у поєднанні з органічними кислотами та деякими іншими речовинами зумовлюють смакові особливості плодів та овочів. З природних вуглеводів особливе значення мають засвоювані людиною глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, крохмаль. Велику роль грають пектинові речовини, геміцелюлоза, клітковина

Збільшення конкретних видів цукрів та їх загальна кількість залежить від виду, ступеня зрілості, сорту, району зростання сировини, метеоумов року. Так, вміст цукрів у лимонах обчислюються кількома десятками відсотків. Вуглеводи зазвичай складають основну частину сухих речовин плодів та овочів.

При встановленні харчової цінності плодоовочевої сировини та гото-вої продукції кількісне визначення вуглеводів буває дуже важливим. Систематично контролюються ті види сировини, які виготовляються з додаванням сахарози і кількість цукру в якій нормується стандартами.

Для загальної характеристики харчових переваг продукту і в контролі їх якості здебільшого обмежуються визначенням загальної кількості цукрів, що

редують (глюкози і фруктози), нередукуючих цукрів (сахарози), визначають вміст крохмалю і рідко - клітковину і пектинові речовини. Іноді вміст глюкози та фруктози визначають окремо.

Вміст сахарози X розраховується по формулі: $X = (a_{\text{заг}} - a_{\text{ред}}) \times 0,95, \%$ (2)

$a_{\text{заг}}$ – загальна кількість цукру, %;

$a_{\text{ред}}$ – кількість редукуючих цукрів, %[14].

Визначення титрованої (загальної) кислотності

Органічні кислоти утворюються в рослинній сировині на різних етапах обміну речовин. Вони розчинені в клітинному соку і зустрічаються як у вільному вигляді, так і у вигляді солей, ефірів зі спиртами. Граючи важливу роль обмінних процесах органічні кислоти є вихідними речовинами для синтезу вуглеводів амінокислот ліпідів та інших важливих сполук.

Якість багатьох харчових продуктів значною мірою залежить від кількості та складу присутніх у них органічних кислот.

Часто кислотність є одним із важливих показників доброякісності сировини, напівфабрикатів та готової продукції. Від масової частки органічних кислот залежить гармонійний смак продукту. Співвідношення цукрів і кислот позначає поняттям "цукрово-кислотний індекс", який виражається безрозмірною величиною і є приватним від поділу масової частки цукрів на масову частку кислот.

Титровану (або загальну) кислотність визначають шляхом титрування лугом усіх вільних кислот і кислих солей, що знаходяться у водній витяжці. Допускається застосування потенціометричного (арбітражного) та візуального методів.

Для проведення випробувань готують водяну витяжку.

Продукти, до складу яких входить рідина, що легко фільтрується, і концентрація розчинених речовин в обох фазах (твердій і рідкій) вирівняна ретельно перемішують і відокремлюють рідку фазу. З останньої відбирають 50 г переносять кількісно за допомогою дистильованої води при температурі 18-20°C у мірну колбу місткістю 250 см³ і доводять до мітки водою, так вже відбирають і соки без м'якоті. Продукти густі, рідкі, але погано фільтруються порошкоподібні, гетерогенні з процесами дифузії розчинних речовин при необхідності ретельно перемішують, потім зважує в хімічній склянці 25 г подрібненого продукту¹ переносять гарячою дистильованою водою через вирву в мірну колбу місткістю 250 см³ і доливають дистильованою водою до половини. Залишають на 30 хвилин періодично струшуючи. Потім колбу охолоджують до кімнатної температури доливають дистильованою водою до мітки і закривши пробкою знову перемішують вміст. Рідина фільтрують через сухий складчастий фільтр або вату.

Сушені або заморожені продукти подрібнюють, розрізаючи на дрібні шматочки та видаляючи кісточки та насінневе гніздо з насінням. Заморожені продукти попередньо розморожують у зад закритому посуді. Рідину, що утворюється, при цьому додають продукт перед гомогенізацією. Подальшу підготовку зразка ведуть як описано вище.

Масову частку кислот X_k (%) обчислюють за формулою:

$$X_k = 100VCMV_0 / (1000mV_1), \% \quad (3)$$

де V – об'єм розчину NaOH, витраченого на титрування, см^3 ; C – молярна концентрація титрованого розчину NaOH, $\text{моль}/\text{дм}^3$; M – молекулярна еквівалентна маса органічної кислоти, на яку ведуть розрахунок, $\text{г}/\text{моль}$; V_0 – об'єм, до якого доведена наважка, см^3 ; m – маса наважки продукту, г ; V_1 – об'єм розчину, взятого для титрування, см^3 [15].

Методи визначення мінеральних речовин. Визначення золи та її лужності

Мінеральні речовини є природною складовою структурних елементів всіх клітин і тканин. Крім макроелементів - кальцію, натрію, калію, магнію, фосфору, хлору, в них містяться мікроелементи - свинець, мідь, залізо, йод, кобальт, цинк, нікель, ванадій та ін. Їх вміст у харчових продуктах рослинного та тваринного походження залежить від ряду факторів: види, сорти, агротехніки, кліматичні умови, а також технології переробки.

Загальне уявлення про вміст мінеральних речовин дає масова частка золи. Зольність для багатьох харчових продуктів є нормованим показником.

Наважку аналізованого продукту маси 5-25 г поміщають у прожарений до постійної маси тигель (прожарювання проводять при 500°C), випарюють на водяній бані до сухого залишку, підсушують в сушильній шафі при температурі $100-105^\circ\text{C}$, обережно обвуглюють на електричній плитці прожарюють в муфільній печі при температурі $500-550^\circ\text{C}$. При роботі зі зразком не можна допускати його запалення або розбризкування. Для прискорення озоління можна в тигель після охолодження додати кілька крапель H_2O_2 ($50 \text{ г}/\text{дм}^3$), яку потім необхідно видалити в сушильній шафі при температурі $90-100^\circ\text{C}$, а сухий залишок знову прожарити в печі муфільної до повного озолення проби.

Отримана зола повинна бути пухкою, білого або світло-сірого кольору, без обвуглених частинок.

Масову частку золи X_z (у %) обчислюють за формулою: $X=100(m_1 - m)/m_2, \% \quad (4)$

де m_1 – маса тигля з золою;

m – маса тигля;

m_2 – маса наважки продукту, г .

Розбіжність між результатами кількох дослідів не має перевищувати 5%.

Для визначення лужності золи до неї доливають 25 см^3 розчину HCl ($0,1 \text{ моль}/\text{дм}^3$) та кип'ятять одну хвилину, накривши тигель годинниковим склом. Отриманий розчин переносять у конічну колбу місткістю 300 см^3 за допомогою дистильованої води, після чого титрують розчином NaOH ($0,1 \text{ моль}/\text{дм}^3$) по фенолфталеїну.

Лужність золи X_1 (см^3) розчину HCl ($1 \text{ моль}/\text{дм}^3$), витраченої на титрування 100 г проби, обчислюють за формулою:

$$X_1 = 100(V_1 - V_2) / (10m), \quad (5)$$

де V_1 – об'єм розчину HCl , см^3 ;

V_2 – об'єм розчину NaOH , см^3 ;

m – маса наважки, г [16].

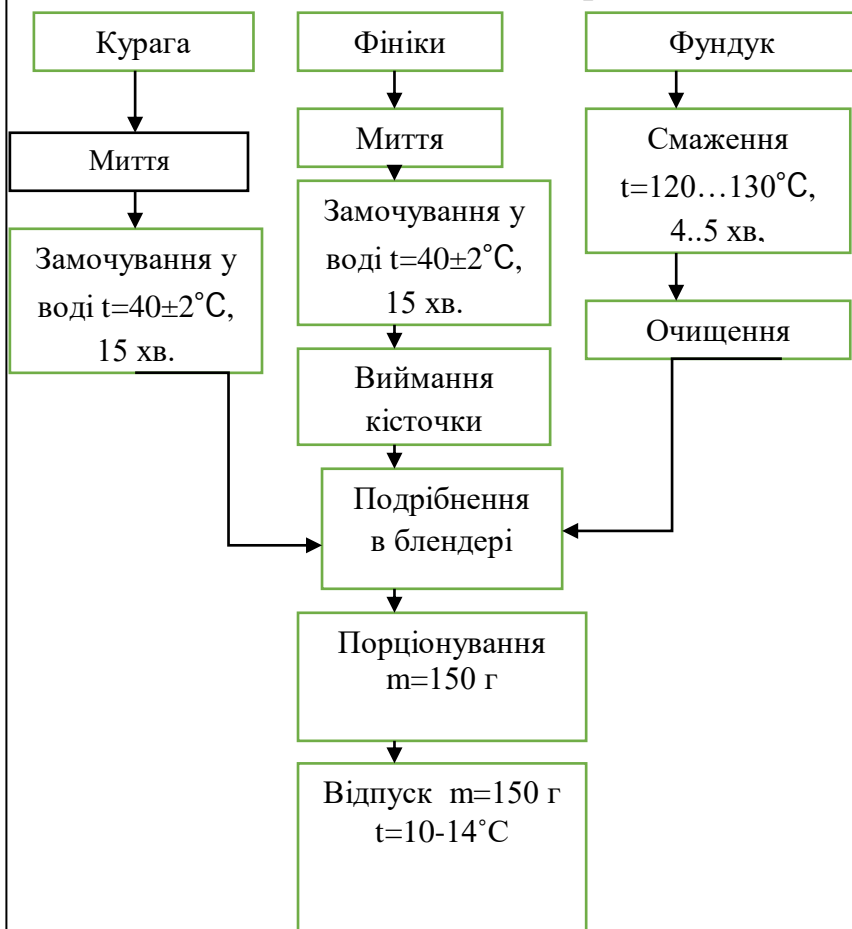
Розробка рецептури пасти «Суперсила»

Таблиця 1. - Рецептурний склад

| Назва сировини | Вміст, г | Нормативна документація |
|----------------|------------|-------------------------|
| Курага | 60 | ДСТУ 8471:2015 |
| Фініки | 40 | ДСТУ 8494:2015 |
| Фундук | 50 | ДСТУ 8298:2015 |
| Вихід | 150 | |

Розрахунковим методом було розраховано вміст макро- та мікронутрієнтів розробленої пасти (таблиця 2). Енергетична цінність порції 150 г пасти «Суперсила» 562,8 кКал. (Додаток 4.)

Рис. 1. Технологічна схема виробництва пасти «Суперсила»



Технологія приготування пасти

Курагу і фініки миють, очищають замочують у воді ($t=40^{\circ}\text{C}$) на 15 хвилин. Фундук підсмажують для легкого очищення. Потім всі інгредієнти подрібнюють в блендері до отримання однорідної маси. Пасту порціонують і відпускають.

На рисунку 2. наведено фото розробленої пасти «Суперсила»



Таблиця 3. Характеристика органолептичних показників пасти «Суперсила»

| Показники | Особливості |
|------------------|---|
| Зовнішній вигляд | Густа, однорідна маса, приємного кольору |
| Колір | Нерівномірний помаранчевий з вкрапленнями |
| Консистенція | Однорідна з видимими включеннями фініків |
| Смак | Солодкий з далеким кислуватим присмаком, відчувається яскраво смак абрикос і фініків. |
| Запах | Превалює приємний аромат абрикос з горіховими нотками |

Аналізуючи хімічний склад розробленої пасти, можна сказати, що вона є джерелом всіх необхідних нутрієнтів. Щодо вмісту мінеральних речовин: Калій - в організмі виконує декілька важливих функцій. Він допомагає організму регулювати рідину, надсилати нервові сигнали та регулювати скорочення м'язів. Приблизно 98% калію в організмі міститься в клітинах. З них 80% міститься в м'язових клітинах, а інші 20% – у кістках, печінці та еритроцитах.

Калій є електролітом. У воді електроліт розчиняється на позитивні або негативні іони, які мають здатність проводити електрику. Іони калію, джерелом яких є калію аспарагінат, несуть позитивний заряд. Організм використовує цю енергію, щоб підтримувати баланс рідини, надсилати нервові сигнали, скорочувати м'язи. Зміни кількості електролітів можуть призвести до серйозних і різноманітних порушень.

Добова потреба людини в калії становить 2–3 г калію на добу. В порції пасти міститься 1518 мг, що складає 76 % добової норми.

Магній – благотворно впливає на зростання кісток; нормалізує серцевий ритм, знижує артеріальний тиск; регулює рівень цукру на крові; усуває судоми у м'язах; зменшує біль у суглобах. Магній, діючи у комплексі з кальцієм, здатний підвищувати мінеральну щільність кісткових тканин

Денна норма споживання магнію для дорослої людини становить 400 мг, в пасті міститься 172,1 мг, що покриває 43 % добової потреби в цьому елементі.

Фосфор забезпечує нормальне зростання кісткової та зубної тканин організму, підтримує їх у здоровому стані, також бере участь у синтезі білка,

відіграє важливу роль в обміні жирів, білків та вуглеводів. Без фосфору не спроможні функціонувати м'язи.

Щодо вітамінного складу пасти – бачимо вміст вітамінів В1, В2, С.

Макронутрієнтний склад пасти «Суперсила» представлений білками, жирами, вуглеводами. Прості вуглеводи носять таку назву, тому що швидко розщеплюються в організмі, миттєво надходять у кров і насичують енергією. Такий ефект вважається тимчасовим, і через деякий час людина знову відчуває голод. В цей же час підвищується рівень цукру в крові, що незмінно спричиняє посилення апетиту. Постійне харчування з переважанням таких продуктів може привести до того, що вуглеводи в організмі приведуть до серйозних порушень здоров'я і метаболічних процесів. Тому необхідно дотримуватися співвідношення простих і складних вуглеводів: воно повинне бути дорівнює 30 і 70% відповідно[16].

Складні вуглеводи, у свою чергу, довше перетравлюються організмом, дають йому поживні речовини та не підвищують рівень цукру до шкідливих показників, водночас вони дають енергію.

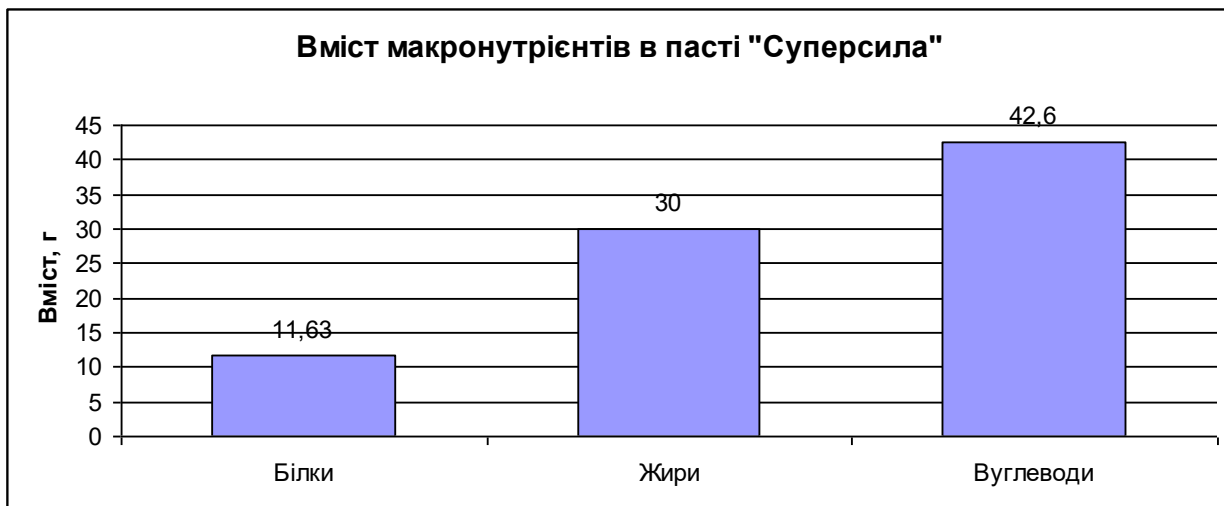


Рис. 3. Вміст макронутрієнтів в порції пасти «Суперсила»

Стандартною добовою кількістю нутрієнтів (за рекомендаціями USDA) для раціону на 2000 ккал вважають 91 грам білків, 65 грамів жирів і 271 г вуглеводів. Базове їх співвідношення в тому ж порядку для збалансованого типу обміну речовин:

білки: 30% калорійності раціону;

жири: 30% калорійності раціону;

вуглеводи: 40% калорійності раціону.

При цьому, 1 грам білка - це 4 ккал, 1 грам жирів - 9 ккал, а 1 грам вуглеводів - 4 ккал.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

В даній науково-дослідній роботі було розроблено рецептуру і технологію пасти для профілактики серцево-судинних захворювань.

Було досліджено вихідну сировину, проаналізовано її хімічний склад. Підібрано експериментальним шляхом кількість рецептурних компонентів.

Дана паста містить в своєму складі всі необхідні нутрієнти. Особливу увагу привертає вміст такого мікроелементу, як калій. Тому що саме він відповідає за роботу серцево-судинної системи людини. В розробленій пасті міститься 1518 мг, що складає 76 % добової норми фізіологічної потреби людини.

Паста може бути рекомендована до щоденного споживання.

3. Технологічна частина

3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.

Нова концепція ресторану закарпатської кухні полягає в створенні сучасного ресторану з широким асортиментом страв традиційної української кухні таким чином меню дозволить привернути увагу до ресторану та допоможе збільшити кількість відвідувачів та ефективність роботи ресторану.

Також в ході проекту планується переглянути та оптимізувати роботу виробничих цехів підприємства, автоматизувати роботу за рахунок впровадження нового сучасного обладнання для приготування страв.

Щодо цільової аудиторії то це залишатимуться гості міста, а також є сподівання на те що нова концепція викличе інтерес серед гостей інших регіонів, які прагнуть експериментів та нових вражень, живуть в ногу з часом та цікавляться новітніми гастрономічними тенденціями.

Дизайн інтер'єру має буди не просто українським, а також відражати сучасну Україну з її многогранним колоритом, а не лише вишиванками та сільськими прикрасами. За останні роки в нашій країні з'явилося багато діячів сучасного мистецтва, а також музеїв та виставок. Регулярно проводяться тижні української моди, виставки експериментальних художників, нестандартні театральні постанови та інше. Все це формує нову Україну, яка поєднує в собі старовинні традиції та новітні тенденції розвитку суспільства. Отже на нашу думку саме це треба враховувати під час розробки проекту дизайну інтер'єру нового ресторану першого класу закарпатської кухні.

Для реклами закладу також треба використовувати тільки інноваційний підхід – рекламу в Інтернет, соціальних мережах, у блогах та форумах. Такі засоби реклами як друкування листівок чи реклама на ТВ, радіо чи в пресі вже не працюють. Отже на них не слід витратити ані копійки, а зосередити все тільки на рекламі в Інтернет.

Провідне місце в проекті належить технологічній частині, що включає технологічні розрахунки і планувальні схеми всіх приміщень із зазначенням розміщення обладнання. У процесі технологічних розрахунків визначають наступні показники:

- асортимент, обсяг і характеристику продукції, що випускається з урахуванням спеціалізації і виробничого кооперування підприємства;
- обсяг сировини, що переробляється і напівфабрикатів, а також відходів виробництва;
- кількість і типи технологічного, торговельного, холодильного і немеханічного обладнання, всіх видів інвентарю, включаючи виробничу тару і внутрішньовиробничий транспорт;
- режим роботи обідніх залів і цехів;
- трудомісткість і необхідний рівень механізації та автоматизації виробничих процесів.

Технологічні розрахунки дозволяють встановити кількісні характеристики проектується, та підійти до розробки його об'ємно-планувальної схеми. Для

цього необхідно визначити взаємозв'язок приміщень, технологічні схеми виробництва, шляхи руху виробничих працівників, обслуговуючого персоналу і відвідувачів, потоки чистої і брудного посуду. Вибір технологічної схеми виробництва - один з основних етапів проектування підприємств ресторанного господарства, так як технологічна схема визначає послідовність процесу виробництва, умови і спосіб його ведення, а так само типи основного технологічного обладнання.

Раціональний технологічний процес передбачає:

- застосування передової технології, доцільних способів обробки сировини та напівфабрикатів, досконалих методів контролю, які забезпечують високу якість продукції;
- ефективне використання обладнання;
- наукову організацію праці;
- економічне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат та браку;
- безперебійне технічне обслуговування виробництва;
- оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного постачання.

Облік всіх цих факторів при технологічному проектуванні забезпечить отримання оптимальних виробничих та господарських результатів в процесі експлуатації підприємства.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективне використання устаткування, наукову організацію праці, економічне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат, оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного оснащення.

Таблиця 4. - Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

| Найменування операцій | Приміщення, що використовуються | Обладнання, що використовується |
|---|---|---|
| 1. Прийняття сировини 6 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰ | Завантажувальна | Товарні ваги, візки вантажні |
| 2. Зберігання сировини і напівфабрикатів | Складські приміщення (охолоджувані камери і не охолоджувані камери) | Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання |
| 3. Доготовка напівфабрикатів 6 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ | Заготівельні цехи (м'ясо-рибний, овочевий) | Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни |
| 4. Приготування страв 9 ³⁰ - 21 ³⁰ | Доготівельні цехи (гарячий і холодний) | Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне обладнання: столи, стелажі |

| | | |
|---|--------------------------------------|-------------|
| 5. Порціонування і відпустка страв 12 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰ | Роздавальна | Роздавальна |
| 6. Організація вживання страв 12 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰ | Зал ресторану закарпатської кухні | Меблі |

Після розробки концепції підприємства, складається модель підприємства ресторанного господарства – вибір технологічної схеми виробництва, що визначає послідовність проведення виробничого процесу й операцій. Цей етап проектування досить важливий, тому що дозволяє забезпечити інформаційну підготовку для інженерних розрахунків і виконання компонування підприємства, що проектується.

Моделювання виробництва – це процес упорядкування, координації й оптимізації у просторі й часі науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт, освоєння та виготовлення продукції для задоволення потреб споживачів та виготовлення продукції для задоволення потреб споживачів і отримання прибутку. Вона розглядає загальні закономірності організація виробничих систем, формування й методи здійснення виробничих процесів виготовлення конкурентно-спроможної продукції при раціональному використанні трудових, матеріально-технічної та фінансових ресурсів.

Іншими словами, організація виробництва, це координація й оптимізація в часі та просторі всіх матеріальних і трудових елементів виробництва з метою досягнення визначеного терміну найефективнішого результату виробництва.

Моделювання виробництва базується на технології виробничих процесів – сукупності методів і засобів, при яких здійснюються перетворення матеріальних ресурсів, інформації та їхніх комплектів в кінцевий продукт.

Технологія виробничих процесів реалізується за допомогою організації виробництва, і фактично формує основу виробничої системи, зумовлюючи динаміку виробничого процесу.

Моделювання виробництва розглядає і вирішує наступні завдання:

1. Формування теоретичних основ організації виробничої діяльності підприємства.

2. Організацію процесів створення й освоєння випуску нової чи вдосконалення продукції, яку випускає підприємство.

3. Організацію виробничих процесів.

Вирішення поставлених завдань значною мірою забезпечить ефективне господарювання підприємства.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що проектується, є рестораном першого класу. Його потужність виражається через кількість місць: ресторан закарпатської кухні на 75 місць.

Технологічний розрахунок починають з визначення кількості відвідувачів. Кількість відвідувачів визначає по графіку завантаження залу, при складанні якого враховують режим роботи залу, середню тривалість їжі одним відвідувачем, коефіцієнт завантаження в кожну годину роботи підприємства. Коефіцієнт завантаження залу в різні години роботи підприємства визначають на основі вивчення пропускнуєї спроможності залів підприємств ресторанного господарства, що діють.

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховує по формулі: $N_{\text{год.}} = P \cdot 60 / K_3 \cdot t$, відвідувачів (6)

де P – кількість місць в залі;

t – тривалість посадки, хв.;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Таблиця 5. Графік завантаження залу ресторану на 75 місць.

| Години роботи | Кількість посадок у годину | Коефіцієнт завантаження залу | Кількість відвідувачів |
|----------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|
| 12.00-13.00 | 1 | 0,6 | 45 |
| 13.00-14.00 | 1 | 0,7 | 53 |
| 14.00-15.00 | 1 | 0,7 | 53 |
| 15.00-16.00 | 1 | 0,6 | 45 |
| 16.00-17.00 | 1 | 0,5 | 37 |
| 17.00-18.00 | 1 | 0,6 | 45 |
| 18.00-19.00 | 0,4 | 0,7 | 21 |
| 19.00-20.00 | 0,4 | 0,9 | 27 |
| 20.00-21.00 | 0,4 | 0,9 | 27 |
| 21.00-22.00 | 0,4 | 0,8 | 24 |
| 22.00-23.00 | 0,4 | 0,7 | 21 |
| 23.00-24.00 | 0,4 | 0,5 | 15 |
| Всього: | | | 413 |

Для перевірки розрахуємо кількість відвідувачів за день прискореним способом по формулі: $N = P \cdot \eta$, відвідувачів (7)

де η – середня оборотність місць за день (для ресторану – 5,5).

$N = 75 \cdot 5,5 = 413$ відвідувачів

Підсумовуючи кількість відвідувачів за кожну годину роботи підприємства, отримують кількість відвідувачів за один день, тобто 413 відвідувачів.

Визначення кількості страв і напоїв, що реалізуються в залі

Після визначення кількості відвідувачів встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування, яка реалізується в залах ресторану.

Загальну кількість страв, яка реалізується в залі розраховуємо за формулою: $n = N \cdot m$, страв (8)

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв.

$m = m_c + m_{\text{хл}} + m_{\text{др}} + m_{\text{сол}}$

$n = 413 \cdot 3,5 = 1446$ страв (9)

Таблиця відсоткового співвідношення страв в асортименті дозволяє зробити розбиття усередині груп.

Таблиця 6. Відсоткове співвідношення страв в асортименті ресторану першого класу.

| Страви | Масова частка загальної кількості | | Масова частка від даного виду | |
|--|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Масова частка, % | Кількість страв, порц.. | Масова частка, % | Кількість страв, порц. |
| 1.Холодні страви та закуски: | 35 | 506 | | 506 |
| -рибні | | | 40 | 202 |
| -м'ясні | | | 25 | 177 |
| -овочеві, салати та вінегрети | | | 20 | 101 |
| -молоко, кисломолочні продукти, бутерброди | | | 15 | 26 |
| 2.Перші страви: | 20 | 289 | | 289 |
| -заправочні | | | 87 | 251 |
| -м'ясні | | | 60 | 151 |
| -рибні | | | 40 | 100 |
| -прозорі | | | 10 | 29 |
| -молочні та ін. | | | 3 | 9 |
| 3.Другі страви: | 40 | 578 | | 578 |
| -рибні | | | 20 | 116 |
| -м'ясні | | | 65 | 376 |
| -овочеві | | | 5 | 28 |
| -круп'яні і борошняні | | | 10 | 58 |
| 4.Солодкі страви: | 5 | 73 | | 73 |
| -холодні | | | 5 | 4 |
| -гарячі | | | 95 | 69 |

Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину.

Таблиця 7. – Кількість страв іншої продукції власного виробництва і товарів, що купуються

| Продукт | Одиниці вимірювання | Норми споживання на одну людину | Вихід на загальну кількість споживачів (N=413) |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--|
| Гарячі напої: | л | 0,05 | 21 |
| -Чай | | 0,01 | 4 |
| -Кава | | 0,035 | 14 |
| -Какао | | 0,005 | 3 |
| Холодні напої: | л | 0,25 | 103 |
| -Фруктова вода | | 0,09 | 37 |
| -Мінеральна вода | | 0,14 | 58 |
| -Натуральний сік | | 0,02 | 8 |
| Хліб та хлібобулочні вироби: | кг | 0,15 | 62 |
| Житній | | 0,5 | 207 |

| | | | |
|--------------------------------------|----------|-------|-----|
| Пшеничний | | 0,10 | 41 |
| Борошняні кондитерські вироби | шт. | 0,5 | 207 |
| Цукерки, печиво, шоколад | кг | 0,02 | 8 |
| Фрукти | кг | 0,075 | 31 |
| Винно-горілчані вироби: | л | 0,15 | 62 |
| -Горілка | л | 0,04 | 17 |
| -Вина сухі | л | 0,03 | 12 |
| -Вина міцні | л | 0,02 | 8 |
| -Вина десертні | л | 0,02 | 8 |
| -Вина ігристі | л | 0,02 | 8 |
| -Кон'як | л | 0,04 | 17 |
| -Пиво | л | 0,025 | 10 |
| Сигари, сигарети | пачок | 0,1 | 41 |
| Сірники | коробків | 0,09 | 37 |

Таблиця 8. Асортиментний мінімум ресторану першого класу.

| Найменування блюд і напоїв | Кількість порцій, шт. |
|---|-----------------------|
| 1 | 2 |
| Фірмові страви і напої | 3 |
| Холодні закуски | |
| 3 рибних продуктів гастрономів | 1 |
| 3 риби власного виробництва | 1 |
| «Асорті» рибне | |
| Салати рибні, м'ясні, овочеві, овочі солоні, консервовані, мариновані, свіжі | 1 |
| 3 м'ясних гастрономічних продуктів | 2 |
| М'ясні власного виробництва | 1 |
| «Асорті» м'ясне | 1 |
| Закуски «Асорті» з овочів з додаванням: | 1 |
| - риби і рибних гастрономічних продуктів | 1 |
| - м'яса і м'ясних гастрономічних продуктів | 1 |
| 3 тварюгу, яєць | 1 |
| Кисломолочні продукти | 2 |
| Масло вершкове, сири | 1 |
| Гарячі закуски | |
| 3 м'яса риби і птиці | 1 |
| Перші страви | |
| Бульйони з гарнірами | 1 |
| Супи заправні | 2 |
| Супи пюре, вегетаріанські, холодні, солодкі | 1 |
| Другі страви | |
| 3 риби (натуральні, рубані): парові, відварні, тушковані, смажені, запечені | 2 |
| 3 м'яса (натуральні, рубані): припущені, тушковані, відварні, смажені, запечені | 5 |
| Зі домашньої птиці, дичини, кролика, субпродуктів: припущені, тушковані, відварені, смажені, запечені | 2 |
| 3 овочів: відварені, тушковані, припущені, смажені, запечені | 2 |

| | |
|---|---|
| Борошняні, з круп, макаронних виробів | 1 |
| З сиру, яєць | 1 |
| Солодкі страви | |
| Компоти, узвари, киселі, желе, муси, креми, суфле, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані, запечені | 2 |
| Морозиво з наповнювачами | 1 |
| Фрукти свіжі штучні, баштанні (по сезону) | 1 |
| Гарячі напої | |
| Чай, кава, какао | 3 |
| Холодні напої | |
| З фруктів і ягід власного виробництва | 1 |
| Коктейлі безалкогольні | 1 |
| Кава з морозивом(глясе) | 1 |
| Вода мінеральна, фруктова | 1 |
| Соки | 1 |
| Пиво | 1 |
| Хлібобулочні вироби і кондитерські вироби | |
| Пиріжки печені | 1 |
| Булочна здоба | 1 |
| Тістечка в асортименті, торти нарізані, кекси, баба ромова і ін. | 2 |
| Хліб житньої, хліб пшеничний | 2 |
| Цукерки шоколадні в обгортці вищих сортів штучні, в коробках, шоколад | 3 |
| Вино-горілчані вироби | |
| Горілка | 1 |
| Лікєро-горілчані вироби | 1 |
| Віскі, ром | 1 |
| Віна столові, сухі | 2 |
| Вина міцні | 2 |
| Вина десертні або лікерні | 1 |
| Вина ігристі | 1 |
| Коньяки | 2 |
| Тютюнові вироби | |
| Сигари | |
| Цигарки | |
| Сигарети | |
| Сірники | |

Меню – перелік страв і напоїв, що пропонуються споживачам закладом ресторанного господарства. Складання меню не така проста справа, оскільки планування меню передбачає наявність певних знань, а також присутності майстерності і творчості.

Меню є візитною карткою закладу, тому папка з меню має бути красиво і добротньо оформлена. Воно має узгоджуватися із загальною концепцією закладу ресторанного господарства. Оскільки концепція базується на очікуванні споживачів, то меню повинно не тільки задовольнити, а навіть перевершити їх очікування.

Для зручності обслуговування і чіткої організації виробництва кулінарної продукції в закладах ресторанного господарства розробляють один або декілька видів меню:

- 1) з вільним вибором страв;
- 2) меню скомплектованого харчування;
- 3) меню для спеціальних заходів(бенкету, фуршету, сніданки, обіди, вечери на замовлення).

Меню повинно враховувати сезонність, національні смаки, віковий склад. У разі складання меню скомплектованого сніданку включають зазвичай 2-3 види холодних закусок або 1-3 види гарячих страв, 2-3 види гарячих напоїв, борошняні вироби.

При складанні меню придержуються певної послідовності запису страв, кулінарних та кондитерських виробів та напоїв, а також дотримуються асортиментного мінімуму.

Після розрахунку кількості страв і напоїв розробляємо виробничу програму підприємства. Її розробляють відповідно до асортиментного мінімуму для підприємств ресторанного господарства, з врахуванням попиту споживачів і характеру регіону.

Таблиця масового співвідношення асортименту страв дозволяє виробити розбиття усередині груп. На підставі асортиментного мінімуму, збірки рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв, складаємо меню та виробничу програму ресторану першого класу. Розрахункове меню підприємства з вільним вибором страв складаємо на підставі збірника рецептур страв і кулінарних виробів, з врахуванням асортиментного мінімуму і сезонності. У розрахунках приймається літньо-осінній період. Після виконаних розрахунків складаємо меню ресторану. Вона представлена в таблиці 9.

Таблиця 9. Меню ресторану 1-го класу закарпатської кухні на 75 місць

| № по збірнику рецептури | Найменування страв | Вихід, г | Ціна |
|-------------------------|----------------------------------|----------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Фірмові страви | | |
| Фір. | Салат- коктейль «Український» | 200 | |
| Фір. | Закуска «Україна» | 60 | |
| Фір. | Десерт «Закарпатський» | 200 | |
| Фір. | Напій «Карпатський букет» | 200 | |
| | Холодні страви та закуски | | |
| 28 | Канapé з ікрою та севрюгою | 80 | |
| 30 | Канapé з ікрою паюсною | 80 | |
| 1.82 | Потапці (грінки) із салом | 80/20 | |
| 1.60 | Оселедець під шубою | 100 | |

| | | | |
|-------------|-------------------------------------|-----------|--|
| 1.61 | Оселедець у сметані | 125 | |
| 1.62 | Короп із медом | 150 | |
| 1.65 | Закуска «Загадка» | 100 | |
| 1.67 | Свинина смажена, шпигована часником | 100 | |
| 1.69 | Завиванець по-гуцульськи | 100 | |
| 1.2 | Салат «Травневий» | 100 | |
| 1.5 | Салат «Полонинський» | 100 | |
| 1.26/1.379 | Салат із квасолі і шинкою | 100 | |
| 1.29/1.379 | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 100 | |
| 1.38/1.379 | Салат «Янтар» | 100 | |
| 1.52 | Меживо з баклажанів | 100 | |
| 1.87 | Закуска із сиру по-закарпатськи | 100 | |
| 1.89 | Закуска «Оригінальна» | 100 | |
| | Сметана (порціями) | 200 | |
| | Йогурт (порціями) | 200 | |
| 42 | Бринза солена (порціями) | 75 | |
| | Перші страви | | |
| 1.125 | Юшка Волинська | 500 | |
| 1.95 | Бульйон із індичок прозорий | 500 | |
| 1.108 | Борщ Волинський | 500 | |
| 1.117 | Капусняк | 500 | |
| 1.121 | Розсольник по-домашньому | 500 | |
| 1.155 | Затеруха молочна | 500 | |
| | Другі страви | | |
| 1.234 | Судак, тушкований в сметані | 250 | |
| 1.238/1.328 | Трубочки рибні | 110/150/6 | |
| 1.239/1.339 | Ковбаски рибні Українські | 255 | |
| 1.265/1.328 | Завиванець із бараниною | 75/150 | |
| 1.257/1.338 | Битки київські | 75/150/5 | |
| 1.259/1.339 | Котлета «Марічка» | 140/150 | |
| 1.271/1.97 | Шпундра | 250 | |
| 1.278 | Печеня Київська | 325 | |
| 1.318/1.328 | Качка, тушкована з вишнями | 150/150 | |
| 1.296/1.376 | Голубці Українські | 200/75 | |

| | | | |
|-------|--|--------|--|
| 1.223 | Пряженя з печерицями | 200 | |
| 1.230 | Пончики сирні | 142 | |
| 1.448 | Вареники з вишнями | 230 | |
| | Гарніри | | |
| 1.328 | Пюре з картоплі | 150 | |
| 1.338 | Картопля смажена (із сирої) | 150 | |
| 1.339 | Картопля , смажена у фритюрі | 150 | |
| | Соуси | | |
| 1.379 | Соус майонез | 20 | |
| 1.376 | Соус сметанний із томатом | 75 | |
| | Солодкі страви | | |
| 930 | Морозиво-асорті з плодами консервованими | 155 | |
| 932 | Морозиво «Сюрприз» | 300 | |
| 1.396 | Узвар «Прикарпатський» | 200 | |
| 1.398 | Киселиця | 200 | |
| 1.412 | Груші з вершками та горіхами | 125 | |
| 1.415 | Яблука по-київськи | 150 | |
| 1.418 | Десерт «Білосніжка й сім гномів» | 150 | |
| 1.419 | Крем «Київський» | 100 | |
| 1.420 | Желе із сиру | 100/30 | |
| 847 | Яблука(порціями) | 200 | |
| 847 | Груші (порціями) | 200 | |
| | Гарячі напої | | |
| 948 | Кава чорна «Еспресо» | 100 | |
| 949 | Кава з коньяком | 100/25 | |
| 1.431 | Кава «Сюрприз» | 100 | |
| 963 | Гарячий шоколад | 50 | |
| 1.426 | Чай по-сіверськи | 200 | |
| 1.427 | Чай із липового цвіту | 200 | |
| | Холодні напої | | |
| 1043 | Напій яблучний | 200 | |
| 1040 | Вершки з лікером | 150 | |

| | | | |
|------|---|--------|--|
| 1054 | Коктейль молочно-шоколадний | 150 | |
| 1057 | Коктейль молочно-кавовий | 150 | |
| 957 | Кава чорна «Глясе» | 100/50 | |
| | Pepsi | 200 | |
| | Coca-cola | 200 | |
| | Fanta | 200 | |
| | Вода мінеральна «Набегвалі» | 200 | |
| | Вода мінеральна «Пір'є» | 200 | |
| | Вода мінеральна «Вальтер» | 200 | |
| | Вода мінеральна «Вігтель» | 200 | |
| | Вода мінеральна «Боржомі» | 200 | |
| | Сік апельсиновий | 200 | |
| | Сік грейпфрутовий | 200 | |
| | Сік томатний | 200 | |
| | Сік овочевий | 200 | |
| | Пиво «Чернігівське» | 500 | |
| | Пиво «Львівське» | 500 | |
| | Пиво «Оболонь» | 500 | |
| | Пиво «Starogramen» | 500 | |
| | Хлібобулочні і кондитерські вироби | | |
| | Трубочки з кремом | 45 | |
| | Муфта листкова з кремом | 39 | |
| | Хворост з кукурудзи | 40 | |
| | Слойка з яблуками | 42 | |
| | Маффін листовий з сиром | 48 | |
| | Маффін листовий з вітчиною | 45 | |
| | Тістечко бісквітне фруктове | 48 | |
| | Хліб житній | 25 | |
| | Хліб пшеничний | 50 | |
| | Цукерки «Шедевр» | 100 | |
| | Цукерки ' «Вишня в шоколаді», короб. | 200 | |
| | Шоколад «Сало в шоколаді» в асорпименті | 100 | |
| | Вино-горілчані вироби | | |

| | | | |
|--|-------------------------|-----|--|
| | Аперитиви | | |
| | Мартіні Біанко | 75 | |
| | Кампарі | 75 | |
| | Абсент | 75 | |
| | Віскі | | |
| | Bell's | 100 | |
| | Red Label (Шотландія) | 100 | |
| | Crown Royal | 100 | |
| | Джин | | |
| | Біфігер | 75 | |
| | Гордонс | 75 | |
| | Горілка | | |
| | Хортиця | 100 | |
| | Absolut Kurant | 100 | |
| | Finlandia | 100 | |
| | Zubrowka | 100 | |
| | Президентський стандарт | 100 | |
| | Nemiraff De Luxe | 100 | |
| | Коньяк | | |
| | Колхіда (Грузія) | 50 | |
| | Anesia7* (Греція) | 50 | |
| | Метакса (Греція) | 50 | |
| | Клинків (Росія) | 50 | |
| | Лікер | | |
| | Куантро (Франція) | 25 | |
| | Бейліс (Великобританія) | 25 | |
| | Вина сухі | | |
| | Франкуза (Румунія) | 125 | |
| | Бордо (Франція) | 150 | |
| | Фетяска Негре (Румунія) | 150 | |
| | Напореулі | 125 | |
| | Мерло (Франція) | 150 | |
| | Шардоне (Франція) | 125 | |

| | | | |
|--|--------------------------------------|------|--|
| | Алазанська долина (Грузія) | 150 | |
| | Бабяска (Румунія) | 150 | |
| | Вина напівсолодкі | | |
| | Роминаське (Румунія) | 125 | |
| | Хванчкара (Грузія) | 150 | |
| | Фетяска Альбе(Румунія) | 125 | |
| | Вина десертні | | |
| | Малага (Іспанія) | 125 | |
| | Мускат де Мірваль (Франція) | 125 | |
| | Граса де Контнар (Румунія) | 125 | |
| | Вина ігристі | | |
| | Шампанське «Просекко» брют (Італія) | 125 | |
| | Шампанське «Cricova» п/сол (Молдова) | 125 | |
| | Тютюнові вироби | | |
| | Сигари «Don diego aniv» | шт | |
| | Сигари «Santo damiana» | шт | |
| | Сигари «Cuaba exclusios» | шт | |
| | Сигарети «Данхілл» | пач | |
| | Сигарети «Вог арома» | пач | |
| | Сигарети «Верджінія слімс» | пач | |
| | Сигарети «Кент» | пач | |
| | Сірники | кори | |

Таблиця 10. Виробнича програма ресторану закарпатської кухні на 75 місць

| № по збірнику рецептури | Найменування страв | Вихід, г | Кількість страв |
|-------------------------|----------------------------------|----------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Фірмові страви | | |
| Фір | Салат- коктейль «Український» | 200 | 20 |
| Фір | Закуска «Україна» | 60 | 20 |
| Фір | Десерт «Закарпатський» | 200 | 7 |
| Фір | Напій «Карпатський букет» | 200 | 12 |
| | Холодні страви та закуски | | |
| 28 | Канapé з ікрою та севрюгою | 80 | 27 |

| | | | |
|-------------|-------------------------------------|-----------|----|
| 30 | Канапе з ікрою паюсною | 80 | 27 |
| 1.82 | Потапці (грінки) із салом | 80/20 | 30 |
| 1.60 | Оселедець під шубою | 100 | 30 |
| 1.61 | Оселедець у сметані | 125 | 30 |
| 1.62 | Короп із медом | 150 | 30 |
| 1.65 | Закуска «Загадка» | 100 | 30 |
| 1.67 | Свинина смажена, шпигована часником | 100 | 50 |
| 1.69 | Завиванець по-гуцульськи | 100 | 50 |
| 1.2 | Салат «Травневий» | 100 | 20 |
| 1.5 | Салат «Полонинський» | 100 | 20 |
| 1.26/1.379 | Салат із квасолі і шинкою | 100 | 20 |
| 1.29/1.379 | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 100 | 20 |
| 1.38/1.379 | Салат «Янтар» | 100 | 20 |
| 1.52 | Меживо з баклажанів | 100 | 20 |
| 1.87 | Закуска із сиру по-закарпатськи | 100 | 9 |
| 1.89 | Закуска «Оригінальна» | 100 | 9 |
| | Сметана (порціями) | 200 | 8 |
| | Йогурт (порціями) | 200 | 8 |
| 42 | Бринза солоня (порціями) | 75 | 10 |
| | Перші страви | | |
| 1.125 | Юшка Волинська | 500 | 50 |
| 1.95 | Бульйон із індичок прозорий | 500 | 29 |
| 1.108 | Борщ Волинський | 500 | 50 |
| 1.117 | Капусняк | 500 | 50 |
| 1.121 | Розсольник по-домашньому | 500 | 50 |
| 1.155 | Затеруха молочна | 500 | 9 |
| | Другі страви | | |
| 1.234 | Судак , тушкований в сметані | 250 | 36 |
| 1.238/1.328 | Трубочки рибні | 110/150/6 | 40 |
| 1.239/1.339 | Ковбаски рибні Українські | 255 | 40 |
| 1.265/1.328 | Завиванець із бараниною | 75/150 | 50 |
| 1.257/1.338 | Битки київські | 75/150/5 | 50 |
| 1.259/1.339 | Котлета «Марічка» | 140/150 | 50 |
| 1.271/1.97 | Шпундра | 250 | 50 |

| | | | |
|-----------------------|--|---------|-----|
| 1.278 | Печеня Київська | 325 | 60 |
| 1.318/1.328 | Качка, тушкована з вишнями | 150/150 | 58 |
| 1.296/1.376 | Голубці Українські | 200/75 | 58 |
| 1.223 | Пряженя з печерицями | 200 | 28 |
| 1.230 | Пончики сирні | 142 | 28 |
| 1.448 | Вареники з вишнями | 230 | 30 |
| Гарніри | | | |
| 1.328 | Пюре з картоплі | 150 | 148 |
| 1.338 | Картопля смажена (із сирої) | 150 | 50 |
| 1.339 | Картопля , смажена у фритюрі | 150 | 90 |
| Соуси | | | |
| 1.379 | Соус майонез | 20 | 60 |
| 1.376 | Соус сметанний із томатом | 75 | 58 |
| Солодкі страви | | | |
| 930 | Морозиво - асорті з плодами консервованими | 155 | 5 |
| 932 | Морозиво "Сюрприз" | 300 | 5 |
| 1.396 | Узвар «Прикарпатський» | 200 | 5 |
| 1.398 | Киселиця | 200 | 6 |
| 1.412 | Груші з вершками та горіхами | 125 | 10 |
| 1.415 | Яблука по-київськи | 150 | 10 |
| 1.418 | Десерт «Білосніжка й сім гномів» | 150 | 10 |
| 1.419 | Крем «Київський» | 100 | 5 |
| 1.420 | Желе із сиру | 100/30 | 10 |
| 847 | Яблука(порціями) | 150 | 107 |
| 847 | Груші (порціями) | 150 | 100 |
| Гарячі напої | | | |
| 948 | Кава чорна «Еспресо» | 100 | 35 |
| 949 | Кава з коньяком | 100/25 | 35 |
| 1.431 | Кава «Сюрприз» | 100 | 35 |
| 963 | Гарячий шоколад | 50 | 60 |
| 1.426 | Чай по-сіверськи | 200 | 10 |
| 1.427 | Чай із липового цвіту | 200 | 10 |
| Холодні напої | | | |

| | | | |
|------|-----------------------------|--------|----|
| 1043 | Напій яблучний | 200 | 12 |
| 1040 | Вершки з лікером | 150 | 12 |
| 1054 | Коктейль молочно-шоколадний | 150 | 12 |
| 1057 | Коктейль молочно-кавовий | 150 | 12 |
| 957 | Кава чорна «Глясе» | 100/50 | 35 |

3.3. Розрахунок сировини.

При проектуванні підприємства слід розрахувати необхідну кількість продуктів, для цього використовуємо методику виходячи з меню розрахункового дня, оскільки ресторан є підприємством загальнодоступної мережі. Розрахунок сировини за меню передбачає визначення кількості сировини, потрібного для приготування всіх страв, включених в виробничу програму підприємства, за формулою:

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг} \quad (10)$$

де Q - кількість сировини даного виду, кг;

q - норма сировини цього виду на одну страву, г;

n- кількість страв з сировини даного виду (згідно виробничої програми).

Розрахунок виконуємо для кожного виду страв окремо по відповідним розкладкам, наведеним у збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах і т. д.).

Загальна кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (q \cdot n / 1000), \text{ кг} \quad (11)$$

Результати обчислень зводимо в таблицю.

У таблиці 11. представлена зведена продуктова відомість.

Таблиця 11. Зведена продуктова відомість ресторану

| Продукти | Брутто, кг | Нормативні документи |
|----------------------------|------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Яловичина | 10,60 | ДСТУ 7595-79 |
| Яловичина (котлетне м'ясо) | 6,40 | ДСТУ 7595-79 |
| Телятина | 8,03 | ДСТУ 7595-79 |
| Свинина | 23,60 | ДСТУ 7724-77 |
| Свинина (котлетне м'ясо) | 1,95 | ДСТУ 7724-77 |
| Баранина | 8,30 | ДСТУ 7596-81 |
| Качка | 14,44 | ДСТУ 3143-95 |
| Курка | 1,10 | ДСТУ 28825-90 |
| Кістки індички | 5,50 | ДСТУ 7595-79 |
| Кістки курячі | 3,15 | ДСТУ 7595-79 |
| Оселедець | 6,26 | ДСТУ 815-88 |
| Короп | 3,80 | ДСТУ 17660-72 |
| Судак (філе) | 8,40 | ДСТУ 17660 |
| Минтай | 6,40 | ДСТУ 3343-89 |

| | | |
|-------------------------------|--------|---------------------------|
| Огірки свіжі | 4,08 | ДСТУ 3247-95 |
| Цибуля ріпчаста | 15,83 | ДСТУ 3224-95 |
| Часник | 0,62 | ДСТУ 3233-95 |
| Капуста білокачанна | 21,44 | ДСТУ 26768-85 |
| Помідори свіжі | 6,60 | ДСТУ 3246-95 |
| Редис червоний | 1,14 | ТУ 291-89 |
| Перець солодкий | 0,32 | ДСТУ 2659-94 |
| Баклажани | 1,71 | ДСТУ 2660-94 |
| Цибуля зелена | 1,74 | ДСТУ 295-89 |
| Щавель | 0,40 | ДСТУ 307-89 |
| Петрушка (зелень) | 0,22 | ДСТУ 302-89 |
| Кріп (зелень) | 0,045 | ДСТУ 304-89 |
| Салат зеленний | 0,013 | ДСТУ 305-89 |
| Печериці свіжі | 2,80 | ТУУ 61.907-97 |
| Яблука | 20,90 | ДСТУ 16270-70 |
| Вишня | 6,32 | ДСТУ 21921-76 |
| Горобина | 0,015 | ТУ 359-64 |
| Абрикоси | 0,021 | ДСТУ 21405-75 |
| Сливи свіжі | 0,50 | ДСТУ 21920-76 |
| Груші свіжі | 16,71 | ДСТУ 21714-76 |
| Лимони | 0,21 | ДСТУ 4429-82 |
| Журавлина | 0,048 | ДСТУ 19215-73 |
| Картопля | 108,50 | ДСТУ 26545-85 |
| Морква | 5,70 | ДСТУ 286-91 |
| Буряк | 13,80 | ДСТУ 26766-85 |
| Петрушка (корінь) | 4,53 | ДСТУ 302-89 |
| Селера (корінь) | 0,55 | ДСТУ 303-89 |
| Горошок зелений консервований | 1,90 | ДСТУ 15842 |
| Майонез | 4,96 | ДСТУ 30004.1-93 |
| Сметана | 21,75 | ТУ 10.02.02.789.09-89 |
| Маргарин столовий | 5,92 | ДСТУ 240-85 |
| Гриби сушені | 1,39 | ОСТ 18-362 |
| Борошно пшеничне | 5,36 | ГСТУ 46.004-99 |
| Масло вершкове | 2,73 | ДСТУ 37-91 |
| Вершки 35% | 5,04 | ТУ 15.5-23063575-008-2004 |
| Цукор-пісок | 4,74 | ДСТУ 21-94 |
| Молоко | 12,18 | ДСТУ 2661-94 |
| Яйця курячі | 18,64 | ДСТУ 27583-88 |
| Желатин | 0,018 | ДСТУ 11293-89 |
| Ванілін | 0,001 | ДСТУ 1009-92 |
| Кориця | 0,006 | ДСТУ 2642-94 |
| Крупа манна | 0,41 | ДСТУ 7022-97 |
| Пудра рафінадна | 0,09 | ДСТУ 23-16 |
| Горіхи волоскові | 0,36 | ДСТУ 16833-71 |

| | | |
|---------------------------------------|-------|-------------------|
| Кислота лимонна | 0,003 | ДСТУ 908-79Е |
| Варення | 0,32 | ДСТУ 7009-88Е |
| Хліб житній | 3,02 | Сертифікат якості |
| Сало шпик | 3,70 | ДСТУ 16594-85 |
| Оцет 3% | 0,60 | ДСТУ 2450-94 |
| Маслини | 0,68 | ДСТУ 50228-92 |
| Ікра кетова | 0,28 | Сертифікат якості |
| Ікра паюсна | 0,28 | Сертифікат якості |
| Севрюга гарячого копчення | 0,57 | Сертифікат якості |
| Родзинки | 0,23 | ДСТУ 6883 |
| Мед натуральний | 0,35 | ДСТУ 2154-93 |
| Печінка тріскова в маслі консервована | 1,80 | ДСТУ 15979 |
| Сир твердий | 11,60 | ДСТУ 11041 |
| Жир тваринний топлений харчовий | 7,36 | ДСТУ 25292-82Е |
| Оцет 9% | 0,15 | ДСТУ 2450-94 |
| Олія рослинна | 7,62 | ДСТУ 4492 |
| Квасоля | 0,60 | ДСТУ 7758-75 |
| Шинка | 0,60 | ДСТУ 16290-86 |
| Перець червоний | 0,013 | ДСТУ 26669 |
| Кмин | 0,013 | ДСТУ 21567-76 |
| Вино | 0,13 | ДСТУ 202.004 |
| Сухарі пшеничні | 4,02 | ДСТУ 28402 |
| Чорнослив | 5,30 | ДСТУ 21920-76 |
| Квас буряковий | 6,00 | Сертифікат якості |
| Томатне пюре | 2,25 | ДСТУ 3246-95 |
| Крупа рисова | 0,63 | ДСТУ 6292-93 |
| Какао-порошок | 0,23 | ГСТУ 18.22-97 |
| Кава натуральна | 2,25 | ДСТУ 6805-88 |
| Липовий цвіт сушений | 0,53 | Сертифікат якості |
| М'ята перцева сушена | 0,075 | ДСТУ 1855-89 |
| Звіробій сушений | 0,04 | Сертифікат якості |
| Материнка звичайна сушена | 0,04 | Сертифікат якості |

3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)

Проектування охоплює повною мірою складські приміщення підприємства. Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби, фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів; готових охолоджених блюд; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комор сухих продуктів; овочів; вино горілочних виробів; білизни; тари).

Склад складських приміщень залежить від типу, потужності проєктованого підприємства, а також від характеру виробництва (на сировину або напівфабрикати).

У складських приміщеннях повинні бути забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічні й біологічні особливості окремих видів продуктів.

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства полягає в його короткочасності в порівнянні зі зберіганням продуктів на великій продовольчих базах і в холодильниках.

Площу приміщень складської групи розраховують із урахуванням добової кількості сировини, строків його зберігання, виражених у добі й припустимого навантаження (у кілограмах) на квадратний метр підлоги.

Строки зберігання сировини ухвалюють виходячи з типу проєктованого підприємства, району розташування, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов даної місцевості.

Площі складських приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Охолоджувальні:

- камера харчових відходів – 8 м².

Неохолоджувальні:

- комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді – 14,5 м²

- комора інвентарю – 6 м²;

- комора сухих продуктів – 6 м²;

- комора вино-горілчаних виробів – 8 м²;

- комора овочів – 6 м²;

- комора та мийна тари – 8 м²;

- завантажувальна – 18 м².

3.5. Проєктування заготівельних цехів.

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: Овочевий та м'ясо-рибний. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проєктується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності проєктують заготівельних цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені. *М'ясний цех* призначений для обробки м'яса (яловичини, баранини, свинини) і виготовлення кулінарних напівфабрикатів - крупнокускових, порційних, дрібнокускових і т.ін.). Він повинен мати зручне сполучення зі складською групою, гарячим цехом, кулінарним цехом (якщо такий є на підприємстві). У м'ясному цеху може бути виділена лінія обробки птиці і субпродуктів. Цей цех оснащується механічним, холодильним і допоміжним (столи, ванни) устаткуванням), яке встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки сировини і виготовлення напівфабрикатів.

Рибний цех призначений для обробки риби, морепродуктів і виготовлення напівфабрикатів: тушок спеціального оброблення, порційних шматків, виробів з

рубаної маси, філе, ланок осетрових риб. Рибні цехи розміщують в одному приміщенні на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення з камерою для зберігання риби і гарячим цехом. Рибний цех оснащується механічним, холодильним, допоміжним устаткуванням, що встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки риби і виготовлення напівфабрикатів.

М'ясо-рибний цех. На підприємствах, працюючих на сировині, при порівняно невеликій кількості м'яса, що переробляється, і риби проектується м'ясо-рибний цех, який розташовується, як правило, на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення із складськими приміщеннями і гарячим цехом.

Робочі місця в цеху об'єднуються в лінії обробки м'яса, птиці і субпродуктів, риби, оснащенні відповідним устаткуванням – механічним, холодильним і допоміжним.

Овочевий цех – призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів, зелені і виготовлення напівфабрикатів: сирію очищеної картоплі, свіжих очищених коренеплодів і ріпчастого лука, зачищеної свіжої білокачанної капусти, обробленого коріння і зелені.

Овочеві цехи порівняно невеликої потужності проектується на першому поверсі в одному приміщенні. Він має бути зручно пов'язане з коморою овочів, гарячим і холодним цехом.

3.5.1. Розробка виробничої програми цеха.

Виробнича програма заготівельних цехів розробляється на основі виробничої програми підприємства і є планом випуску продукції цеху.

Таблиця 12. Виробнича програма овочевого цеху.

| Напівфабрика ти, сировина | Призначення | Витрата на 1 порцію, г | | Кількість порцій, страв | Загальна витрата, кг | | Спосіб обробки |
|------------------------------|------------------------------|------------------------|------|-------------------------|----------------------|-------|--|
| | | Бруто | Нето | | Бруто | Нето | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Лінія овочів, зелені | | | | | | | |
| Картопля | Салат-коктейль «Український» | 37 | 36 | 20 | 0,74 | 0,72 | Миття |
| | Оселедець під шубою | 21 | 20 | 30 | 0,63 | 0,60 | Миття |
| | Судак, тушкований в сметані | 220 | 165 | 36 | 7,92 | 5,94 | Калібрування Миття Очищення Нарізання |
| | Печеня Київська | 200 | 150 | 60 | 12,00 | 9,00 | |
| | Пюре картопляне | 169 | 127 | 148 | 25,00 | 18,80 | |
| | Картопля смажена | 290 | 217 | 50 | 14,50 | 10,85 | |
| | Капусняк | 100 | 75 | 50 | 5,00 | 3,75 | |

| | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------------------|-------|------|----|--------------|--------------|--|
| | Розсольник по-домашньому | 134 | 100 | 50 | 6,70 | 5,00 | |
| | Картопля, смажена во фритюрі | 400 | 300 | 90 | 36,00 | 27,00 | |
| Всього: | | | | | 108,5 | 81,70 | |
| Огірки свіжі | Салат -коктейль «Український» | 56 | 45 | 20 | 1,12 | 0,90 | Сортування видалення плодоніжки Миття Нарізання |
| | Свинина смажена шпигована часником | 31,3 | 25 | 50 | 1,57 | 1,25 | |
| | Салат «Полонинський» | 18,8 | 15 | 20 | 0,38 | 0,30 | |
| | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 25 | 20 | 20 | 0,51 | 0,41 | |
| | Канapé з ікрою і севрюгою | 19 | 15 | 27 | 0,50 | 0,40 | |
| Всього: | | | | | 4,08 | 3,36 | |
| Морква | Салат -коктейль «Український» | 31,60 | 31 | 20 | 0,63 | 0,62 | Миття |
| | Оселедець під шубою | 19 | 18 | 30 | 0,57 | 0,54 | Миття |
| | Завиванець по-гуцульськи | 4,4 | 3,5 | 50 | 0,22 | 0,18 | Сортування Миття Очищення Нарізання |
| | Юшка Волинська | 1,3 | 1,0 | 50 | 0,065 | 0,05 | |
| | Бульйон із індичок | 3,3 | 2,4 | 29 | 0,096 | 0,07 | |
| | Капусняк | 32 | 25 | 50 | 1,60 | 1,25 | |
| | Розсольник по-домашньому | 25 | 20 | 50 | 1,25 | 1,00 | |
| | Борщ Волинський | 25 | 20 | 50 | 1,25 | 1,00 | |
| Всього: | | | | | 5,70 | 4,71 | |
| Цибуля ріпчаста | Закуска «Оригінальна» | 10 | 8 | 9 | 0,09 | 0,072 | Сортування видалення донця Очищення Миття Нарізання |
| | Оселедець під шубою | 12 | 10 | 30 | 0,36 | 0,30 | |
| | Оселедець у сметані | 10 | 8 | 30 | 0,30 | 0,24 | |
| | Короп із медом | 2,4 | 2,0 | 30 | 0,07 | 0,06 | |
| | Закуска із тріскової печінки із сиром | 41,7 | 35 | 30 | 1,25 | 1,05 | |
| | Завиванець по-гуцульськи | 4,20 | 3,50 | 50 | 0,21 | 0,18 | |
| | Салат із квасолі і шинкою | 12 | 10 | 20 | 0,24 | 0,20 | |
| | Меживо з баклажанів | 36 | 30 | 20 | 0,72 | 0,60 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------|------|--------------|--------------|--------------|--|
| | Закуска із сиру | 12 | 10 | 9 | 0,11 | 0,09 | |
| | Юшка Волинська | 60 | 50 | 50 | 3,00 | 2,50 | |
| | Бульйон із індичок | 3 | 2,4 | 29 | 0,09 | 0,07 | |
| | Шпундра | 48 | 40 | 50 | 2,40 | 2,00 | |
| | Печеня Київська | 35 | 29 | 60 | 2,10 | 1,74 | |
| | Качка, тушкована з вишнями | 5 | 4 | 58 | 0,29 | 0,23 | |
| | Капусняк | 30 | 25 | 50 | 1,50 | 1,25 | |
| | Розсолник по-домашньому | 24 | 20 | 50 | 1,20 | 1,00 | |
| | Борщ Волинський | 24 | 20 | 50 | 1,20 | 1,00 | |
| | Голубці Українські | 12 | 10 | 58 | 0,70 | 0,58 | |
| Всього: | | | | | 15,83 | 13,16 | |
| Часник | Потапці | 2,6 | 2,0 | 30 | 0,08 | 0,06 | Очищення Миття |
| | Свинина смажена шпигована часником | 1,3 | 1,0 | 50 | 0,065 | 0,05 | |
| | Завиванець по-гуцульськи | 1,2 | 0,9 | 50 | 0,06 | 0,045 | |
| | Завиванець із баранини | 2 | 1,5 | 50 | 0,10 | 0,075 | |
| | Ковбаски рибні | 1,3 | 1,0 | 40 | 0,052 | 0,04 | |
| | Голубці Українські | 1,90 | 1,50 | 58 | 0,11 | 0,087 | |
| | Салат Волинський | 1,3 | 1,0 | 20 | 0,026 | 0,02 | |
| | Капусняк | 2,6 | 2,5 | 50 | 0,13 | 0,12 | |
| Всього: | | | | 0,62 | 0,50 | | |
| Буряк | Оселедець під шубою | 19 | 18 | 30 | 0,57 | 0,54 | Миття |
| | Шпундра | 204 | 163 | 50 | 10,20 | 8,15 | Сортування Миття Нарізання |
| | Борщ Волинський | 60 | 48 | 50 | 3,00 | 2,40 | |
| Всього: | | | | 13,80 | 11,10 | | |
| Петрушка (корінь) | Короп із медом | 3 | 2 | 30 | 0,09 | 0,06 | Сортування Миття Очищення Нарізання |
| | Завиванець по-гуцульськи | 2,70 | 2,0 | 50 | 0,14 | 0,10 | |

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.1.31

Арк.

| | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------------|------|------|----|--------------|--------------|--|
| | Бульйон із індичок | 3,3 | 2,4 | 29 | 0,096 | 0,07 | |
| | Капусняк | 27 | 20 | 50 | 1,35 | 1,00 | |
| | Розсольник по-домашньому | 47 | 35 | 50 | 2,35 | 1,75 | |
| | Борщ Волинський | 10 | 8 | 50 | 0,50 | 0,40 | |
| Всього: | | | | | 4,53 | 3,40 | |
| Селера (корінь) | Розсольник по-домашньому | 11 | 8 | 50 | 0,55 | 0,40 | Сортування Миття Очищення Нарізання |
| Капуста білокачанна | Голубці Українські | 150 | 120 | 58 | 8,70 | 7,00 | Миття Нарізання |
| | Салат «Полонинський» | 50 | 25 | 20 | 1,00 | 0,50 | |
| | Салат Волинський | 117 | 94 | 20 | 2,34 | 1,90 | |
| | Борщ Волинський | 188 | 150 | 50 | 9,40 | 7,50 | |
| Всього: | | | | | 21,44 | 16,90 | |
| Помідори свіжі | Свинина смажена шпигована часником | 29,4 | 25 | 50 | 1,47 | 1,25 | Сортування Миття Нарізання |
| | Меживо з баклажанів | 36 | 30 | 20 | 0,72 | 0,60 | |
| | Борщ Волинський | 88 | 75 | 50 | 4,40 | 3,80 | |
| Всього: | | | | | 6,60 | 5,65 | |
| Редис червоний | Салат «Травневий» | 57 | 36 | 20 | 1,14 | 0,72 | Сортування Миття Нарізання |
| Перець солодкий | Салат «Полонинський» | 16 | 12 | 20 | 0,32 | 0,24 | Сортування Миття Нарізання |
| Баклажани | Меживо з баклажанів | 85,4 | 81,1 | 20 | 1,71 | 1,62 | Сортування Миття Нарізання |
| Цибуля зелена | Салат -коктейль «Український» | 25 | 20 | 20 | 0,50 | 0,40 | Перебирання Миття Нарізання |
| | Салат «Травневий» | 12,5 | 10 | 20 | 0,25 | 0,20 | |
| | Салат «Полонинський» | 12,5 | 10 | 20 | 0,25 | 0,20 | |
| | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 25 | 20 | 20 | 0,50 | 0,40 | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|-------|-----|-----|--------------|--------------|-----------------------------------|
| | Трубочки рибні | 6 | 5 | 40 | 0,24 | 0,20 | |
| Всього: | | | | | 1,74 | 1,40 | |
| Щавель | Салат «Травневий» | 19,70 | 15 | 20 | 0,40 | 0,30 | Перебирання Миття Нарізання |
| Петрушка (зелень) | Короп із медом | 2 | 1,5 | 30 | 0,06 | 0,045 | Перебирання Миття Нарізання |
| | Борщ Волинський | 2 | 1,5 | 50 | 0,06 | 0,045 | |
| | Капусняк | 2 | 1,5 | 50 | 0,10 | 0,075 | |
| Всього: | | | | | 0,22 | 0,17 | |
| Кріп (зелень) | Закуска «Оригінальна» | 5 | 4 | 9 | 0,045 | 0,036 | Перебирання Миття Нарізання |
| Салат зелений | Закуска «Оригінальна» | 1,4 | 1 | 9 | 0,013 | 0,009 | Перебирання Миття Нарізання |
| Печериці свіжі | Пряження з печерицями | 100 | 76 | 28 | 2,80 | 2,13 | Перебирання Миття Нарізання |
| Лінія фруктів, ягід | | | | | | | |
| Яблука | Салат -коктейль «Український» | 35,80 | 25 | 20 | 0,72 | 0,50 | Сортування Миття Нарізання |
| | Оселедець під шубою | 14 | 10 | 30 | 0,42 | 0,30 | |
| | Оселедець у сметані | 23 | 20 | 30 | 0,69 | 0,60 | |
| | Салат «Янтар» | 36 | 25 | 20 | 0,72 | 0,50 | |
| | Юшка Волинська | 47 | 33 | 50 | 2,35 | 1,65 | |
| | Яблука (порціями) | 150 | 150 | 107 | 16,00 | 16,00 | миття |
| Всього: | | | | | 20,90 | 19,55 | |
| Вишня | Вареники з вишнями | 95,6 | 81 | 30 | 2,90 | 2,43 | Перебирання Миття |
| | Качка, тушкован а з вишнями | 59 | 50 | 58 | 3,42 | 2,90 | |
| Всього: | | | | | 6,32 | 5,33 | |
| Горобина | Десерт «Закарпатський» | 2,2 | 1 | 7 | 0,015 | 0,007 | Перебирання Миття |
| Абрикоси | Десерт «Закарпатський» | 3 | 2,6 | 7 | 0,021 | 0,018 | Сортування Миття |
| Сливи свіжі | Киселиця | 84 | 76 | 6 | 0,504 | 0,46 | Сортування Миття |

| | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|----------------------------------|
| Груші свіжі | Груші з вершками | 171 | 125 | 10 | 1,71 | 1,25 | Сортування Миття Нарізання |
| | Груші (порціями) | 150 | 150 | 100 | 15,00 | 15,00 | Миття |
| Всього: | | | | | | | |
| Лимони | Короп із медом | 7 | 6 | 30 | 0,21 | 0,18 | Миття нарізання |
| Журавлина | Закуска «Оригінальна» | 5,3 | 5 | 9 | 0,048 | 0,045 | Перебирання Миття |

Таблиця 13. Виробнича програма м'ясо-рибного цеху.

| Напівфабрикат, сировина | Призначення | Витрата на 1 порцію, г | | Кількість порцій, страв | Загальна витрата, кг | | Спосіб обробки |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------|-------|-------------------------|----------------------|--------------|--|
| | | Брутто | Нетто | | Брутто | Нетто | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Лінія м'яса,птиці | | | | | | | |
| Телятина | Завиванець По-гуцульськи | 160,6 | 106 | 50 | 8,03 | 5,30 | Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки |
| Яловичина | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 44 | 32 | 20 | 0,88 | 0,64 | Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки |
| | Печеня Київська | 162 | 119 | 60 | 9,72 | 7,14 | |
| Всього: | | | | | 10,6 | 7,80 | |
| Яловичина (котлетне м'ясо) | Голубці Українські | 110 | 81 | 58 | 6,40 | 4,70 | Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки |
| Свинини | Свинина смажена шпигована часником | 87 | 74 | 50 | 4,35 | 3,70 | Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки |
| | Битки київські | 94 | 80 | 50 | 4,70 | 4,00 | |
| | Шпундра | 173 | 147 | 50 | 8,70 | 7,35 | |
| | Котлета «Марічка» | 117 | 100 | 50 | 5,85 | 5,00 | |
| Всього: | | | | | 23,60 | 20,10 | |
| Свинина (котлетне м'ясо) | Завиванець по-гуцульськи | 39 | 33 | 50 | 1,95 | 1,65 | Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки |

| | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----|-----|----|-------------|-------------|---|
| Баранина | Завиванець із баранини | 166 | 119 | 50 | 1,95 | 1,65 | Зачищення, жилровка, обвалка миття, нарізка на шматки |
| Качка | Качка, тушкована з вишнями | 249 | 154 | 58 | 14,44 | 8,93 | Зачищення, миття, нарізання |
| Курка | Закуска «Україна» | 55 | 36 | 20 | 1,10 | 0,72 | Зачищення, миття, нарізання |
| Кістки індички | Бульйон із індичок | 188 | 188 | 29 | 5,50 | 5,50 | Зачищення, миття, подрібнення |
| Кістки курей | Юшка Волинська | 63 | 63 | 50 | 3,15 | 3,15 | Зачищення, миття, подрібнення |
| Лінія риби | | | | | | | |
| Оселедець | Оселедець під шубою | 52 | 25 | 30 | 1,56 | 0,75 | мийка, розділення на філе, нарізка на порційні шматки |
| | Оселедець у сметані | 156 | 75 | 30 | 4,70 | 2,25 | |
| Всього: | | | | | 6,26 | 3,00 | |
| Короп | Короп із медом | 125 | 61 | 30 | 3,80 | 1,83 | Розморожування, мийка, розділення на філе, нарізка на порційні шматки |
| Судак (філе) | Судак, тушкований в сметані | 99 | 91 | 36 | 3,60 | 3,30 | мийка, нарізка на порційні шматки |
| | Трубочки рибні | 119 | 86 | 40 | 4,80 | 3,44 | |
| Всього: | | | | | 8,40 | 6,74 | |
| Минтай | Ковбаски рибні | 160 | 80 | 40 | 6,40 | 3,20 | Розморожування, мийка, розділення на філе, нарізка на порційні шматки |

Після розробки виробничої програми, складаємо схему технологічного процесу. Лінії розміщують так, щоб обробка сировини напівфабрикатів (н/ф) здійснювалася по найкоротшому шляху і лінії обробки н/ф якомога менше перетиналися між собою.

У овочевому цеху виділяють наступні лінії обробки н/ф:

- лінія по обробці овочів;
- лінія по обробці зелені, фруктів, ягід.

Таблиця 14. - Схема технологічного процесу овочевого цеху

| Технологічні лінії | Виконувані операції | Необхідне обладнання |
|-----------------------------------|--|---|
| <i>1. Лінія обробки овочів</i> | | |
| - обробка картоплі і коренеплодів | миття, калібрування, очищення, доочистка, миття, нарізка | виробничий стіл картопличистка, мийна ванна, універсальний привід |
| - обробка ріпчастої цибулі | очищення, видалення донця, | виробничий стіл мийна |

| | | |
|--------------------------------|---|------------------------------|
| | миття, нарізка | ванна овочерізка |
| - обробка зелені | перегородка, миття, обсушування, нарізка | виробничий стіл, мийна ванна |
| 2. Лінія обробки фруктів, ягід | перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка | виробничий стіл, мийна ванна |

Таблиця 15. - Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

| Технологічні лінії | Виконувані операції | Необхідне обладнання |
|----------------------------------|--|---|
| 1. Лінія обробки кісток харчових | розпилювання, подрібнення | виробничий стіл, подрібнювач |
| 2. Лінія обробки м'яса, птиці | обвалка, жилювання, зачистка, миття, нарізка, спущення, подрібнення, перемішування | колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршмішалка |
| 3. Лінія обробки риби | розморожування, миття, нарізка, відділення філе | стіл виробничий, мийна ванна |

3.5.2. Розрахунок обладнання.

У заготівельних цехах використовується як механічне, так і допоміжне обладнання. Також для короткочасного зберігання сировини та напівфабрикатів будемо розраховувати холодильне обладнання.

Таблиця 16. - Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.

| Найменування | Кількість сировини, кг | Кількість відходів | | Вихід, напівфабрикатів, кг |
|---------------------|------------------------|--------------------|-------|----------------------------|
| | | % | кг | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Огірки свіжі | 4,08 | 20 | 0,82 | 3,26 |
| Цибуля ріпчаста | 15,83 | 17 | 2,67 | 13,16 |
| Часник | 0,62 | 19 | 0,12 | 0,50 |
| Капуста білокачанна | 21,44 | 21 | 4,54 | 16,90 |
| Помідори свіжі | 6,60 | 14 | 0,95 | 5,65 |
| Редис червоний | 1,14 | 37 | 0,42 | 0,72 |
| Перець солодкий | 0,32 | 25 | 0,08 | 0,24 |
| Баклажани | 1,71 | 5 | 0,09 | 1,62 |
| Цибуля зелена | 1,74 | 20 | 0,34 | 1,40 |
| Щавель | 0,40 | 25 | 0,10 | 0,30 |
| Петрушка (зелень) | 0,22 | 23 | 0,05 | 0,17 |
| Кріп (зелень) | 0,045 | 20 | 0,009 | 0,036 |
| Салат зеленний | 0,013 | 31 | 0,004 | 0,009 |
| Печериці свіжі | 2,80 | 24 | 0,67 | 2,13 |
| Яблука | 20,90 | 6 | 1,35 | 19,55 |
| Вишня | 6,32 | 16 | 0,99 | 5,33 |
| Горобина | 0,015 | 53 | 0,008 | 0,007 |

| | | | | |
|-------------|-------|----|-------|-------|
| Абрикоси | 0,021 | 14 | 0,003 | 0,018 |
| Сливи свіжі | 0,50 | 8 | 0,04 | 0,46 |
| Груші свіжі | 16,71 | 3 | 0,46 | 16,25 |
| Лимони | 0,21 | 14 | 0,03 | 0,18 |
| Журавлина | 0,048 | 6 | 0,003 | 0,045 |

1. Розрахунок механічного обладнання.

Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускають механізми різної продуктивності. Щоб визначити, якою з них слід встановити в проєктованому цеху, спочатку розраховують необхідну продуктивність механізму $G_{\text{треб}}$ по формулі:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0.5 * T}, \text{ кг/год.}, \quad (12)$$

де Q - кількість продуктів, що обробляються за допомогою даного механізм;

T - тривалість роботи зміни(цехи), год., $T=8$ год.

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ год.}, \quad (13)$$

де G - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год.

Коефіцієнт використання розраховується по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T} \quad (14)$$

Таблиця 17. - Кількість овочів підлягають механічній обробці

| Найменування овочів | Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг | | |
|---------------------|--|---------------|---------------|
| | Мийка | Очищення | Нарізка |
| Картопля | 108,5 | 104,0 | 80,40 |
| Морква | 5,70 | 4,40 | 3,55 |
| Цибуля ріпчаста | - | - | 13,16 |
| Буряк | 13,80 | 12,83 | 10,56 |
| Селера (корінь) | 0,55 | 0,53 | 0,40 |
| Петрушка (корінь) | 4,53 | 4,40 | 3,40 |
| Капуста білокачанна | - | - | 9,90 |
| Помідори свіжі | - | - | 5,65 |
| Редис червоний | - | - | 0,72 |
| Баклажани | - | - | 1,62 |
| Яблука свіжі | - | - | 19,55 |
| Груші свіжі | - | - | 16,25 |
| Огірки свіжі | - | - | 3,26 |
| Печериці | - | - | 2,13 |
| Всього: | 133,08 | 113,33 | 170,55 |

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізьку CL30 (320*320*740 мм), продуктивністю $G = 80-120$ кг / год.

$$t = 213,34/120 = 1,80 \text{ год}$$

$$\eta = 1,80 / 8 = 0,22$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

$Q = 248,83$ кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-10, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю $G = 150 - 280$ кг/год.

Тривалість роботи машини: $t = 248,83/150 = 1,66$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = 1,66/8 = 0,21$

Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю 18. У цій таблиці визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в першій і в другий раз.

Таблиця 18. – Розрахунок кількості продуктів, подрібнених на м'ясорубці

| Найменування продуктів | Кількість продуктів при приготуванні, кг | | | Разом маса продуктів на 1 подрібнення, кг | Разом маса продуктів на 2 подрібнення, кг |
|------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|---|---|
| | Голубці Українські №1.296 | Завиванець по-гуцульськи № 1.69 | Ковбаски рибні №1.239 | | |
| Яловичина | 4,70 | | | 4,70 | |
| Свинина | | 1,65 | | 1,65 | 1,65 |
| Телятина | | 5,30 | | 5,30 | 5,30 |
| Сир твердий | | 0,50 | | | 0,50 |
| Яйця курячі | | 0,30 | 0,32 | | |
| Часник | | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Сіль | | 0,01 | 0,005 | | |
| Минтай | | | 3,20 | 3,20 | 3,20 |
| Сало шпик | | | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Всього: | 4,70 | 7,90 | 4,38 | 15,70 | 11,50 |

Для перемішування м'ясного та рибного фаршу на фаршемешалке підлягають:

$$Q_1 = 4,70 + 7,90 = 12,60 \text{ кг}$$

$$Q_2 = 4,38 \text{ кг}$$

Для подрібнення м'яса та риби приймаємо процесор R301 (фірмама «Robot soure» Франція) з продуктивністю $G = 80-120$ кг / год.

Тривалість роботи: $t = 27,2 / 80 = 0,34$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = 0,34 / 8 = 0,043$

2. Підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість її. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:

$$E_{\text{треб}} = \frac{1/2Q_c + 1/4Q_{\text{н/ф}}}{\varphi}, \text{ кг} \quad (15)$$

де Q_c - кількість сировини на 1/2 зміну, кг;

$Q_{\text{н/ф}}$ - кількість н/ф на 1/4 зміну, кг;

φ - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігається сировина і напівфабрикати, $\varphi = 0,7 - 0,8$.

Таблиця 19. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі в овочевому цеху

| Найменування сировини і напівфабрикатів | Тривалість зберігання | Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг | Кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни, $Q_{\text{н/ф}}$, кг | Загальна кількість на зберігання, кг |
|---|-----------------------|--|---|--------------------------------------|
| Помідори свіжі | 12 | 3,30 | 1,41 | 4,71 |
| Редис червоний | 12 | 0,57 | 0,18 | 0,75 |
| Огірки свіжі | 12 | 2,04 | 0,82 | 2,86 |
| Цибуля ріпчаста (очищена) | 12 | - | 3,30 | 3,30 |
| Перець солодкий | 12 | 0,16 | 0,06 | 0,22 |
| Баклажани | 12 | 0,86 | 0,41 | 1,27 |
| Цибуля зелена | 12 | 0,87 | 0,35 | 1,22 |
| Щавель | 12 | 0,20 | 0,075 | 0,30 |
| Петрушка (зелень) | 12 | 0,11 | 0,043 | 0,15 |
| Кріп (зелень) | 12 | 0,028 | 0,009 | 0,037 |
| Салат зеленний | 12 | 0,007 | 0,0023 | 0,0093 |
| Печериці свіжі | 12 | 1,40 | 0,53 | 1,93 |
| Яблука | 12 | 10,45 | 4,90 | 15,35 |
| Вишня | 12 | 3,16 | 1,33 | 4,50 |
| Горобина | 12 | 0,008 | 0,002 | 0,01 |
| Абрикоси | 12 | 0,011 | 0,0045 | 0,016 |
| Сливи свіжі | 12 | 0,25 | 0,12 | 0,37 |
| Груші свіжі | 12 | 8,40 | 4,063 | 12,46 |
| Лимони | 12 | 0,11 | 0,045 | 0,155 |
| Журавлина | 12 | 0,024 | 0,011 | 0,035 |
| Всього: | | | | 62,12 |

Необхідна місткість холодильного обладнання: $E = 62,12/0,7 = 88,74$ кг

У $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$E = 88,74/200 = 0,44 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо 1 холодильну шафу ШХ -0,6 з корисним охолоджуваним об'ємом $0,6 \text{ м}^3$, габаритні розміри (1200*800*1900мм)

Таблиця 20. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі у м'ясо-рибному цеху

| Найменування сировини і напівфабрикатів | Тривалість зберігання | Кількість сировини на 1/2 зміни Q _с , кг | Кількість н/ф на 1/4 зміни, Q _{н/ф} , кг | Загальна кількість на зберігання, кг |
|---|-----------------------|--|--|--------------------------------------|
| Яловичина | 12 | 5,30 | 1,95 | 7,25 |
| Яловичина (котлетне м'ясо) | 12 | 3,20 | 1,20 | 4,40 |
| Телятина | 12 | 4,02 | 1,33 | 5,35 |
| Свинина | 12 | 11,80 | 5,03 | 16,83 |
| Свинина (котлетне м'ясо) | 12 | 1,00 | 0,41 | 1,41 |
| Баранина | 12 | 4,15 | 1,50 | 5,65 |
| Качка | 12 | 7,22 | 2,23 | 9,45 |
| Курка | 12 | 0,55 | 0,18 | 0,73 |
| Кістки індички | 12 | 2,75 | 1,40 | 4,15 |
| Кістки курей | 12 | 1,60 | 0,80 | 2,40 |
| Оселедець | 12 | 3,13 | 0,75 | 3,88 |
| Короп | 12 | 1,90 | 0,46 | 2,36 |
| Судак (філе) | 12 | 4,20 | 1,70 | 5,90 |
| Минтай | 12 | 3,20 | 0,80 | 4,00 |
| Кілька | 12 | 0,60 | 0,14 | 0,74 |
| Фарш м'ясний на: | 12 | | | |
| - Голубці Українські | 12 | - | 1,20 | 1,20 |
| - Завиванець по-гуцульські | 12 | - | 2,00 | 2,00 |
| Фарш рибний на: - Ковбаски рибні | 12 | - | 1,10 | 1,10 |
| Всього: | | | | 78,80 |

Необхідна місткість холодильного обладнання: $E = 78,80/0,7 = 112,60$ кг

У $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів

$$E = 112,6/200 = 0,56 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо холодильну шафу Т-60М з корисним охолоджуванним об'ємом $0,6 \text{ м}^3$, габаритні розміри (1210*855*1870мм).

3. Підбір допоміжного обладнання

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і об'єм мийних ванн.

Число виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

$$\text{Довжина столів (L) визначимо за формулою: } L = l * N_1, \text{ м} \quad (16)$$

де l - норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N_1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 21.- Розрахунок і підбір столів в овочевому цеху

| Найменування операції | Кількість робочих тих, що виконують операції, ч/го | Норма довжини столу на одного робочого, м | Загальна довжина столу на дану операцію L, м | Габаритні розміри, м | | Кількість столів |
|-------------------------------------|--|---|--|----------------------|--------|------------------|
| | | | | довжина | ширина | |
| 1. Ручне очищення ріпчастої цибулі | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 0,84 | 0,86 | СПЛ |
| 2. Дочистка картоплі і коренеплодів | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 0,84 | 0,86 | СПК |
| 3. Перебирання зелені | 0,2 | 1,5 | 0,9 | 1,05 | 0,84 | СПСМ-1 |
| 4. Ручна нарізка овочів, фруктів | 0,2 | 1,5 | | | | |
| 5. Ручна нарізка грибів | 0,2 | 1,5 | | | | |

Таблиця 22.- Розрахунок і підбір столів в м'ясо-рибному цеху

| Найменування операції | Кількість робочих тих, що виконують операції, ч/го | Норма довжини столу на одного робочого, м | Загальна довжина столу на дану операцію L, м | Габаритні розміри, м | | Кількість столів |
|------------------------------------|--|---|--|----------------------|--------|------------------|
| | | | | довжина | ширина | |
| 1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф | 0,33 | 1,5 | 0,50 | 1,05 | 0,84 | СПСМ-1 |
| 2. Обробка птиці | 0,33 | 1,5 | 0,50 | | | |
| 3. Пластування і нарізка риби | 0,33 | 1,5 | 0,50 | 1,47 | 0,84 | СПР |

Підбір мийних ванн.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою: $V_v = Q * (W + 1) / K * \varphi$, м³ (17)
де V_v – необхідний обсяг ванн, м³;

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;

W - норма води для 1 кг продукту, л;

K - коефіцієнт заповнення ванни ($K = 0,85$);

φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T * 60 / t, \quad (18)$$

де T - тривалість зміни, хв.;

t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Таблиця 23.- Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху

| Найменування операції | Кількість оброблюваної сировини, Q, кг | Норма води на 1 кг W, дм ³ | Оборотність ванни φ | Габарити, м | | | Розрахунковий об'єм ванн, дм ³ | Кількість |
|------------------------|--|---------------------------------------|---------------------|-------------|--------|--------|---|---------------|
| | | | | довжина | ширина | висота | | |
| 1. Миття овочів,грибів | | 1,5 | 14 | | | | | 1ВМР 2 шт. |
| 2. Миття фруктів,ягід | | 2 | 14 | 0,80 | 0,80 | 0,85 | | |

Таблиця 24.- Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в м'ясо-рибному цеху

| Найменування операції | Кількість оброблюваної сировини, Q, кг | Норма води на 1 кг W, дм ³ | Оборотність ванни φ | Габарити, м | | | Розрахунковий об'єм ванн, дм ³ | Кількість |
|--------------------------|--|---------------------------------------|---------------------|-------------|--------|--------|---|---------------|
| | | | | довжина | ширина | висота | | |
| 1. Миття кісток харчових | 8,65 | 3 | 12 | 0,80 | 0,80 | 0,85 | 3,40 | 1ВМР 2 шт. |
| 2. Миття м'яса | 58,90 | 3 | 12 | | | | 23,10 | |
| 3. Миття птиці | 15,54 | 3 | 12 | | | | 6,10 | |
| 4. Миття риби | 26,06 | 3 | 12 | | | | 10,22 | |

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм вироблення, що діють. Кількість

виробничих працівників для цеху: $N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}$, кухарів (19)

де А – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху;

Т – тривалість зміни, год.; Т = 8 год;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ = 1,14).

$$A = \frac{Q}{a}, \text{чол.-годин} \quad (20)$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг;

a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum Q/a, \text{чол.-годин} \quad (21)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad (22)$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; α = 1,32.

Таблиця 25. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому цеху

| Операції і найменування напівфабрикатів | Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q | Норма вироблення за зміну а, кг/год | Кількість А чол*год |
|---|--|-------------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Картопля</i> | | | |
| -миття | 108,5 | 150 | 0,72 |
| -очищення | 104,0 | 150 | 0,70 |
| -нарізання | 80,40 | 80 | 1,00 |
| <i>Морква</i> | | | |
| -миття | 5,70 | 150 | 0,04 |
| -очищення | 4,40 | 150 | 0,03 |
| -нарізання | 3,55 | 80 | 0,044 |
| <i>Часник</i> | | | |
| -очищення | 0,62 | 50 | 0,012 |
| <i>Буряк</i> | | | |
| -миття | 13,80 | 150 | 0,092 |
| -очищення | 12,83 | 150 | 0,086 |
| -нарізання | 10,56 | 80 | 0,13 |
| <i>Петрушка (корінь)</i> | | | |
| -миття | 4,53 | 150 | 0,03 |
| -очищення | 4,40 | 150 | 0,029 |
| -нарізання | 3,40 | 80 | 0,043 |
| <i>Селера (корінь)</i> | | | |
| -миття | 0,55 | 150 | 0,0037 |
| -очищення | 0,53 | 150 | 0,0035 |
| -нарізання | 0,40 | 80 | 0,005 |
| <i>Капуста білокачанна</i> | | | |
| -миття | 21,44 | 50 | 0,43 |
| -нарізання | 9,90 | 80 | 0,12 |
| <i>Огірки свіжі</i> | | | |
| -миття | 4,08 | 50 | 0,082 |
| -нарізання | 3,26 | 80 | 0,041 |
| <i>Цибуля ріпчаста</i> | | | |
| -очищення | 15,83 | 40 | 0,40 |
| -миття | 13,16 | 50 | 0,26 |
| -нарізання | 13,16 | 80 | 0,16 |
| <i>Помідори свіжі</i> | | | |
| -миття | 6,60 | 50 | 0,13 |
| -нарізання | 5,65 | 80 | 0,071 |
| <i>Редис червоний</i> | | | |
| -миття | 1,14 | 50 | 0,023 |
| -нарізання | 0,72 | 80 | 0,009 |
| <i>Баклажани</i> | | | |
| -миття | 1,71 | 50 | 0,034 |
| -нарізання | 1,62 | 80 | 0,02 |
| <i>Цибуля зелена: -миття</i> | 1,74 | 150 | 0,012 |
| <i>Щавель :-миття</i> | 0,40 | 150 | 0,003 |

| | | | |
|----------------------------------|-------|-----|-------------|
| <i>Петрушка (зелень):- миття</i> | 0,22 | 150 | 0,0015 |
| <i>Кріп (зелень):- миття</i> | 0,045 | 150 | 0,0003 |
| <i>Салат зеленний:-миття</i> | 0,013 | 150 | 0,00009 |
| <i>Печериці свіжі</i> | | | |
| -миття | 2,80 | 50 | 0,056 |
| -нарізання | 2,13 | 80 | 0,027 |
| <i>Яблука</i> | | | |
| -миття | 20,90 | 50 | 0,42 |
| -нарізання | 19,55 | 80 | 0,24 |
| <i>Вишня:- миття</i> | 6,32 | 50 | 0,13 |
| <i>Сливи свіжі :-миття</i> | 0,50 | 50 | 0,01 |
| <i>Груші свіжі: -миття</i> | 16,71 | 50 | 0,33 |
| -нарізання | 16,25 | 80 | 0,20 |
| <i>Лимони</i> | | | |
| -миття | 0,21 | 50 | 0,0042 |
| <i>Журавлина :-миття</i> | 0,048 | 50 | 0,00096 |
| Всього: | | | 6,18 |

Чисельність кухарів в овочевому цеху: $N_1 = 6,18/1,14*8 = 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих робочих: $N_2 = 1,0*1,32 = 2$ працівника

Таблиця 26. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в м'ясо-рибному цеху

| Операції і найменування напівфабрикатів | Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q | Норма вироблення за зміну а, кг/год. | Кількість людино – годин А |
|---|--|--------------------------------------|----------------------------|
| Обробка м'яса | 58,90 | 200 | 0,30 |
| Обробка риби | 26,06 | 100 | 0,26 |
| Обробка птиці | 15,54 | 100 | 0,15 |
| Обробка кісток | 8,65 | 300 | 0,03 |
| <i>Фарш м'ясний на:</i> | | | |
| - Голубці Українські | 4,70 | 80 | 0,06 |
| - Завиванець по-гуцульські | 7,90 | 80 | 0,10 |
| <i>Фарш рибний на:- Ковбаски рибні</i> | 4,38 | 80 | 0,055 |
| Всього: | | | 0,96 |

Чисельність кухарів в м'ясо-рибному цеху : $N_1 = 0,96/1,14*8 \sim 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих робочих: $N_2 = 1,32*1 = 2$ працівника.

3.5.4. Розрахунок площі цехів.

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{обл.}}/\eta, \text{ м}^2 \quad (23)$$

де $S_{\text{заг.}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обл.}}$ – площа займана обладнанням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі цеху (для заготівельного цеху $\eta = 0,35$).

Таблиця 27. Розрахунок корисної площі овочевого цеху

| Найменування обладнання | Тип, марка | К-ть, шт | Габарити, м | | Займана площа, S, м ² |
|--------------------------------------|------------|----------|-------------|--------|----------------------------------|
| | | | довжина | ширина | |
| Мийно-очищувальна машина | М-10 | 1 | 0,45 | 0,62 | 0,30 |
| Овочерізка | CL20 | 1 | 0,32 | 0,32 | 0,10 |
| Холодильна шафа | ШХ-0,6 | 1 | 1,20 | 0,80 | 0,96 |
| Стіл виробничий | СПСМ-1 | 1 | 1,05 | 0,84 | 0,90 |
| Стіл виробничий для очищення цибулі | СПЛ | 1 | 0,84 | 0,84 | 0,71 |
| Стіл виробничий для дочиски картоплі | СПК | 1 | 0,84 | 0,84 | 0,71 |
| Мийна ванна | 1ВМР | 2 | 0,80 | 0,80 | 1,28 |
| Стелаж виробничий пересувний | СП-125 | 1 | 0,6 | 0,4 | 0,24 |
| Підтоварник | ПТ-1 | 1 | 1,5 | 0,80 | 1,20 |
| Раковина | - | 1 | 0,50 | 0,40 | 0,20 |
| Бачок для відходів | - | 1 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |
| Всього: | | | | | 6,85 |

Площа овочевого цеху : $S_{ц} = 6,85/0,35 = 20 \text{ м}^2$

Таблиця 28. Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

| Найменування обладнання | Тип, марка | Кількість, шт. | Габарити, м | | Займана площа, S, м ² |
|--|------------|----------------|-------------|--------|----------------------------------|
| | | | довжина | ширина | |
| Стіл для розрубу м'яса та кісток | СРМ-1 | 1 | 0,80 | 0,80 | 0,64 |
| Процесор | R301 | 1 | 0,29 | 0,20 | - |
| Холодильна шафа | Т – 60М | 1 | 1,21 | 0,86 | 1,04 |
| Стіл виробничий | СПСМ-1 | 1 | 1,05 | 0,84 | 0,90 |
| Стіл виробничий для чищення риби | СПР | 1 | 1,47 | 0,84 | 1,23 |
| Стіл для установки засобів малої механізації | СПММ-1500 | 1 | 1,50 | 0,80 | 1,20 |
| Ванна мийна | 1ВМР | 2 | 0,80 | 0,80 | 1,28 |
| Стелаж виробничий пересувний | СП-125 | 1 | 0,60 | 0,40 | 0,24 |
| Раковина | - | 1 | 0,50 | 0,40 | 0,20 |
| Бачок для відходів | - | 1 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |
| Всього: | | | | | 6,98 |

Площа м'ясо-рибного цеху: $S = 6,98 / 0,35 = 20 \text{ м}^2$

3.6. Проектування доготовельних цехів.

Призначенням доготовельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного процесу виробництва продукції і випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготовельних цехів є план-меню. Режим роботи доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготовельних цехів строго узгоджується з часом роботи торгівельних залів і з графіком потоку відвідувачів на підприємстві.

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій – приготування бульйонів і приготування супів. Відповідно до цього організуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного обладнання. На ділянці приготування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смажіння, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно з цим групується по своєму призначенню теплове і інше технологічне обладнання. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо строго дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Всі холодні страви, що відпускаються, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусткою, вживанням інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що робить істотний вплив на режим роботи цеху.

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів.

Таблиця 29. Виробнича програма гарячого цеху.

| № по збірнику рецептури | Найменування страви | Вихід, г | Кількість страв | Спосіб обробки |
|---------------------------|-----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Для залу ресторану | | | | |
| 1.125 | Юшка Волинська | 500 | 50 | Варіння |
| 1.108 | Борщ Волинський | 500 | 50 | Варіння |
| 1.117 | Капусняк | 500 | 50 | Варіння |
| 1.121 | Розсольник по-домашньому | 500 | 50 | Варіння |
| 1.155 | Затеруха молочна | 500 | 9 | Варіння |
| 1.95 | Бульйон із індичок прозорий | 500 | 29 | Варіння |
| 1.234 | Судак ,тушкований в сметані | 250 | 36 | Тушкування |
| 1.238/1.328 | Трубочки рибні | 110/150/6 | 40 | Смаження во фритюрі |
| 1.239/1.342 | Ковбаски рибні Українські | 100/150/5 | 40 | Смаження во фритюрі |

| | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|----------|-----|------------------------|
| 1.265/1.328 | Завиванець із бараниною | 75/150 | 50 | Смаження Тушкування |
| 1.257/1.338 | Битки київські | 75/150/5 | 50 | Смаження |
| 1.259/1.340 | Котлета «Марічка» | 140/150 | 50 | Смаження во фритюрі |
| 1.271/1.97 | Шпундра | 250 | 50 | Смаження Тушкування |
| 1.278 | Печеня Київська | 325 | 60 | Смаження Тушкування |
| 1.318/1.328 | Качка, тушкована з вишнями | 150/150 | 58 | Смаження Тушкування |
| 1.296/1.376 | Голубці Українські | 200/75 | 58 | Тушкування |
| 1.223 | Пряженя з печерицями | 200 | 28 | Смаження Запікання |
| 1.230 | Пончики сирні | 142 | 28 | Смаження во фритюрі |
| 1.448 | Вареники з вишнями | 230 | 30 | Варіння |
| 1.328 | Пюре з картоплі | 150 | 148 | Варіння |
| 1.338 | Картопля смажена (із сирої) | 150 | 50 | Смаження |
| 1.339 | Картопля, смажена во фритюрі | 150 | 90 | Смаження во фритюрі |
| 1.376 | Соус сметанний із томатом | 75 | 58 | Варіння |
| 932 | Морозиво "Сюрприз" | 300 | 5 | Запікання |
| 948 | Кава чорна «Еспресо» | 100 | 35 | Варіння |
| 949 | Кава з коньяком | 100/25 | 35 | Варіння |
| 1.431 | Кава «Сюрприз» | 100 | 35 | Варіння |
| 959 | Гарячий шоколад | 50 | 60 | Варіння |
| 1.426 | Чай по-сіверськи | 200 | 10 | Варіння |
| 1.427 | Чай із липового цвіту | 200 | 10 | Варіння |
| 1.415 | Яблука по-київськи | 150 | 10 | Запікання |
| Для холодного цеху | | | | |
| 28 | Канапе з ікрою та севрюгою | 80 | 27 | Підсушування |
| 30 | Канапе з ікрою паюсною | 80 | 27 | Підсушування |
| | Салат -коктейль «Український» | 100 | 20 | Варіння |

| | | | | |
|-------------|--|--------|----|------------------------|
| | Напій «Український букет» | 200 | 12 | Варіння |
| | Десерт «Горобина» | 200 | 7 | Варіння Збивання |
| 957 | Кава чорна з морозивом (глясе) | 100/50 | 35 | Варіння |
| 1043 | Напій яблучний | 200 | 12 | Варіння |
| 1.396 | Узвар «Прикарпатський» | 200 | 5 | Варіння |
| 1.398 | Киселиця | 200 | 6 | Варіння |
| 1.412 | Груші з вершками та горіхами | 125 | 10 | Варіння |
| 1.419 | Крем «Київський» | 100 | 5 | Варіння |
| 1.420 | Желе із сиру | 100/30 | 10 | Варіння |
| 1.82 | Потапці (грінки) із салом | 80/20 | 30 | Смаження |
| 1.60 | Оселедець під шубою | 100 | 30 | Варіння |
| 1.62 | Короп із медом | 150 | 30 | Припускання |
| 1.67 | Свинина смажена, шпигована часником | 100 | 50 | Смаження Запікання |
| 1.69 | Завиванець по-гуцульськи | 100 | 50 | Припускання |
| 1.2 | Салат «Травневий» | 100 | 20 | Варіння |
| 1.26 /1.379 | Салат із квасолі із шинкою | 100/20 | 20 | Варіння |
| 1.29/1.379 | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 100/20 | 20 | Варіння |
| 1.38/1.379 | Салат «Янтар» | 100/20 | 20 | Варіння |
| 1.52 | Меживо з баклажанів | 100 | 20 | Смаження Тушкування |

Режим роботи гарячого цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Зазвичай доготівельні цехи починають свою роботу за 1,5-2 години до відкриття залів з тим, аби до відкриття підприємства для відвідувачів вся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи гарячого цеху, як правило, збігається із закінченням роботи залу.

Таблиця 30. Режим роботи гарячого цеху.

| Місце реалізації продукції гарячого цеху | Годинник реалізації | Години роботи | Загальна тривалість роботи | Примітка |
|--|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------|
| Зал ресторану | 12 ⁰⁰ -24 ⁰⁰ | 10 ⁰⁰ -24 ⁰⁰ | 14 | без вихідних |
| Всього: | | | 14 | |

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів:

- лінія перших страв;
- лінія приготування других страв, соусів, гарнірів і напівфабрикатів для салатів;
- лінія приготування гарячих напоїв і солодких страв.

Таблиця 31. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.

| Технологічні лінії і відділення | Допоміжні операції | Необхідне обладнання |
|---|--|---|
| Супове відділення | Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (перебирання круп, фруктів, нарізка овочів та інше), приготування гарнірів | Харчоварильний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, каstrулі |
| Соусне відділення, приготування других страв | Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння | Сковороди, каstrулі, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, привід, сітки-вкладиші, казани харчоварочні |
| Відділення приготування солодких страв і гарячих напоїв | Перебірка фруктів, варіння, запікання, приготування чаю, кави, шоколаду | Каstrулі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани |

Таблиця 32. Виробнича програма холодного цеху.

| № страви по збірнику рецептур | Найменування страви | Маса продукта в 1 порції, г | Число порц, штук | Спосіб обробки |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Для залу ресторану | | | | |
| 1.36 | Салат Волинський | 100 | 20 | Охолодження, Очищення, Нарізання Порціонування оформлення |
| | Салат –коктейль «Український» | 100 | 20 | Охолодження, Очищення, Нарізання Порціонування оформлення |
| | Напій «Український букет» | 200 | 12 | Охолодження Порціонування |
| | Десерт «Горобина» | 200 | 7 | Охолодження Порціонування Збивання оформлення |

| | | | | |
|-------|--|--------|-----|--|
| 957 | Кава чорна з морозивом (глясе) | 100/50 | 35 | Охолодження Порціонування оформлення |
| 1043 | Напій яблучний | 200 | 12 | Охолодження Порціонування |
| 1.396 | Узвар «Прикарпатський» | 200 | 5 | Охолодження Порціонування |
| 1.398 | Киселиця | 200 | 6 | Охолодження Порціонування |
| 1.412 | Груші з вершками та горіхами | 125 | 10 | Збивання Охолодження Порціонування Оформлення |
| 1.419 | Крем «Київський» | 100 | 5 | Збивання Охолодження Порціонування оформлення |
| 1.420 | Желе із сиру | 100/30 | 10 | Порціонування Охолодження оформлення |
| 1054 | Коктейль молочно-шоколадний | 150 | 12 | Збивання Порціонування Охолодження оформлення |
| 1057 | Коктейль молочно-кавовий | 150 | 12 | Збивання Порціонування Охолодження оформлення |
| 1040 | Вершки з лікером | 150 | 12 | Збивання Порціонування Охолодження оформлення |
| 930 | Морозиво - асорті з плодами консервованими | 155 | 5 | Порціонування оформлення |
| 1.418 | Десерт «Білосніжка й сім гномів» | 150 | 10 | Збивання Порціонування Охолодження оформлення |
| 847 | Яблука порціями | 150 | 107 | Порціонування |
| 847 | Груші порціями | 150 | 100 | Порціонування |
| 1.82 | Потапці (грінки) із салом | 80/20 | 30 | Охолодження Порціонування оформлення |
| 28 | Канапе з ікрою та севрюгою | 80 | 27 | Охолодження Порціонування оформлення |
| 30 | Канапе з ікрою паюсною | 80 | 27 | Охолодження Порціонування оформлення |
| 1.60 | Оселедець під шубою | 100 | 30 | Охолодження Нарізання |

| | | | | |
|--------------|---------------------------------------|--------|----|--|
| | | | | Порціонування оформлення |
| 1.61 | Оселедець у сметані | 125 | 30 | Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.62 | Короп із медом | 150 | 30 | Охолодження Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.66 | Закуска із тріскової печінки із сиром | 100 | 30 | Порціонування оформлення |
| 1.67 | Свинина смажена, шпигована часником | 100 | 50 | Охолодження Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.69 | Завиванець по-гуцульськи | 100 | 50 | Охолодження Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.2 | Салат «Травневий» | 100 | 20 | Охолодження Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.5 | Салат «Полонинський» | 100 | 20 | Порціонування оформлення |
| 1.26 / 1.379 | Салат із квасолі і шинкою | 100/20 | 20 | Охолодження Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.29/1.379 | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 100/20 | 20 | Охолодження Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.38/1.379 | Салат «Янтар» | 100/20 | 20 | Охолодження Нарізання Порціонування оформлення |
| 1.52 | Меживо з баклажанів | 100 | 20 | Порціонування Охолодження оформлення |
| 1.87 | Закуска із сиру по-закарпатськи | 100 | 9 | Порціонування оформлення |
| 1.89 | Закуска «Оригінальна» | 100 | 9 | Порціонування оформлення |
| | Сметана (порціями) | 200 | 8 | Порціонування |
| | Йогурт (порціями) | 200 | 8 | Порціонування |
| 42 | Бринза солоня (порціями) | 75 | 10 | Порціонування |
| 1.379 | Соус майонез | 20 | 60 | Збивання |

Таблиця 33.Режим роботи холодного цеху.

| Місце реалізації продукції гарячого цеху | Годинник реалізації | Години роботи | Загальна тривалість роботи | Примітка |
|--|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------|
| Зал ресторану | 12 ⁰⁰ -24 ⁰⁰ | 10 ⁰⁰ -24 ⁰⁰ | 14 | без вихідних |

Таблиця 34. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху.

| Технологічні лінії і ділянки цехи | Виконувані операції | Необхідне обладнання |
|---|---|--|
| Лінія виробництва холодних страв і закусок | Нарізка, заправка салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, короткочасне зберігання продукції | Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холоди-льні шафи, столи з охолоджуваною шафою |
| Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв | Змішування компонентів для приготування напоїв, кисілей, охолодження збивання кремів, порційнування і оформлення солодких страв | Збивальні машини, міксер, блендер, холодильні шафи та ін. |

Графік реалізації страв в торговельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, що реалізуються за кожен годину роботи залів визначають по формулі:

$$n_{год} = n \cdot K_{год} \quad (24)$$

де $n_{год}$, n – кількість страв, що реалізується відповідно за годину і за день; $K_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (25)$$

де $N_{год}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину і за день (визначають по графіку завантаження залів).

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для даної години приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахунку розраховуються окремо:

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}} \quad (26)$$

де $N_{n.p.}$ – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Таблиця 35. Графік реалізації страв в гарячому цеху.

| Найменування страв | Кількість страв | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 |
|------------------------------|-----------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Коефіцієнт вживання страв | | | | | | | | | | | |
| | | 0,11 | 0,13 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,11 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,04 |
| | | Коефіцієнт перерахунку для перших страв | | | | | | | | | | | |
| | | 0,16 | 0,19 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,16 | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Юшка Волинська | 50 | 8 | 10 | 10 | 8 | 6 | 8 | - | - | - | - | - | - |
| Борщ Волинський | 50 | 8 | 10 | 10 | 8 | 6 | 8 | - | - | - | - | - | - |
| Капусняк | 50 | 8 | 10 | 10 | 8 | 6 | 8 | - | - | - | - | - | - |
| Розсольник по-домашньому | 50 | 8 | 10 | 10 | 8 | 6 | 8 | - | - | - | - | - | - |
| Затеруха молочна | 9 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Бульйон із індишок прозорий | 29 | 5 | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| Судак ,тушкований в сметані | 36 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Трубочки рибні | 40 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Ковбаски рибні Українські | 40 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Завиванець із бараниною | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Битки київські | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Котлета «Марічка» | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Шпундра | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Печеня Київська | 60 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 7 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| Качка, тушкова на з вишнями | 58 | 7 | 8 | 8 | 6 | 5 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Голубці Українські | 58 | 7 | 8 | 8 | 6 | 5 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Пряження з печерицями | 28 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Пончики сирні | 28 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Вареники з вишнями | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Пюре з картоплі | 148 | 16 | 19 | 19 | 16 | 13 | 16 | 7 | 9 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| Картопля, смажена во фритюрі | 90 | 10 | 12 | 12 | 10 | 8 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Картопля смажена (із сирі) | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Соус сметанный із томатом | 58 | 7 | 8 | 8 | 6 | 5 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Морозиво "Сюрприз" | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Кава чорна «Еспресо» | 35 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Кава з молоком | 35 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Кава «Сюрприз» | 35 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Гарячий шоколад | 60 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 7 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| Чай по-сіверськи | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Чай із липового цвіту | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Яблука по-київськи | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Салат -коктейль «Український» | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Напій «Український букет» | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Десерт «Горобина» | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - |
| Кава чорна з морозивом (глясе) | 35 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Напій яблучний | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Узвар «Прикарпатський» | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Киселиця | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Груші з вершками та горіхами | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Крем «Київський» | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Желе із сиру | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Потапці (грінки) із салом | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Оселедець під шубою | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Короп із медом | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Свинина смажена, шпигована часником | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Завиванець по-гуцульськи | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Салат «Травневий» | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат із квасолі із шинкою | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат м'ясний зі свіжими огірками | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат Янтар» | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Меживо з баклажанів | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Канапе з ікрою та севрюгою | 27 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Канапе з ікрою паюсною | 27 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

Таблиця 36. Графік реалізації страв для холодного цеху.

| Найменування страви | Кількість за день, порцій, шт | Години реалізації | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 |
| | | Коефіцієнти перерахунку | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Салат –коктейль «Український» | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Напій «Український букет» | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Десерт «Горобина» | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - |
| Кава чорна з морозивом (глясе) | 35 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Напій яблучний | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Узвар «Прикарпатський» | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Киселиця | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Груші з вершками та горіхами | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Крем «Київський» | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Желе із сиру | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Коктейль молочно-шоколадний | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Коктейль молочно-кавовий | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Морозиво - асорті з плодами консервованими | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Яблука (порціями) | 107 | 12 | 14 | 14 | 12 | 10 | 12 | 5 | 7 | 6 | 6 | 5 | 4 |
| Груші (порціями) | 100 | 11 | 13 | 13 | 11 | 9 | 11 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 |
| Потапці (грінки) із салом | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Салат Волинський | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Оселедець під шубою | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Оселедець у сметані | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Короп із медом | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Закуска із тріскової печінки із сиром | 30 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Свинина смажена, шпигована | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| часником | | | | | | | | | | | | | |
| Завиванець по-гуцульськи | 50 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| Салат «Травневий» | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат «Полонинський» | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат із квасолі із шинкою | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат м'ясний зі свіжими огірками | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Салат «Янтар» | | | | | | | | | | | | | |
| Меживо з баклажанів | 20 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Закуска із сиру по-закарпатськи | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| Закуска «Оригінальна» | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| Сметана (порціями) | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Йогурт (порціями) | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Бринза солоня (порціями) | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Соус майонез | 60 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 7 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| Канаш з ікрою та севрюгою | 27 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Канаш з ікрою паюсною | 27 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

3.6.2. Розрахунок обладнання.

Розрахунок необхідного об'єму варильної апаратури здійснюється з врахуванням термінів реалізації страв. Він включає визначення об'єму і кількості котів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і тому подібне.

Кількість порцій, що реалізуються за розрахунковий період, встановлюють по таблиці реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (інколи 4 години), соус сметанный – на 2 години, солодкі страви – на цілий день. Кашу гречану розсипчасту можна готувати на цілий день, а всі останні страви готують партіями з розрахунку 2-3 години реалізації. Об'єм казанів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують по формулі:

$$V_K = \frac{n \cdot V_1}{K}, \text{ дм}^3 \quad (27)$$

де n – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;

V_1 – норма супу на 1 порцію, дм³;

K – коефіцієнт заповнення казана ($K=0,85$).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 37.

Таблиця 37 . Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.

| Найменування страви | Година, до якої готова страва | Термін реалізації | К-ть страв, порц. | Об'єм порції дм ³ | Розрахунковий об'єм ємності | Прийнята ємність |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| Юшка Волинська | 12 | 2 | 8 | 0,500 | 4,71 | Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л |
| | 14 | 2 | 10 | 0,500 | 5,88 | |
| | 16 | 2 | 18 | 0,500 | 10,60 | |
| | 18 | 2 | 14 | 0,500 | 8,23 | |
| Соус сметанний з томатом | 8 | 12 | 58 | 0,075 | 5,12 | Сотійник на 6 л |
| Борщ Волинський | 12 | 2 | 8 | 0,500 | 4,71 | Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л |
| | 14 | 2 | 10 | 0,500 | 5,88 | |
| | 16 | 2 | 18 | 0,500 | 10,60 | |
| | 18 | 2 | 14 | 0,500 | 8,23 | |
| Капусняк | 12 | 2 | 8 | 0,500 | 4,71 | Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л |
| | 14 | 2 | 10 | 0,500 | 5,88 | |
| | 16 | 2 | 18 | 0,500 | 10,60 | |
| | 18 | 2 | 14 | 0,500 | 8,23 | |
| Розсольник по-домашньому | 12 | 2 | 8 | 0,500 | 4,71 | Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л |
| | 14 | 2 | 10 | 0,500 | 5,88 | |
| | 16 | 2 | 18 | 0,500 | 10,60 | |
| | 18 | 2 | 14 | 0,500 | 8,23 | |
| Затеруха молочна | 12 | 2 | 1 | 0,500 | 0,60 | Сотійник на 2 л на 4 л |
| | 14 | 2 | 2 | 0,500 | 1,20 | |
| | 16 | 2 | 4 | 0,500 | 2,35 | |
| | 18 | 2 | 2 | 0,500 | 1,20 | |

Таблиця 38 . Розрахунок об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв.

| Найменування страв | Кількість страв в година тах завантаження | Вихід, л | Коеф-т заповнення | Розрахунковий об'єм ємності дм ³ | Прийнята ємність |
|------------------------|---|----------|-------------------|---|------------------------|
| Кава чорна з морозивом | 35 | 0,100 | 0,85 | 4,12 | Сотійник на 6 л |
| Кава «Сюрприз» | 5 | 0,100 | 0,85 | 0,60 | Сотійник на 2 л |
| Чай по-сіверськи | 1 | 0,200 | 0,85 | 0,24 | Електрочайник TEFAL |
| Чай з липового цвіту | 1 | 0,200 | 0,85 | 0,24 | |
| Напій яблучний | 1 | 0,200 | 0,85 | 0,24 | Сотійник на 2 л |
| Кава чорна «Еспресо» | 5 | 0,100 | 0,85 | 0,60 | Кавоварка AF-1 |
| Кава з коньяком | 5 | 0,100 | 0,85 | 0,60 | |
| Гарячий шоколад | 8 | 0,050 | 0,85 | 0,47 | Сотійник на 0,5 л |
| Узвар «Прикарпатський» | 5 | 0,200 | 0,85 | 1,20 | Сотійник на 2 л |

| | | | | | |
|------------------|----|-------|------|------|-----------------|
| Киселиця | 6 | 0,200 | 0,85 | 1,41 | Сотійник на 2 л |
| Крем «Київський» | 5 | 0,100 | 0,85 | 0,60 | Сотійник на 2 л |
| Желе із сиру | 10 | 0,100 | 0,85 | 1,20 | Сотійник на 2 л |

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1 + W) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \quad (28)$$

де Q_1 – кількість основного продукту, кг;

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм^3 ;

Q_2 – кількість овочів, кг;

K – коефіцієнт заповнення казана, $K = 0,85$.

Таблиця 39. Розрахунок об'єму ємкості для варіння бульйону.

| № по збірнику рецептур | Найменування страв | Кількість порцій | К-ть бульйону, дм^3 | К-ть основного продукту Q_1 , кг | К-ть овочів Q_2 , кг | Розр. об'єм казана V_k , дм^3 | Приняте обладнання |
|------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------|--|--|
| 1.95 | Бульйон з індички прозорий | 29 | 14,5 | 10,90 | 0,48 | 35,05 | Казан електричний FES-040 (700*850*750 мм) |
| 1.94 | Бульйон кістковий на: | | | | | | Казан електричний METOS VIKING-120 (1182*1200*920мм) |
| | -Борщ Волинський | 50 | 17,5 | 7,00 | 0,49 | 34,34 | |
| | -Капусняк | 50 | 20,00 | 8,00 | 0,56 | 39,25 | |
| | -Розсольник домашньому | 50 | 18,75 | 7,50 | 0,53 | 36,80 | |

Об'єм казанів для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

- для продуктів, що набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot V_g}{K}, \text{ дм}^3 \quad (29)$$

- для продуктів, що не набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{K}, \text{ дм}^3 \quad (30)$$

де 1,15 - коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;

- для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{K}, \text{ дм}^3 \quad (31)$$

$$V_v = Q \cdot W, \text{ дм}^3 \quad (32)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}, \text{ дм}^3 \quad (33)$$

де V_k - об'єм казана для варіння других страв і т.д.;

$V_{\text{порц}}$ - об'єм, займаний продуктом, дм^3 ;

V_B - об'єм води для варіння, дм^3 ;

Q - маса продуктів, кг;

ρ - об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

W - норма води на 1 кг продукту.

Об'єм казана для тушкування судаку, тушкованного в сметані (5 порц.):

$$V_k = \frac{5 \cdot 0,25}{0,85 \cdot 0,85} = 1,73 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 2 л.}$$

Об'єм казана для тушкування завиванця із бараниною (7 порц.):

$$V_k = \frac{7 \cdot 0,075}{0,85 \cdot 0,85} = 0,73 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 2 л.}$$

Об'єм казана для тушкування шпундри (7 порц.):

$$V_k = \frac{7 \cdot 0,25}{0,85 \cdot 0,85} = 2,42 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 4 л.}$$

Об'єм казана для тушкування печені Київської (8 порц.):

$$V_k = \frac{8 \cdot 0,325}{0,85 \cdot 0,85} = 3,60 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 4 л.}$$

Об'єм казана для тушкування качки з вишнями (8 порц.):

$$V_k = \frac{8 \cdot 0,15}{0,85 \cdot 0,85} = 1,7 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 2 л.}$$

Об'єм казана для тушкування голубців (8 порц.):

$$V_k = \frac{8 \cdot 0,275}{0,85 \cdot 0,85} = 3,00 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 4 л.}$$

Об'єм казана для варіння вареників з вишнею (4 порц.):

$$V_k = \frac{(0,185 \cdot 4) : 0,26 + (0,74 \cdot 4)}{0,85} = 6,84 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 8 л.}$$

Об'єм казана для варіння пюре картопляного (19 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 19 \cdot 0,160}{0,65 \cdot 0,85} = 6,33 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 8 л.}$$

Спеціалізовану теплову апаратуру підбирають відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількості продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається по графіку реалізації страв).

Один з основних видів жарильної поверхні гарячого цеху – плити. Розмір потрібної жарильної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і міри оснащеності гарячого цеху іншими видами теплового обладнання. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного вигляду розраховують на найбільш завантажену годину по

формулі:
$$F_{\text{ж.п.}} = \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (34)$$

де p – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахункову годину;

f – площа, що займає посуд на жарильній поверхні, м^2 ;

τ – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку, в наслідок недовгого терміну реалізації, необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації. Бульйони, соуси (основні) солодкі і холодні страви готують за декілька годин до відпустки і при розрахунку плити на годину максимального завантаження не враховують.

Слід враховувати, що при розрахунку жарильної поверхні плити кількість варених і тушкованих страв розраховують на 2-3 години реалізації, смажених – на 1 годину.

Загальну площу жарильної поверхні плити визначають як суму площ, необхідних для приготування окремих видів страв:

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (35)$$

Фактично площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахунковою, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунок операції. Розрахункова площа плити (F_p):

$$F_p = 1,3 \cdot F_0, \text{ м}^2 \quad (36)$$

Таблиця 40. Розрахунок жарильної поверхні плити.

| Найменування страв | Кількість страв за годину максимального завантаження | Вигляд наплитного посуду | Місткість посуду, порц. | К-ть одиниць посуду | Площа займана одиницею посуду, м | Тривалість обробки, мін | Площа жарильної поверхні, м ² |
|-----------------------------|--|--------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------|--|
| Борщ Волинський | 10 | Каструля | 6 | 1 | 0,0327 | 60 | 0,0327 |
| Битки київськи | 7 | Сковорода | 7 | 1 | 0,196 | 10 | 0,033 |
| Картопля смажена | 7 | Сковорода | 7 | 1 | 0,196 | 30 | 0,098 |
| Юшка Волинська | 10 | Каструля | 6 | 1 | 0,0327 | 60 | 0,0327 |
| Соус сметанний з томатом | 12 | Сотійник | 6 | 1 | 0,0662 | 30 | 0,0331 |
| Судак, тушкований в сметані | 5 | Сотійник | 2 | 1 | 0,0314 | 30 | 0,016 |
| Завиванець із бараниною | 7 | Сотійник | 2 | 1 | 0,0314 | 30 | 0,016 |
| Шпундра | 7 | Каструля | 4 | 1 | 0,0327 | 30 | 0,016 |
| Печеня Київська | 8 | Сотійник | 4 | 1 | 0,0492 | 60 | 0,0492 |
| Качка, тушкована з вишнями | 8 | Сотійник | 2 | 1 | 0,0314 | 90 | 0,047 |
| Голубці Українські | 8 | Сотійник | 4 | 1 | 0,0492 | 60 | 0,0492 |
| Вареники з вишнями | 4 | Сотійник | 8 | 1 | 0,0708 | 10 | 0,012 |
| Пюре картопляне | 19 | Каструля | 8 | 1 | 0,0468 | 30 | 0,023 |
| Капусняк | 10 | Каструля | 6 | 1 | 0,0327 | 60 | 0,0327 |

| | | | | | | | |
|-----------------|----|----------|-----|---|--------|----|-------------|
| Розсольник | 10 | Каструля | 6 | 1 | 0,0327 | 60 | 0,0327 |
| Затеруха | 2 | Сотійник | 2 | 1 | 0,0314 | 30 | 0,016 |
| Гарячий шоколад | 8 | Сотійник | 0,5 | 1 | 0,0014 | 20 | 0,0005 |
| Всього: | | | | | | | 0,82 |

Площа жарильної поверхні плити: $F_0 = 1,3 \cdot 0,82 = 1,07 \text{ м}^2$

Приймаємо до установки в гарячому цеху 3 плити електричні ПЕ-4К з жарильною шафою для запікання, загальною площею жарильної поверхні $0,4 \text{ м}^2$, габаритними з габаритними розмірами (930*850*850 мм).

Для смаження виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{k * \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (37)$$

де $V_{фр}$ - об'єм фритюрниці, дм^3 ;

$V_{прод}$ - об'єм займаний продуктом, дм^3 ;

$V_{ж}$ - об'єм жиру для смажіння, дм^3 ;

k - коефіцієнт заповнення фритюрниці ($k = 0,65$);

φ - оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t} \quad (38)$$

де T - тривалість зміни, год; ($T = 8$ год.);

t - час протягом якого здійснюється смаження, хв.

Розрахунок фритюрниці проводимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження і представляємо у вигляді таблиці 41.

Таблиця 41 . Розрахунок і підбір фритюрниці.

| Найменування виробів | К-ть порцій | Маса продукту, кг | ρ продукту кг/м^3 | V продукту дм^3 | m жиру, кг | ρ жиру, кг/м^3 | $V_{ж}$, дм^3 | k | Розрахунковий об'єм, дм^3 | К-ть фритюрниць |
|------------------------------|-------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------|-------------------------|------|------------------------------------|-------------------------|
| Картопля, смажена во фритюрі | 12 | 3,6 | 0,65 | 5,54 | 0,30 | 0,4 | 0,75 | 0,65 | 0,23 | ФЕ-2,0/380-2,5 1 шт. |
| Пончики сирні | 4 | 0,6 | 0,65 | 0,92 | 0,06 | 0,4 | 0,15 | 0,65 | 0,04 | |
| Трубочки рибні | 5 | 0,55 | 0,85 | 0,65 | 0,06 | 0,4 | 0,15 | 0,65 | 0,03 | |
| Ковбаски рибні | 5 | 0,50 | 0,85 | 0,60 | 0,075 | 0,4 | 0,20 | 0,65 | 0,03 | |
| Котлета «Марічка» | 7 | 1,0 | 0,85 | 1,15 | 0,11 | 0,4 | 0,30 | 0,65 | 0,03 | |

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

Розрахунок і підбір механічного обладнання для холодного цеху проводиться по кількості продукту, що переробляється за максимальну зміну з

врахуванням продуктивності машини. Для збивання крему, збитих вершків в холодному цеху, встановимо взбивальну машину.

Для збивання коктейлів, також розрахуємо міксер для виробництва коктейлів.

Тривалість роботи міксера визначаємо по формулі:

$$t = \sum \frac{p * t_1}{60} \quad (39)$$

де p - об'єм продукту, дм^3 ;

t_1 – тривалість обробки продукту, хв.

$$p = \frac{V_m}{V_d} \quad (40)$$

де V_m – об'єм продукту, дм^3 ;

V_d – об'єм діжі, дм^3 .

$$V_n = \frac{Q}{\rho} \quad (41)$$

де Q – маса продукту, кг;

ρ - об'ємна маса, $\text{кг}/\text{дм}^3$.

Кількість машин визначаємо по формулі:

$$n = \frac{t}{0.3 * T} \quad (42)$$

де T – тривалість роботи цеху, год. ($T = 8$ год.)

Розрахунок представляємо у вигляді таблиці 42.

Таблиця 42. Розрахунок і підбір міксера.

| Найменування страви | Кількість продукту, Q, кг | Об'ємна маса продукту ρ $\text{кг}/\text{дм}^3$ | Тривалість обробки, хв. | Кількість збивань | Тривалість роботи машини, год |
|---------------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Десерт «Горобина» | 1,40 | 0,5 | 10 | 1 | 0,046 |
| Збиті вершки | 1,0 | 0,5 | 20 | 1 | 0,066 |
| Крем Київський | 0,5 | 0,5 | 20 | 1 | 0,033 |
| Всього: | | | | | 0,15 |

Кількість машин: $n = \frac{0,15}{0.3 * 8} = 0,06шт$

Передбачаємо міксер BS10 (350*390*600 мм) з насадками для подрібнення і збивання продуктів (об'єм обслуговуваної ємкості до 10 літрів). Також для збивання молочних коктейлів приймаємо міксер SIRIO (160*300*500 мм).

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Підбір холодильного обладнання проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість

шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду, в якому вона зберігається: $E = \frac{Q}{\phi}$, кг (43)

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

ϕ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, $\phi = 0,7...0,8$.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно, це сировина, продукти і напівфабрикати на 0,5 зміни і готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_{н/ф} / \phi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (44)$$

де $q_c, q_{н/ф}$ - норма швидкопсувного вигляду на одну страву, кг;

q – вихід даної страви, кг;

$n, n_{год}$ – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;

ϕ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція, $\phi = 0,7-0,8$.

Таблиця 43. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

| Найменування продуктів, що підлягають зберіганню | Маса однієї порції, кг | Кількість сировини і н/ф на 1/2 зміни, кг | Кількість страв | Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг |
|--|------------------------|---|-----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Салат-коктейль «Український» | 0,200 | - | 3 | 0,60 |
| Напій «Український букет» | 0,200 | - | 12 | 2,40 |
| Десерт «Горобина» | 0,200 | - | 7 | 1,40 |
| Канаше з ікрою та севрюгою | 0,080 | - | 27 | 2,16 |
| Канаше з ікрою паюсною | 0,080 | - | 27 | 2,16 |
| Кава чорна холодна | 0,100 | - | 35 | 3,50 |
| Напій яблучний | 0,200 | - | 12 | 2,40 |
| Узвар «Прикарпатський» | 0,200 | - | 5 | 1,0 |
| Киселиця | 0,200 | - | 6 | 1,20 |
| Груші з вершками та горіхами | 0,125 | - | 10 | 1,25 |
| Крем «Київський» | 0,100 | - | 5 | 0,50 |
| Желе із сиру | 0,100 | - | 10 | 1,0 |
| Поташці (грінки) із салом | 0,080 | - | 4 | 0,32 |
| Оселедець під шубою | 0,100 | - | 30 | 0,30 |
| Оселедець у сметані | 0,125 | - | 30 | 3,75 |
| Короп із медом | 0,150 | - | 30 | 4,50 |
| Закуска із тріскової печінки із сиром | 0,100 | - | 30 | 3,00 |
| Свинина смажена, шпигована часником | 0,100 | - | 50 | 5,00 |
| Завиванець по-гуцульськи | 0,100 | - | 50 | 5,00 |
| Салат «Травневий» | 0,100 | - | 3 | 0,30 |

| | | | | |
|---------------------------------------|-------|-------|----|---------------|
| Салат «Полонинський» | 0,100 | - | 3 | 0,30 |
| Салат із квасолі із шинкою | 0,100 | - | 3 | 0,30 |
| Салат м'ясний зі свіжими огірками | 0,100 | - | 20 | 2,00 |
| Салат «Янтар» | 0,100 | - | 20 | 2,00 |
| Меживо з баклажанів | 0,100 | - | 20 | 2,00 |
| Закуска із сиру по-закарпатськи | 0,100 | - | 9 | 0,90 |
| Закуска «Оригінальна» | 0,100 | - | 9 | 0,90 |
| Соус майонез | 0,020 | - | 60 | 0,12 |
| Оселедець | - | 0,90 | - | 0,90 |
| Майонез | - | 2,50 | - | 2,50 |
| Сметана | - | 11,00 | - | 11,00 |
| Маргарин столовий | - | 3,00 | - | 3,00 |
| Масло вершкове | - | 1,40 | - | 1,40 |
| Вершки 35% | - | 2,52 | - | 2,52 |
| Молоко | - | 6,09 | - | 6,10 |
| Яйця курячі | - | 9,32 | - | 9,32 |
| Сало шпик | - | 1,85 | - | 1,85 |
| Печінка тріскова в маслі консервована | - | 0,90 | - | 0,90 |
| Сир твердий | - | 5,80 | - | 5,80 |
| Жир тваринний топлений харчовий | - | 3,7 | - | 3,70 |
| Шинка | - | 0,30 | - | 0,30 |
| Ікра паюсна | - | 0,14 | - | 0,14 |
| Севрюга гарячого копчення | - | 0,29 | - | 0,29 |
| Ікра кетова | - | 0,14 | - | 0,14 |
| Йогурт | - | 0,80 | - | 0,80 |
| Всього: | | | | 103,62 |

$$E = 103,62 / 0,7 = 129,53 \text{ кг}$$

В 0,1 м³ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів.

$$E = 129,53 / 200 = 0,65 \text{ м}^3$$

Таким чином приймаємо холодильну шафу ШХ- 0,71 з корисним охолоджуваним об'ємом 0,70 м³, габаритні розміри (1100*760*1800мм).

Підбір допоміжного обладнання.

Основним допоміжним обладнанням гарячого цеху є виробничі столи. Розрахунок необхідної довжини столів ведеться по кількості тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Інше немеханічне обладнання доготовочного цеху (стелажі, мийні ванни, візки та ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів L визначаємо по формулі:

$$L = l * N_1, \text{ м} \tag{45}$$

де l – норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції;

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 44. Розрахунок та підбір робочих столів для гарячого цеху.

| Найменування операцій | Кількість робітників одночасно зайнятих на даній операції | Норма довжини столу, 1 м | Загальна довжина столу L, м | Габарити, мм | | | Кількість столів, марка |
|---|---|--------------------------|-----------------------------|--------------|--------|--------|-------------------------|
| | | | | довжина | ширина | висота | |
| 1. Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів | 0,75 | 1,25 | 1,13 | 1200 | 800 | 860 | СПР-800 |
| 2. Лінія приготування перших страв | 0,75 | 1,25 | 1,13 | 1200 | 800 | 860 | СПР-800 |
| 3. Лінія приготування солодких страв і напоїв | 0,75 | 1,25 | 1,13 | 1200 | 800 | 860 | СПР-800 |
| 4. Лінія борошняна | 0,75 | 1,25 | 1,13 | 1200 | 800 | 860 | СПР-800 |

Таблиця 45. Розрахунок та підбір робочих столів для холодного цеху.

| Найменування операцій | Кількість робітників одночасно зайнятих на даній операції | Норма довжини столу, 1 м | Загальна довжина столу L, м | Габарити, мм | | | Кількість столів, марка |
|--|---|--------------------------|-----------------------------|--------------|--------|--------|-------------------------|
| | | | | довжина | ширина | висота | |
| 1. Лінія приготування салатів і овочевих гарнірів | 0,25 | 1,5 | 0,40 | 1000 | 800 | 800 | СПД800 |
| 2. Лінія приготування холодних закусок | 0,25 | 1,5 | 0,40 | | | | |
| 3. Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв | 0,50 | 1,5 | 0,75 | 1000 | 800 | 800 | СПД800 |

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{год}}{T * \lambda * 3600}, \text{ кухарів} \quad (46)$$

де $A_{год}$ – кількість людино-секунд, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, людино-годин;

T – час роботи зміни, год;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$);

N_1 – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$A_{год} = n * K_{тр} * 100, \text{ людино-годин} \quad (47)$$

де n – кількість страв певного виду, шт;

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості на приготування однієї страви;
 100 – час, що витрачається на приготування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ працівників} \quad (48)$$

де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою; $\alpha = 1,32$

Таблиця 46. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.

| № по збірнику рецептур | Найменування страви | Кількість страв за день порцій | Норма часу | Кількість людино - годин |
|------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.108 | Борщ Волинський | 50 | 120 | 6000 |
| 1.117 | Капусняк | 50 | 50 | 2500 |
| 1.121 | Розсольник по-домашньому | 50 | 120 | 6000 |
| 1.155 | Затеруха молочна | 9 | 30 | 270 |
| 1.125 | Юшка Волинська | 50 | 100 | 5000 |
| 1.95 | Бульйон із індишок прозорий | 29 | 140 | 4060 |
| 1.234 | Судак ,тушкований в сметані | 36 | 100 | 3600 |
| 1.238/1.328 | Трубочки рибні | 40 | 270 | 10800 |
| 1.239/1.342 | Ковбаски рибні Українські | 40 | 100 | 4000 |
| 1.265/1.328 | Завиванець із бараниною | 50 | 110 | 5500 |
| 1.257/1.338 | Битки київські | 50 | 100 | 5000 |
| 1.259/1.340 | Котлета «Марічка» | 50 | 80 | 4000 |
| 1.271/1.97 | Шпундра | 50 | 90 | 4500 |
| 1.278 | Печеня Київська | 60 | 100 | 6000 |
| 1.318/1.328 | Качка, тушкова з вишнями | 58 | 100 | 5800 |
| 1.296/1.376 | Голубці Українські | 58 | 100 | 5800 |
| 1.223 | Пряження з печерицями | 28 | 60 | 1680 |
| 1.230 | Пончики сирні | 28 | 90 | 2520 |
| 1.448 | Вареники з вишнями | 30 | 240 | 7200 |
| 1.328 | Пюре з картоплі | 148 | 40 | 5920 |
| 1.338 | Картопля смажена (із сирі) | 50 | 50 | 2500 |
| 1.339 | Картопля, смажена во фритюрі | 90 | 170 | 15300 |

| | | | | |
|----------------|-------------------------------------|----|-----|---------------|
| 1.376 | Соус сметанный із томатом | 58 | 50 | 2900 |
| 932 | Морозиво "Сюрприз" | 5 | 50 | 250 |
| 948 | Кава чорна «Еспресо» | 35 | 10 | 350 |
| 949 | Кава з коньяком | 35 | 30 | 1050 |
| 1.431 | Кава «Сюрприз» | 35 | 30 | 1050 |
| 963 | Гарячий шоколад | 60 | 20 | 1200 |
| 1.426 | Чай по-сіверськи | 10 | 20 | 200 |
| 1.427 | Чай із липового цвіту | 10 | 20 | 200 |
| 1.415 | Яблука по-київськи | 10 | 50 | 500 |
| | Салат-коктейль «Український» | 20 | 80 | 1600 |
| | Напій «Український букет» | 12 | 50 | 600 |
| | Десерт «Горобина» | 7 | 60 | 420 |
| 957 | Кава чорна з морозивом (глясе) | 35 | 20 | 700 |
| 1043 | Напій яблучний | 12 | 30 | 360 |
| 1.396 | Узвар «Прикарпатський» | 5 | 30 | 150 |
| 1.398 | Киселиця | 6 | 50 | 300 |
| 1.412 | Груші з вершками та горіхами | 10 | 60 | 600 |
| 1.419 | Крем «Київський» | 5 | 200 | 1000 |
| 1.420 | Желе із сиру | 10 | 70 | 700 |
| 1.82 | Потапці (грінки) із салом | 30 | 30 | 900 |
| 1.60 | Оселедець під шубою | 30 | 150 | 4500 |
| 1.62 | Короп із медом | 30 | 110 | 3300 |
| 1.67 | Свинина смажена, шпигована часником | 50 | 90 | 4500 |
| 1.69 | Завиванець по-гуцульськи | 50 | 80 | 4000 |
| 1.2 | Салат «Травневий» | 20 | 90 | 1800 |
| 1.26 / 1.379 | Салат із квасолі із шинкою | 20 | 100 | 2000 |
| 1.29 / 1.379 | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 20 | 150 | 3000 |
| 1.38 / 1.379 | Салат «Янтар» | 20 | 120 | 2400 |
| 1.52 | Меживо з баклажанів | 20 | 130 | 2600 |
| 28 | Канapé з ікрою та севрюгою | 27 | 80 | 2160 |
| 30 | Канapé з ікрою паюсною | 27 | 80 | 2160 |
| Всього: | | | | 161400 |

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:

$$N_1 = 161400 / (14 * 1,14 * 3600) = 3 \text{ кухаря}$$

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.1.31

Арк.

Загальна кількість робітників: $N_2=1,32*3 = 4$ працівників.

Таблиця 47. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.

| № по збірнику рецептур | Найменування страви | Кількість страв за день порцій | Норма часу | Кількість людино - годин |
|------------------------|--|--------------------------------|------------|--------------------------|
| 1.36 | Салат Волинський по-домашньому» | 20 | 90 | 1800 |
| | Салат -коктейль «Український» | 20 | 80 | 1600 |
| | Напій «Український букет» | 12 | 50 | 600 |
| | Десерт «Горобина» | 7 | 60 | 420 |
| 957 | Кава чорна з морозивом (глясе) | 35 | 20 | 700 |
| 1043 | Напій яблучний | 12 | 30 | 360 |
| 1.396 | Узвар «Прикарпатський» | 5 | 30 | 150 |
| 1.398 | Киселиця | 6 | 50 | 300 |
| 1.412 | Груші з вершками та горіхами | 10 | 60 | 600 |
| 1.419 | Крем «Київський» | 5 | 200 | 1000 |
| 1.420 | Желе із сиру | 10 | 70 | 700 |
| 1054 | Коктейль молочно-шоколадний | 12 | 300 | 3600 |
| 1054 | Коктейль молочно-кавовий | 12 | 300 | 3600 |
| 1040 | Вершки з лікером | 12 | 300 | 3600 |
| 930 | Морозиво – асорті з плодами консервованими | 5 | 20 | 100 |
| 847 | Яблука порціями | 107 | 20 | 2140 |
| 847 | Груші порціями | 100 | 20 | 2000 |
| 1.82 | Потапці (грінки) із салом | 30 | 30 | 600 |
| 1.60 | Оселедець під шубою | 30 | 150 | 4500 |
| 1.61 | Оселедець у сметані | 30 | 60 | 1800 |
| 1.62 | Короп із медом | 30 | 110 | 3300 |
| 1.66 | Закуска із тріскової печінки із сиром | 30 | 30 | 900 |
| 1.67 | Свинина смажена, шпигована часником | 50 | 90 | 4500 |
| 1.69 | Завиванець по-гуцульськи | 50 | 80 | 4000 |
| 1.2 | Салат «Травневий» | 20 | 90 | 1800 |
| 1.5 | Салат «Полонинський» | 20 | 70 | 1400 |
| 1.26 /1.379 | Салат із квасолі із шинкою | 20 | 100 | 2000 |
| 1.29/1.379 | Салат м'ясний зі свіжими огірками | 20 | 150 | 3000 |
| 1.38/1.379 | Салат « Янтар» | 20 | 120 | 2400 |
| 1.52 | Меживо з баклажанів | 20 | 130 | 2600 |
| 1.87 | Закуска із сиру по-закарпатськи | 9 | 40 | 360 |
| 1.89 | Закуска «Оригінальна» | 9 | 50 | 450 |
| | Сметана (порціями) | 8 | 20 | 160 |
| | Йогурт (порціями) | 8 | 20 | 160 |
| 42 | Бринза солоня (порціями) | 10 | 20 | 200 |
| 1.379 | Соус майонез | 60 | 20 | 1200 |
| 28 | Канале з ікрою та севрюгою | 27 | 80 | 2160 |
| 30 | Канале з ікрою паюсною | 27 | 80 | 2160 |
| | Всього: | | | 63220 |

Чисельність кухарів в холодному цеху:

$$N_1 = 63220 / (14 * 1,14 * 3600) = 1 \text{ кухар.}$$

Загальна кількість працівників: $N_2 = 1 * 1,32 = 2$ працівника.

3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Площу цеху визначають по формулі:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (49)$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обл.}}$ – площа, займана обладнанням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,35$)

Таблиця 48. Розрахунок площі гарячого цеху.

| Найменування обладнання | Марка обладнання | Кількість одиниць обладнання | Габарити, м | | Площа одиниці обладнання $S, \text{ м}^2$ |
|---|------------------|------------------------------|-------------|--------|---|
| | | | довжина | ширина | |
| Казан електричний | METOS VIKING-120 | 1 | 1,18 | 1,20 | 1,42 |
| Казан електричний | FES-040 | 1 | 0,70 | 0,85 | 0,60 |
| Плита електрична | ПЕ-4К | 3 | 0,93 | 0,85 | 2,40 |
| Фритюрниця | ФЕ-2,0/380-2,5 | 1 | 0,70 | 0,60 | - |
| Електрочайник | TEFAL | 1 | - | - | - |
| Кавоварка | AF-1 | 1 | 0,46 | 0,53 | - |
| Стелаж пересувний | СКП | 1 | 1,19 | 0,63 | 0,75 |
| Вставка до теплового обладнання | В-400-01 | 4 | 0,40 | 0,80 | 1,30 |
| Стійка роздавальна тепла | СРТЕСМ | 2 | 1,05 | 0,65 | 1,36 |
| Марміт | ЕМК-70КМУ | 1 | 1,5 | 1,03 | 1,55 |
| Стіл для встановлення засобів малої механізації | СПММ-1500 | 2 | 1,50 | 0,80 | 2,40 |
| Стіл виробничий | СПР-800 | 4 | 1,20 | 0,80 | 3,84 |
| Раковина | - | 1 | 0,50 | 0,40 | 0,20 |
| Бачок для відходів | - | 1 | 0,50 | 0,50 | 0,25 |
| Всього: | | | | | 16,07 |

Площа гарячого цеху: $S_{\text{ц}} = 16,07 / 0,35 = 46 \text{ м}^2$

Таблиця 49. Розрахунок площі холодного цеху.

| Найменування обладнання | Марка обладнання | Кількість одиниць обладнання | Габарити, м | | Площа одиниці обладнання S, м ² |
|--|------------------|------------------------------|-------------|--------|--|
| | | | довжина | ширина | |
| Міксер | BS10 | 1 | 0,35 | 0,39 | - |
| Міксер для молочних коктейлів | SIRIO-1 | 1 | 0,16 | 0,30 | - |
| Холодильна шафа | ШХ-0,71 | 1 | 1,10 | 0,76 | 0,84 |
| Слайстер | LADY 22 GS | 1 | 0,45 | 0,36 | - |
| Скринька морозильна | 235/930 | 1 | 0,75 | 0,64 | 0,48 |
| Установка для охолодження напоїв | УОРН | 1 | 0,67 | 0,32 | 0,21 |
| Стіл для установки засобів малої механізації | СПММ-1500 | 2 | 1,50 | 0,80 | 2,40 |
| Стіл виробничий | СПСМ-1 | 1 | 1,05 | 0,84 | 0,90 |
| Стіл виробничий холодильний | PDT | 1 | 1,60 | 0,80 | 1,28 |
| Охолоджувальна стійка | Rieber Rollito | 1 | 1,2 | 0,84 | 1,00 |
| Мийна ванна | 1BMP | 1 | 0,80 | 0,80 | 0,64 |
| Стелаж пересувний | СКП | 1 | 1,19 | 0,63 | 0,75 |
| Раковина | - | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,20 |
| Бачок для відходів | - | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,25 |
| Всього: | | | | | 8,95 |

Площа холодильного цеху: $S_{ц} = 8,95/0,35 = 26 \text{ м}^2$

3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень.

3.7.1. Торговельні приміщення для відвідувачів.

До групи приміщень для відвідувачів входять:

- Зал ресторану;
- Аванзал;
- Вестибюль і гардероб, туалетними кімнатами й умивальниками.

Вестибюль. Вестибюль повинен мати чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачають вільні проходи між меблями і відступи від стійок гардероба і дзеркал. Гардероб розташовується при вході в вестибюль, а далі по шляху руху споживачів в зал передбачають санвузли. Приміщення вестибюлю доцільно робити здатним трансформуватись для зменшення його в літній період, аби мати можливість збільшити площу зали. Його площа

розраховується по нормах: 0,3 – 0,45 м² на 1 обіднє місце. Таким чином площа вестибюлю дорівнює. У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. $S=0,4 \times 75= 30 \text{ м}^2$

Туалетні, умивальники. Для відвідувачів розміщуємо одним блоком. Вбиральні проектуємо з розрахунку один унітаз на 60 місць в залі; на кожних додаткових 50 місць необхідно передбачити один умивальник.

Аванзали для ресторанів місткістю до 150 місць приймають площею 15 м². При проектуванні підприємств ресторанного господарства підбирають і розраховують площу залу виходячи з норм площі на одне місце по формулі:

$$S=P*W, \text{ м}^2 \quad (50)$$

де P – кількість місць у залі;

W – норма площі на одне місце, м².

Згідно СНіПу – 78, норма площі на одне місце складає, м²:

- для ресторанів з естрадою та танцювальним майданчиком – 2,0;

$$S= 75*2,0= 150 \text{ м}^2$$

3.7.2. Адміністративно-побутові приміщення.

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, бухгалтера, зав. виробництвом згідно СНіПу:

Кабінет директора та контора - 6 м²,

Білизняна – 6 м².

Гардероб для персоналу: 0,1 м² на 1 працівника для верхнього одягу і 0,25 м² для санітарного і домашнього одягу. $S_{\text{гард.}} = 9 \text{ м}^2$

Душові кабінки окремо для чоловіків і для жінок з розрахунку 1 кабінка 10 осіб, розмір кабінки 0,9 х 0, 9.

Туалети для персоналу: 1 унітаз на 15 жінок, для чоловіків 1 унітаз і 1 пісуар на 30 чоловік.

3.7.3. Технічні приміщення.

До цієї групи приміщень відносяться:

- приміщення теплового пункту;
- вентиляторні камери;
- електрощитові.

Технічні приміщення служать для устаткування підприємств ресторанного господарства системами опалення, приточно - витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, холодопостачанням, електропостачанням і т.д.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Приміщення теплового пункту – 6 м².

Вентиляційні камери – 6 м².

Електрощитові - 6 м².

Завантажувальна - 18 м²

3.7.4. Допоміжні приміщення

До допоміжних приміщень відносять:

- мийну столового посуду;
- кухонного посуду.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Мийна столового посуду - 12 м²;

Мийна кухонного посуду - 8 м².

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.

Об'ємно-планувальний розв'язок будинку обумовлюється технологічними процесами, розміщенням устаткування, номенклатурою будівельних виробів, рельєфом місцевості, природними умовами майданчика будівництва, сезонністю функціонування підприємства, вимогами діючих нормативних документів по проектуванню.

Об'ємно-планувальний розв'язок проектованого підприємства забезпечує:

- зручність для відвідувачів і персоналу;
- функціональний взаємозв'язок приміщень із урахуванням вимог потоковості технологічного процесу.

Проектоване підприємство розміщується в окремо вартому будинку, що дає можливість легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень, багатоцільового використання будинку. Одноповерховий будинок був обраний у зв'язку з тим, що проектоване підприємство невелике, розмір ділянки забудови не обмежений. А так само в одноповерховому будинку чітко погоджуються між собою всі основні групи приміщень (для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові), раціонально вирішується планувальна схема підприємства й немає необхідності в обладнанні сходів і підйомників.

При проектуванні підприємства була використана поздовжня одностороння схема об'ємно-планувального розв'язку. При цій схемі приміщення для відвідувачів розміщені уздовж головного фасаду будинку, а виробничі приміщення – уздовж другого фасаду. При такій схемі вийшов прямокутний план. Зал з роздавальної примикають до гарячого й холодного цехів, мийного столового посуду. Роздавальна безпосередньо примикає до холодних і гарячих цехів, буфету, мийного столового посуду й безпосередньо виходить до залів для споживачів. При цьому гарячий і холодний цехи розміщені в центрі виробничої групи й будинку. Вони суміжні між собою й примикають до мийного кухонного посуду. Мийна кухонного посуду має зручне повідомлення з іншими виробничими цехами й камерою харчових відходів. Тому що гарячий і холодний цеха не будуть мати достатнього природного висвітлення, то було передбачено проектом крім штучного висвітлення й скляний дзвін над цими

приміщеннями. Дана планувальна схема, що дозволить чітко й просто організувати рух відвідувачів, персоналу й доставку сировини й готової продукції, при цьому уникають зустрічні потоки.

Групу складських приміщень варто розміщати одним блоком у підвальному, цокольному або на першому поверсі будівлі з боку господарчої зони підприємства. Взаємозв'язок цих приміщень визначається їх функціональним призначенням і схемами вантажопотоків. Охолоджувані й неохолоджувані приміщення повинні бути максимально наближені до завантажувальної площадки й приміщення для прийому та розвантаження продуктів, а також вантажно-розвантажувальної рампи. Завантажувальну площадку обладнують люками, пандусами, похилими й вертикальними підйомниками (під час розташування складської групи в підвалі або цокольному поверсі), вагами, а також різними засобами механізації.

Охолоджувані камери рекомендується розташовувати єдиним блоком у північній або північно-східній частині будівлі. Безпосередньо до них повинне примикати машинне відділення.

Слід прагнути, щоб конфігурація групи охолоджуваних приміщень була за можливістю прямокутної форми, без зайвих виступів і кутів, а двері відкривалися в спеціальній неопалюваний тамбур глибиною 1,6 м.

Ширина дверей (для одностворчатих дверей) в охолоджуваних камерах повинна складати не менш 0,9 м, а під час використання виловних навантажувачів і піддонів - не менш 1,5 м.

Окремо розташовані камери при розрахунковій температурі повітря в них $+2^{\circ}\text{C}$ і вище допускається проектувати без тамбурів.

Перегородки між поруч розташованими охолоджуваними камерами проектується без теплоізоляції, за різниці розрахункових температур повітря в них $+4^{\circ}\text{C}$ і менше.

Камеру харчових відходів, як правило, розміщують на першому поверсі будівлі (окремо від загальних продуктових камер) з виходом через тамбур назовні й у коридор підприємства. Вона повинна бути зв'язана (по вертикалі або по горизонталі) із мийними столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Приміщення для зберігання картоплі й овочів при розміщенні підприємства харчування в одноповерховій будівлі доцільно проектувати поруч з овочевим цехом або поблизу від нього, а в багатоповерховій будівлі - безпосередньо під овочевим цехом або поруч з підйомником.

Під час проектування приміщення зберігання картоплі й овочів варто враховувати, що в ці приміщення не повинно бути доступу природного освітлення.

Приміщення зберігання сухих продуктів розміщують, як правило, у групі складських приміщень. За наявності у підприємстві, що проектується кондитерського цеху, який є основним споживачем сипучих продуктів (борошна, цукру та ін.) комору для їх зберігання доцільно розташувати на першому поверсі поблизу від цього цеху.

Приміщення для зберігання сухих продуктів повинне бути сухим, добре вентильоватися й мати природне освітлення. Його варто ізолювати від приміщень із підвищеною вологістю.

Виробничі приміщення варто розташовувати у будівлі підприємства, таким чином, щоб забезпечувати їх зв'язок зі складськими приміщеннями, роздавальними, мийними столового й кухонного посуду, мийної тари напівфабрикатів, а також забезпечувати зв'язок між окремими приміщеннями цієї групи.

Щоб уникнути поширення специфічних запахів, цю групу приміщень не рекомендується розміщати на фасадній стороні будівлі. Їх розташовують, таким чином, щоб створювалася потоковість технологічних процесів обробки сировини, приготування страв і відпускання їх споживачам. У виробничих цехах повинне бути природне освітлення.

Якщо все підприємство знаходиться на одному поверсі, то безпосередньо за групою складських приміщень повинні розташовуватися заготовочні цехи (у першу чергу, овочевий), а потім - гарячий і холодний. У підприємствах, що займають два й більш поверхи, заготовочні цехи розміщують на поверхах, які розташовані нижче, забезпечуючи зручне вертикальне транспортування напівфабрикатів у доготовочні цехи, що знаходяться на поверхах, розташованих вище.

Для підприємств харчування з комплексним забезпеченням напівфабрикатами виробничі приміщення раціонально проектувати за безцеховою системою. У цьому випадку всі операції технологічного процесу здійснюються в одному приміщенні, яке розділене устаткуванням на окремі зони - технологічні лінії з приготування супів, других страв, соусів, гарнірів, гарячих і холодних напоїв, солодких і холодних страв. Безцехова система значно спрощує організацію виробничого процесу й дає можливість, за необхідності, переставляти устаткування відповідно до змін технологічного процесу.

Якщо в одному приміщенні знаходяться відділення з різними температурно-вологими режимами, варто застосовувати технологічне устаткування, яке забезпечує в місцях обробки і приготування страв необхідні температури (із місцевими відсмоктувачами, охолоджуваними поверхнями, інфрачервоним випромінюванням та інше).

У цих приміщеннях допускається штучне освітлення або освітлення іншим світлом.

Торгові приміщення. Послідовність розміщення та взаємозв'язок приміщень торгової групи зумовлюється схемами руху відвідувачів, персоналу, що обслуговує, потоків чистого й брудного посуду.

Основне торгове приміщення - це зал. Його місткість та швидкість обслуговування споживачів визначають пропускну здатність підприємства, а, отже, і його рентабельність. Планування залу залежить від способу обслуговування (офіціантами або самообслуговування) і типу роздачі, що застосовується під час обслуговування.

Найбільш раціональна прямокутна форма залу зі співвідношеннями сторін 1:1,5 - 1:3. Зали великої місткості можуть мати Г та П-подібне планування. Зали, як правило, розташовують із фасадної сторони будівлі з орієнтацією на південь або південний захід. По можливості вони повинні мати двостороннє освітлення. Глибину залу приймають виходячи з вимог зручності обслуговування й нормативу природної освітленості (1:8), висоту - у межах 3,3...4,2 м.

Зали повинні бути зручно зв'язані з приміщеннями вестибюля (гардеробом, санвузлом для відвідувачів), роздавальною й мийною столового посуду. Великі зали варто розділяти перегородками, що розсовуються, на окремі приміщення (відсіки).

Сполучною ланкою між залом та виробничими приміщеннями є роздача. У ресторанах і кафе з обслуговуванням офіціантами для роздавальної відводять окреме приміщення, яке повинне мати зручний зв'язок з гарячим й холодним цехами, мийною столового посуду, сервізною, буфетами та приміщенням для різання хліба. У залах із самообслуговуванням установлюють роздавальні лінії з урахуванням зручності доставки до них готової продукції, раціональної організації потоків відвідувачів, а також потоків використаного й чистого посуду.

Групу адміністративних приміщень варто проектувати єдиним блоком, який допускається розташовувати в будь-якому поверсі будівлі. До них повинен бути забезпечений підхід, що минає виробничі й складські приміщення, і одночасно повинен здійснюватися зв'язок із усіма цехами й службами підприємства.

Кабінет директора рекомендується розміщати біля залу, кімнату персоналу - у групі виробничих приміщень, ближче до гарячого цеху й мийної посуду.

Побутові приміщення (гардеробні, душові, санітарні вузли для обслуговуючого персоналу) також варто компонувати єдиним блоком ізольовано від виробничих приміщень підприємства.

Склад і розміщення *технічних приміщень* визначається прийнятими в проекті видами санітарно-технічних пристроїв, системами холодо- і енергопостачання. Вентиляційні камери повинні мати безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями, тепловий пункт - із системами опалення й водопостачання.

Для технічних приміщень рекомендується передбачити самостійний вхід із вулиці (із господарчої зони).

Підсобні приміщення, які зв'язані з благоустроєм господарчої зони підприємства (сміттєзбиральник, приміщення для тари), розташовують на території двору, або в самій будівлі.

Раціональні габарити; приміщень визначаються можливістю економічного розміщення необхідного устаткування з урахуванням проходів для їх експлуатації. Проте для створення економічного інтер'єру цього недостатньо. Приміщення повинні мати гармонійні пропорції (співвідношення основних

розмірів - висоти, ширини, довжини), які залежать від обсягу, конфігурації, способу освітлення.

Допустимими пропорціями є наступні співвідношення (висота : ширина : довжина): при обсязі приміщення $50...500 \text{ м}^3$ - від 1:1,5:1,5 до 1:2:4; при обсязі більш 500 м^3 - від 1:3:3 до 1:3:6.

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.

На даному підприємстві ресторанного господарства здійснюється поточний технохімічний контроль, який повинен забезпечити доброякісність і нешкідливість готових страв, що випускаються, і напівфабрикатів. Перш за все контролю піддається сировина, напівфабрикати і продукти поступають на підприємства ресторанного господарства. Вони повинні за якістю відповідати вимогам, встановленим на них нормативною документацією. У ній обумовлені органолептичні властивості, фізико-хімічні показники, характер упаковки, терміни і умови зберігання. Ці документи рекомендуються як керівництво при контролі якості страв і кулінарних виробів на підприємствах громадського харчування. Це контроль є засобом і складовою частиною процесу управління якістю продукції, і він має бути оперативним і дієвим. Обумовлено це тим, що сировина і продукція, що випускається підприємством і використовуване на ній, є швидкопсувною.

Результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати і використовувати для регулювання найбільш істотних чинників, що формують якість продукції, що випускається.

У системі контролю якості продукції на підприємстві братимуть участь державні органи. За якістю продукції і дотриманням санітарно-гігієнічних норм і правил встановлюється також державний санітарний нагляд, який здійснюється установами санітарно, – епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я на основі чинного законодавства.

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю:

Вхідний – контроль якості сировини, що поступає, і напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників з метою визначення відповідності продукції нормативній документації, що регламентує якість;

Операційний – контроль етапів технологічного процесу з метою визначення правильності його ведення і своєчасного виявлення порушень норм закладки і технології виробництва продукції;

Приймальний (вихідний) – контроль якості на завершальному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, в ході якого вирішується питання про її придатність до реалізації.

Для здійснення цих видів контролю на підприємстві створюються служби контролю якості – відповідальні за нього з чітким визначенням функцій і відповідальності кожного за якість сировини, що поступає, і продукції, що випускається. Склад відповідальних затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу.

Здійснюючи контроль, слід користуватися сукупністю прийомів і методів: органолептичних, лабораторних, експертних, соціологічних і інших видів оцінки якості готових блюд і кулінарних виробів.

Органолептичний аналіз – це бракераж продукції – дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептурних закладок, технології виробництва, оформлення страв і оперативно прийняти заходи до усунення виявлених недоліків. Комісія

бракеражу складається з керівника підприємства, зав. виробництвом, санітарного працівника і члена комісії суспільного контролю.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюються в такій послідовності: зовнішній вид, колір, запах, консистенція; у порожнині рота: смак, однорідність, соковитість та ін. Рідкі страви: бульйон м'ясний, молоко, сметана, кава, компот оцінюють на вид, стан поверхні, однорідності, запах, колір і смак.

Для проведення бракеражу у розпорядженні комісії мають бути ваги, ніж, поварська голка, черпак, термометр, чайник з окропом для обполіскування приладів: окрім цього у кожного члена комісії бракеражу – дві ложки, вилка, ніж, тарілка, стакан з холодною водою, блокнот і олівець.

Бракераж починають з визначення маси готових виробів і окремих перших, других, солодких страв і напоїв. Штучні вироби зважують одночасно 10 штук і визначають середню масу однієї штуки. Готові страви відбирають на роздачі в кількості трьох порцій, зважуючи їх окремо, і розраховують середню масу страви.

На даному підприємстві основне виробів, таке, що входить до складу страв окунь, тріска, пиріжки, сосиска, сарделька, мова, розтягаї з м'ясом, кулеб'яки з рибою та інше, зважують в кількості 10 порцій і вони повинні відповідати нормам. Маса однієї порції може відхилятися від норми +3%.

На роздачі контролюють: температуру блюд при відпустці термометром в металевій оправі. Органолептичний контроль сировини здійснює матеріально-відповідальна особа: завідувач складом або комірник у присутності завідувача виробництвом і санітарного лікаря (медсестра).

Продукт сумнівний за якістю направляють в санітарно-харчову лабораторію. Результати оцінки якості виробів реєструють в спеціальному журналі бракеражу до початку її реалізації.

Лабораторний контроль на підприємстві ресторанного господарства здійснюють санітарно-технологічні харчові лабораторії державної торгівлі і ресторанного господарства і технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

5. Моделювання процесу надання послуг

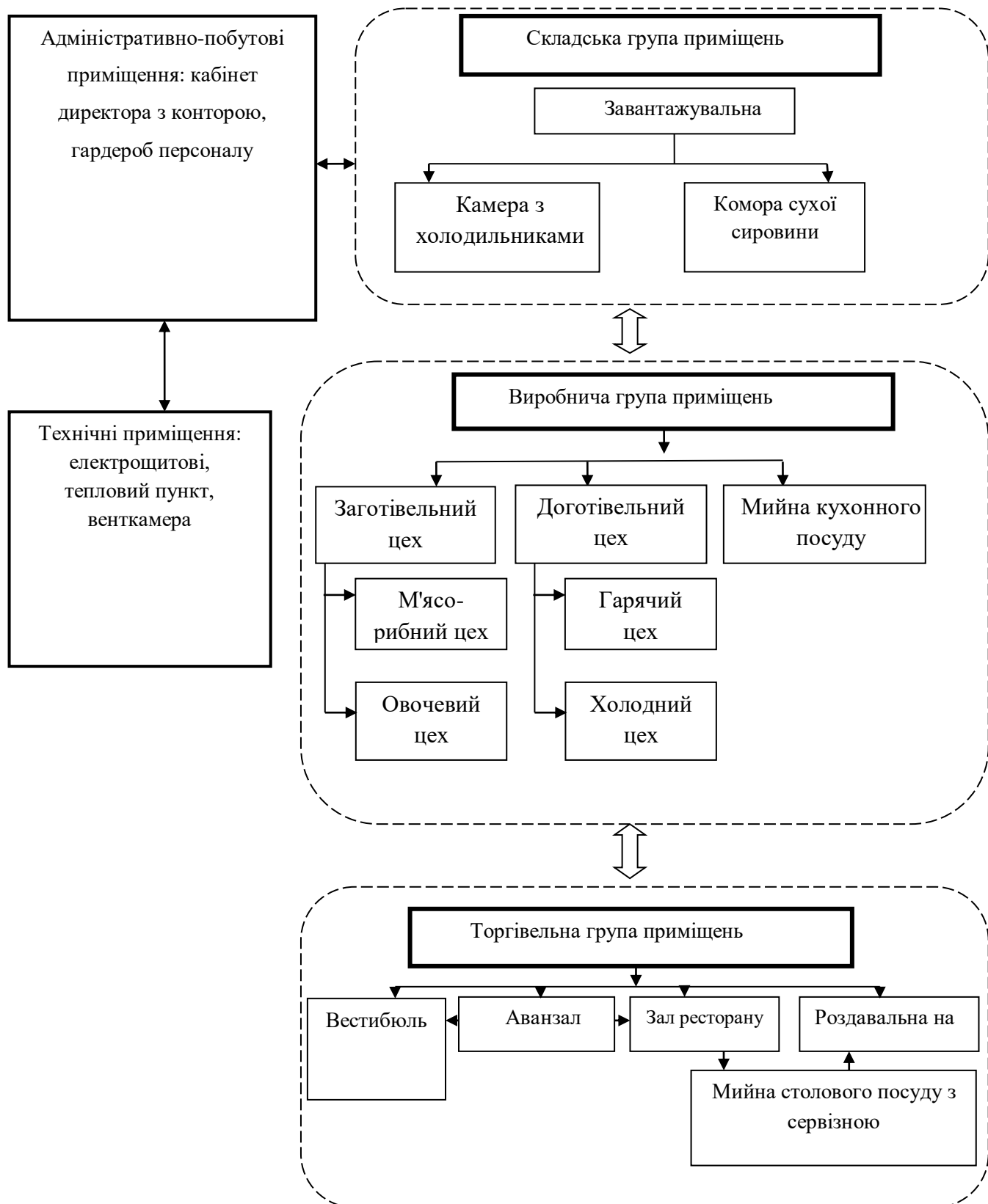


Рис. 1 - Модель ресторану

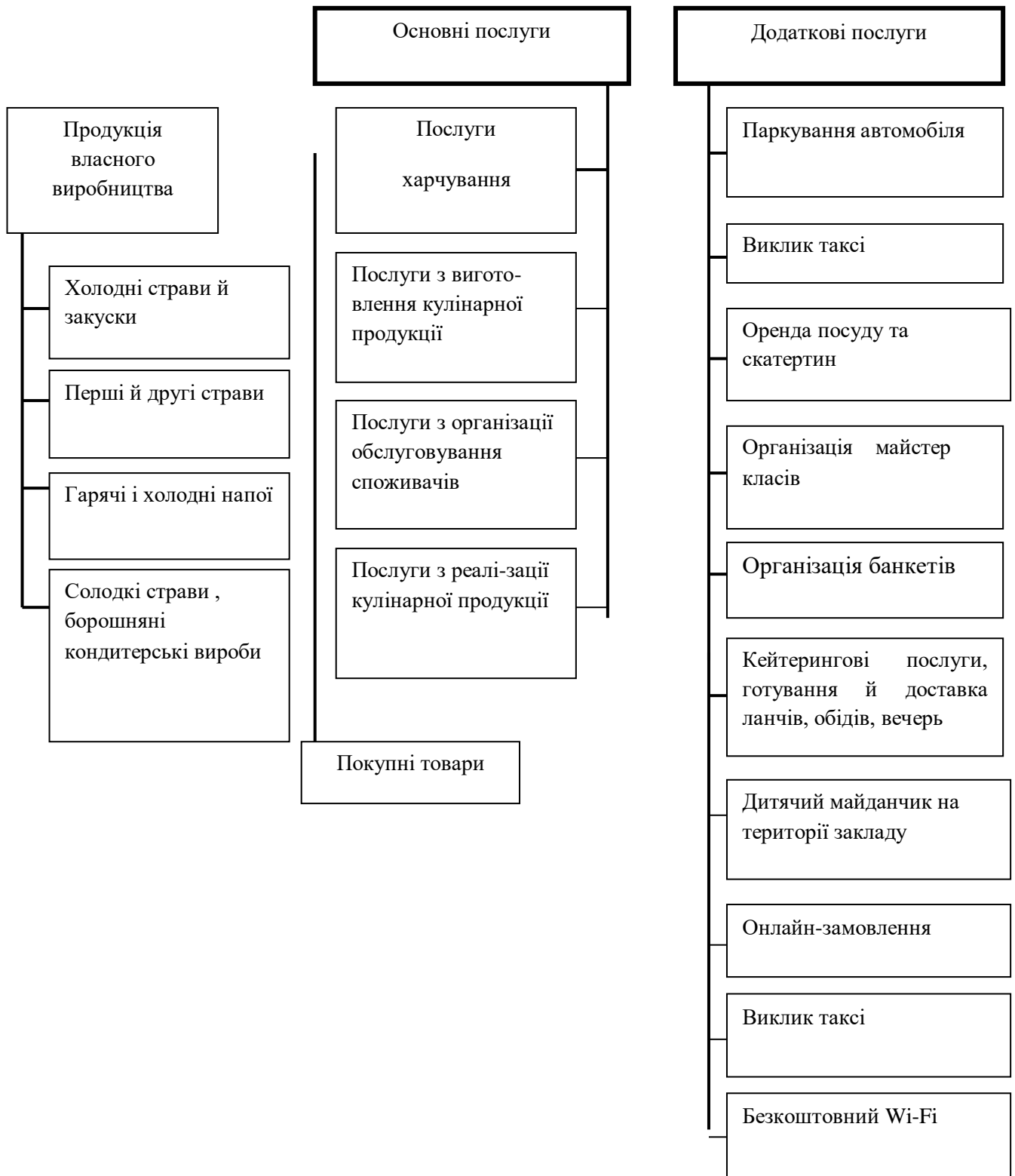


Рис. 2 – Послуги пропоновані в ресторані

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.

Матеріальні ресурси – це складова виробничих ресурсів, які беруть участь у процесі господарської діяльності протягом одного виробничого циклу, при цьому повністю змінюють свою форму та переносять свою вартість на витрати підприємства.

Матеріальні ресурси - це об'єктивно необхідні умови функціонування виробництва. Вони все більше впливають на зростання його ефективності та якість роботи. Здебільшого від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств — виконання плану реалізації, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, прискорення оборотності оборотних засобів. Це обумовлено такими факторами значимості матеріальних ресурсів у виробництві: виробничі запаси складаються в основному з сум власних оборотних засобів, тому прискорення їх оборотності - великий резерв підвищення ефективності; витрати на матеріальні ресурси - основна частина собівартості продукції; правильна організація управління матеріальними ресурсами - умова ритмічності виробництва;

більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

Конкретний склад матеріальних запасів кожного підприємства визначається характером його виробничої діяльності, належністю до певної галузевої групи, видами продукції, що випускається, Але при всій різноманітності матеріалів, що використовуються, вони складають основу виробничого процесу, в них вкладена більша частина оборотних засобів.

Електропостачання (постачання електричної енергії, енергопостачання) — це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.

Електропостачання прийнято розділяти на зовнішнє і внутрішнє.

Під зовнішнім електропостачанням розуміють комплекс споруд, що забезпечують передавання електроенергії від пункту приєднання енергосистеми до пункту приєднання споживача.

Внутрішнє електропостачання — комплекс мереж і підстанцій, розташованих на території споживача.

Постачальник електричної енергії (або енергопостачальник) зобов'язаний укласти зі своїми споживачами договори, розроблені за Типовим договором про користування електричною енергією, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.1999 р. № 1357

Одиницею обліку електроенергії є 1 кіловат-година (кВт*год). Щомісячна оплата послуг з електропостачання визначається множенням тарифу на кількість спожитих кВт*год.

Як правило, фактичне споживання електроенергії обчислюється за показниками лічильника, знімання показань якого щомісячно здійснює сам споживач. Енергопостачальник має право контролювати правильність знімання показань приладів а також самостійно знімати ці показання.

Для забезпечення економіки України паливно-енергетичними ресурсами важливого значення набуває виробництво та споживання альтернативних видів рідкого та газового палива на основі залучення нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини. До нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини належить сировина рослинного походження, відходи, тверді горючі речовини, нафтові, газові, газоконденсатні родовища, важкі сорти нафти, природні бітуми тощо, виробництво і переробка яких потребує застосування принципово нових технологій.

До альтернативних видів рідкого палива належать:

- горючі рідини, одержані під час переробки твердих видів палива (вугілля, торфу, сланців);
- спирти, олії, інше рідке біологічне паливо, одержане з біологічної сировини;
- горючі рідини, одержані з промислових відходів, стічних вод та інших відходів промислового виробництва;
- паливо, одержане з нафти і газового конденсату нафтових, газових та газоконденсатних родовищ непромислового значення, якщо воно не належить до традиційного виду палива.

До альтернативних видів газового палива належать:

- газ (метан) вугільних родовищ, а також газ, одержаний у процесі підземної газифікації та підземного спалювання вугільних пластів;
- газ, одержаний під час переробки твердого палива (кам'яне та буре вугілля, горючі сланці, торф);
- газ, що міститься у водоносних пластах нафтогазових басейнів з аномально високим пластовим тиском, а також у газонасичених водоймищах і болотах;
- газ, одержаний з природних газових гідрантів;
- біогаз, генераторний газ, інше газове паливо, одержане з біологічної сировини;
- газ, одержаний з промислових відходів (газових викидів, стічних вод промислової каналізації, вентиляційних викидів, відходів вугільних збагачувальних фабрик тощо).

Використання нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини для виробництва альтернативних видів рідкого та газового палива спрямовано на забезпечення економії паливно-енергетичних ресурсів.

6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Особливістю сучасного розвитку світової економіки є зростання обсягів виробничої діяльності, а відтак – збільшення частки споживання ресурсів, зокрема енергетичних. Переведення вітчизняної економіки на шлях ощадливого і ефективного енергоспоживання є однією із необхідних умов не лише усунення її надмірної енергозалежності, а й підвищення конкурентоспроможності. Внаслідок глобалізації економічної діяльності і агресивної маркетингової політики транснаціональних корпорацій конкуренція між виробниками продукції настільки загострилась, що відстояти своє місце у світовому економічному просторі можуть лише ті підприємства, які використовують усі організаційні й техніко-технологічні можливості для вдосконалення своїх бізнес-процесів – як у напрямку виявлення нових ринкових потреб, так і у напрямі мінімізації витрат виробництва та збуту.

Структура використання енергетичних ресурсів, що склалася на сьогоднішній день на вітчизняних машинобудівних підприємствах, потребує економічного обґрунтування обсягів їх споживання, що сприятиме прийняттю раціональних управлінських рішень при формуванні й реалізації ефективної політики енергозбереження. Тісний зв'язок між енергоспоживанням та ефективністю економічної діяльності потребує вирішення проблеми формування ефективної системи управління енергоспоживанням.

Енергетика, яка охоплює процеси виробництва (видобутку), перетворення, транспортування ПЕР, є організаційно складною еколого-економічною та виробничо-технологічною системою, що активно впливає на довкілля. Характерна особливість цього впливу полягає у багатоплановості (одночасний вплив на різні компоненти навколишнього середовища: атмосферу, гідросферу, літосферу, біосферу) та різноманітності характеру впливу (відчуження територій, спотворення ландшафтів, механічні порушення, хімічне та радіоактивне забруднення, теплові, радіаційні, акустичні та інші фізичні впливи). Ці негативні наслідки виявляються не лише в локальному і регіональному, а й у глобальному масштабі. Тому одним з головних завдань функціонування енергетики України та основним напрямом її подальшого розвитку є створення передумов для забезпечення потреб країни в ПЕР за безумовного додержання вимог щодо раціонального використання природних ресурсів, мінімізації негативного впливу на довкілля з урахуванням міжнародних природоохоронних зобов'язань України, соціально-економічних пріоритетів та обмежень.

Стратегічними цілями такої політики визначено такі:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів та нормативів щодо охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів;
- значне зменшення і, за можливості, зведення до мінімуму або взагалі часткове припинення техногенного впливу підприємств ПЕК на довкілля і населення за

рахунок проведення активної політики, спрямованої на підвищення ефективності використання ПЕР та енергозбереження;

- зменшення утворення екологічно шкідливих речовин в процесі виробничої діяльності за рахунок впровадження прогресивних технологій видобутку (виробництва), транспортування та використання ПЕР в усіх галузях ПЕК, закриття підприємств з неприйнятним рівнем екологічної безпеки, реалізації заходів запобіжного характеру щодо охорони навколишнього природного середовища, екологізації матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони довкілля та використання природних ресурсів;
- зменшення шкідливого впливу на довкілля шляхом локалізації (вловлювання) викидів і скидів з подальшою їх нейтралізацією, складуванням та утилізацією;
- зменшення і, за можливості, усунення небезпечних наслідків вже заподіяних екологічно небезпечних впливів підприємств ПЕК на довкілля і населення, що проживає на прилеглих до них територіях.

Енергетичною стратегією відповідно до основних положень Зеленої книги передбачена оптимізація структури енергетики на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, в тому числі поступовий перехід на використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Вирішення завдань екологізації енергетики потребує фінансової підтримки реалізації відповідних заходів на загальнодержавному та місцевому рівнях, проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, впровадження пілотних проектів з освоєння новітніх технологій, налагодження виробництва вітчизняного промислового обладнання, машин і механізмів.

У переліку джерел фінансування таких заходів мають бути збори та штрафи за забруднення довкілля, кошти, отримані за поставлені ПЕР, «гнучкі механізми» скорочення викидів парникових газів, передбачені Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: торгівля квотами на викиди парникових газів та реалізація відповідних проектів спільного впровадження.

З метою забезпечення охорони навколишнього природного середовища та створення прийнятних і безпечних умов життєдіяльності для населення при розробленні та впровадженні програм розвитку галузей ПЕК (теплова, атомна, гідроенергетика, вугільна і нафтогазова промисловість) передбачається впровадження низки організаційних, інженерно-технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та визначення необхідних обсягів фінансування. При цьому передбачається безумовне дотримання відповідних норм і нормативів під час проектування, будівництва та реконструкції об'єктів ПЕК з урахуванням обсягів допустимого впливу на довкілля, режимів використання й охорони природних ресурсів, моніторингу обсягів шкідливого впливу підприємств ПЕК на довкілля. Впровадженню нових технологій в енергетичне виробництво з мінімальним впливом на навколишнє середовище відповідно до Зеленої книги сприятимуть ефективні схеми торгівлі викидами, зелені сертифікати та спеціальні тарифи, що будуть опрацьовані в спеціальних програмах та заходах з реалізації Енергетичної стратегії.

Особливу увагу передбачається приділити формуванню громадської думки щодо економії енергоресурсів та підтримки екологічно прийняттого розвитку енергетики країни, яка має стимулювати органи законодавчої та виконавчої влади до прийняття та реалізації відповідних рішень.

Реалізація головних напрямів екологізації ПЕК, які передбачається здійснити до 2015-2020 рр., дозволить істотно зменшити техногенне навантаження підприємств галузі на довкілля і, тим самим, покращити його стан за умов суттєвого зростання обсягів виробництва продукції галузями ПЕК, сприяти виконанню Україною узятих міжнародних зобов'язання щодо захисту навколишнього природного середовища, поступовому досягненню європейських норм і нормативів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на нього підприємств ПЕК.

7. Охорона праці.

7.1. Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори підрозділяються за природою дії на наступні групи: фізичні; хімічні; біологічні; психофізіологічні. Згідно з планом підприємства якого визначаємо найбільш шкідливі і небезпечні фактори та записуємо у таблицю 50.

Таблиця 50. - Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

| № з.п | Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів | Нормоване значення | Нормативний акт | Джерело виникнення | Можливі наслідки від дії |
|-------|---|--|--------------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | рухомі частини виробничого обладнання | – | – | Овочеочисна та овоченарізна машини, м'ясорубка | порізи, відрізи пальців, переломи пальців, затягування волосся |
| 2 | підвищена температура повітря робочої зони | 21-23 °С | ДСН 3.3.6.042-99 | гарячий цех | тепловий удар, швидка втома, несприятлива дія на серцево-судинну систему |
| 3 | підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці | 60 дБА Загальна вібрація: 1) віброприскорення: – 0,1 м/с ² , 50 дБ 2) віброшвидкість – 0,2 м/с · 10 ⁻² – 92 дБ Локальна вібрація: 1) віброшвидкість – 2 м/с · 10 ⁻² – 112 дБ 2) віброприскорення – 2 м/с ² , – 76 дБ | ДСН 3.3.6.037-99 ДСН 3.3.6.039-99 | овочеочисна та овоченарізна машини, фаршемішалка, холодильники, мийна машина | негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності |
| 4 | теплове випромінювання | – | – | плита, електрочайник, кавоварочна машина, фритюрниця | опіки, небезпека в пожежному відношенні |

| | | | | | |
|----|--|---------------------|-------------------|---|---|
| 5 | гострі інструменти, шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання | — | — | ножі, терки, насадки овочерізки | порізи, подряпини |
| 6 | знижена температура повітря робочої зони | 16-18 °С | — | холодильники, розвантажуваль на площадка | застуда |
| 7 | підвищена вологість повітря | 65 % | ДСН 3.3.6.042-99 | мийні кухонного, столового посуду, мийна тари, гарячий цех | негативний вплив на стан людини, порушення терioreгуляції |
| 8 | слизькість підлоги | — | — | мийні приміщення | падіння, забиття |
| 9 | підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини | — | — | електричне обладнання (овочерізка та інше), електрощитова | смерть, електричні опіки |
| 10 | відсутність або недостача природного світла | КПО - 1,5 %, 500 лк | ДБН В.2.5-28-2006 | холодильні камери, складські приміщення, мийні приміщення, гардероби, адміністративні приміщення, коридори та ін. | падіння, забиття, поганий вплив на зір |

7.2. Виділення та нормування чинників, які впливають на комфортні та безпечні умови праці.

7.2.1. Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони.

Мікроклімат визначається діючими на організм людини показниками температури, вологості і швидкості руху повітря і робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. Визначаємо норми мікроклімату виробничих приміщень (відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень). Отримані дані заповнюємо у таблицю 51.

Таблиця 51. - Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

| № з.п | Найменування виробничого приміщення | Період року | Категорія роботи, що виконується | Температура, °С | Відносна вологість, % | Швидкість руху повітря, м/с |
|-------|-------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1 | Адміністративні | Холодний | Легка – І а | 21-25 | 75 | Не більше 0,1 |
| 2 | Виробничі | | Середньої важкості – ІІ а | 17-23 | 75 | Не більше 0,3 |
| 3 | Завантажувальна | | Середньої важкості – ІІ б | 13-23 | 75 | Не більше 0,4 |
| 4 | Адміністративні | Теплий | Легка – І а | 22-28 | 55 при 28 °С | 0,1-0,2 |
| 5 | Виробничі | | Середньої важкості – ІІ а | 18-27 | 65 при 26 °С | 0,2-0,4 |
| 6 | Завантажувальна | | Середньої важкості – ІІ б | 15-29 | 70 при 25 °С | 0,2-0,5 |

7.2.2. Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування.

Джерелом виробничого шуму і вібрації в ресторані є основне та допоміжне технологічне обладнання (таблиця 52).

Таблиця 52. - Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, нормативне значення шуму, фактичне значення вібрації (локальна/загальна), нормативне значення вібрації (локальна/загальна)

| № з.п | Найменування одиниці технологічного обладнання | Фактичне значення шуму, дБА | Нормативне значення шуму, дБА | Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ | Нормативне значення вібрації (локальна/загальна), дБ |
|-------|--|-----------------------------|-------------------------------|--|--|
| 1 | Мийно-очисна машина | 60 | 60 | 60 | 112/92 |
| 2 | Шафа холодильна | 50 | 60 | 50 | 112/92 |
| 4 | Процесор | 70 | 60 | 70 | 112/92 |
| 5 | Шафа холодильна | 50 | 60 | 50 | 112/92 |

7.2.3. Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

Виробничі приміщення підприємств ресторанного господарства повинні мати природне та штучне освітлення (ДБН В.2.5 – 28 –2006).

Природне освітлення в виробничих приміщеннях - бокове одностороннє, штучне освітлення - загальне.

Таблиця 53.- Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості.

| № з. п | Виробниче приміщення | Вид освітлення | Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм | Розряд та підрозряд зорової роботи | КПО, % | Освітленість, лк |
|--------|----------------------|----------------|--|------------------------------------|--------|------------------|
| 1 | Гарячий цех | Комбіноване | Від 0,15 до 0,30 | А | 1,5 | 500 |
| 2 | Холодний цех | Комбіноване | Від 0,15 до 0,30 | А | 1,5 | 500 |
| 3 | Заготівельні цехи | Комбіноване | Від 0,15 до 0,30 | А | 1,5 | 500 |

7.3. Загальні вимоги безпеки при реалізації технології

7.3.1. Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання.

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам (ДНАОП 0.00–1.32–01):

- найменша відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м;

- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, мийками тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди – 1,2м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

Розстановка устаткування в їдальні проходила з урахуванням вимог об'ємно-планувальних і конструктивних рішень приміщень, що сприяє послідовності і поточності технологічного процесу, відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також руху відвідувачів і персоналу.

Кожне робоче місце в цехах розміщене по руху технологічного процесу так, щоб не створювалося зустрічних, перехресних і зворотних рухів сировини, що обробляється.

В овочевому цеху обладнання розташовано по периметру, відстань між лініями – 1,95 м. Обладнання розташовано не щільно до стіни. Відстань між лініями в м'ясо-рибному 1,27 м. Від роздавальні до плити– 3,25 м. Плита встановлена посередині цеху, між технологічними лініями і плитою відстань 1,35 м, 1,4 м, 1,65 м.

7.3.2. Електробезпека при реалізації технології.

Виробничі та допоміжні приміщення за умовами середовища і категорією з небезпеки ураження електричним струмом визначають за допомогою додатка Ж та наводяться у табл. 54.

Таблиця 54.- Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

| № з/п | Виробничі та допоміжні приміщення | Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища | Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом |
|-------|-----------------------------------|---|--|
| 1 | Гарячий цех | II категорія | II категорія |
| 2 | Холодний, заготівельні цеха | I категорія | II категорія |
| 3 | Мийні столового та посуду | II категорія | II категорія |
| 4 | Роздавальна | I категорія | II категорія |
| 5 | Складські приміщення | I категорія | I категорія |
| 6 | Мийна тари | II категорія | I категорія |
| 7 | Електрощитова | I категорія | III категорії |

В залежності від категорії приміщень за чинниками виробничого середовища і з небезпеки ураження електричним струмом, електробезпека при реалізації технології повинна забезпечуватись (ДНАОП 0.00–1.32–01, ГОСТ 12.1.030-81, ДСТУ ІЕС 61140:2005):

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція дротів);
- захисне відключення від мережі електропостачання (аварійні пакетні вимикачі, пристрої захисного відключення);
- недоступністю струмоведучих частин (пакетні аварійні вимикачі; розміщення дротів на висоті, недосяжній для ненавмисного доторкання до них різного роду пристосуваннями.
- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).
- захисним заземленням або зануленням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

Вся проводка схована в стінах та у підвісній стелі, розетки мають захисні кришки, необхідне обладнання заземлено.

7.4. Пожежовибухобезпека технологічного обладнання і процесів

7.4.1. Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж.

Згідно з нормами визначення категорії приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою та правилами улаштування електроустановок визначаємо категорії приміщень з пожежовибухо-небезпеки, клас пожежі та клас зони з пожежовибухо - небезпеки.

Таблиця 55. - Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

| № з/п | Виробничі та допоміжні приміщення | Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки | Клас пожежі | Клас зони з пожежовибухонебезпеки |
|-------|-----------------------------------|---|-------------|-----------------------------------|
| 1 | Гарячий цех | В | А, Е | П-І, П-Іа |
| 2 | Електрощитова | В | А, Е | П-Іа |

7.4.2. Засоби пожежогасіння

Передбачаємо наступні засоби пожежогасіння:

- пожежні сповіщувачі автоматичні – димові;
- відповідні типи вогнегасників: в гарячий цех порошковий вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; в електрощитові-вуглекислотний вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 4 кг;
- системи пожежогасіння: внутрішня - пожежні крани, встановлені на мережі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня - пожежні гідранти, встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопостачання;
- автоматичні стаціонарні установки пожежогасіння: водяні спринклерні.

7.4.3. Загальні вимоги до шляхів евакуації.

Основними шляхами евакуації з будівель є магістральні (генеральні) проходи, коридори та сходи. План евакуації людей знаходиться в коридорі корпусу. У приміщенні на випадок виникнення пожежі або аварії передбачено 2 виходи, ширина шляхів евакуації більше - 1м, дверей більше 0,8 м, висота - більше 2 м, з відкриванням назовні. На шляхах евакуації розміщені вказівні знаки - на фоні зеленого біла людина, що показує напрям виходу.

Висновки

В розділі кваліфікаційної роботи проведено аналіз потенційно небезпечних ті шкідливих виробничих факторів та запропоновано методи, засоби та заходи по усуненню негативного впливу їх на робітників. Розроблено план евакуації працівників з виробничих приміщень. Аналіз та розробка були проведені спираючись на нормативно-технічну літературу.

8. Оцінка екологічної безпеки.

В епоху НТР характер взаємодії суспільства з природою змінюється дуже істотно. Вплив людини на навколишнє середовище за своїми масштабами і інтенсивності дуже великий. В цих умовах природа не в змозі відновлювати порушене екологічну рівновагу. З кожним днем ростуть обсяги використання сировини і відходів виробництва, розширюється область негативної дії останніх.

Питання охорони природи знайшли відображення в Конституції України та інших законодавчих актах. Законом забороняється вводити в експлуатацію підприємства, цеху, агрегати, комунальні та інші об'єкти, якщо вони не забезпечені відповідними очисними спорудами.

Охорона навколишнього середовища - сукупність заходів, які забезпечують оптимальне функціонування фізичних, хімічних та біологічних параметрів, природних і антропогенних систем, в яких протікає праця, побут і відпочинок людей. Оптимальне функціонування таких систем можливе тільки за умови повного залучення в природний кругообіг продуктів виробництва життєдіяльності людини.

Особливостями навколишнього середовища є:

- комплексний її характер, коли всі елементи навколишнього середовища, як об'єкта господарської діяльності людини, так і природні земні надра охороняються спільно;
- поєднання заходів охорони навколишнього середовища з відновленням і збагаченням навколишнього середовища;
- ведення робіт з охорони навколишнього середовища в рамках інтенсивної господарської діяльності за винятком територій заповідників, національних парків.

В останні роки в нашій країні і за кордоном зусиллями міжнародних організацій активно розробляється концепція моніторингу глобальної системи спостережень, контролю та прогнозування антропогенних вимірів природного середовища.

У молочній галузі, як і в інших галузях промисловості, здійснюється ряд заходів з охорони навколишнього середовища, зокрема з основних заходів - маловідходної і безвідходної технології.

У проекті передбачено комплекс заходів щодо охорони навколишнього середовища від шкідливої дії промислового виробництва на атмосферу, гідросферу, ґрунт, рослинний і тваринний світ.

У природоохоронній діяльності можна виділити 3 напрямки:

- пошук джерел забезпечення потреб людини в сировині та енергії, які постійно збільшуються;
- використання (або утилізація) відходів виробництва;
- збереження діалектичного рівноваги в природі.

Безпечна експлуатація підприємства нерозривно пов'язана з технологією і організацією виробництва. Головним напрямом у захисті навколишнього

середовища є використання маловідходних та енергозберігаючих технологій, комплексному використанні сировини й утилізація відходів виробництва. Для зниження енергетичних витрат передбачена ізоляція теплового обладнання. Основне і допоміжне виробництво організовано так, що повністю виключає можливість аварійних викидів, тобто викиди допускаються в граничнодопустимій кількості.

Передбачені заходи, які забезпечують мінімальні викиди забруднюючих речовин в атмосферу. З метою зменшення шкідливих викидів вибирається оптимальний режим роботи котельного устаткування, автоматизується процес згоряння палива, передбачаються золоуловлюючі пристрої, циклони, фільтри, димососи, пиловловлювачі. Димові гази розсіюються на певній висоті за допомогою димової труби.

Для зниження витрат води передбачено багаторазове використання оборотної води. З метою попередження попадання забруднюючих речовин, які містяться у виробничих стічних водах, в навколишнє середовище, заплановано будівництво споруд попередньої очистки стоків перед викидами їх у міську каналізацію.

Попередня очистка стічних вод полягає в наступному:

- механічне очищення затримання різних фракцій осаду проходити в послідовно встановлених ґратах, піскоуловлювачах, відстійниках;
- ґрати відокремлюють осад на дрібні і великі фракції і дозволяють відокремити камені, шматочки і тому подібне;
- піскоуловлювачі встановлюються на шляху надходження стічних вод.

9. Техніко-економічні показники.

9.1. Розрахунок інвестиційних витрат проекту Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$, грн. (51)

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м²,

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, грн/м².

Питому вартість 1 м² будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

У вартість будівництва включаємо як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

$S_{\text{буд}} = 648 \text{ м}^2$

$Ц_{\text{буд}} = 26,6 \text{ тис грн./м}^2$

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 17236,8 \text{ тис.грн}$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 56. Розрахунок вартості виробничого обладнання

| № | Найменування | Марка | Кількість, шт. | Вартість одиниці, грн. | Кошторисна вартість, тис.грн. |
|----|---------------------------------|---------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|
| 1 | Бачок для відходів | - | 4 | 800 | 3,52 |
| 2 | Ванна мийна | 1BMP | 2 | 3500 | 7,70 |
| 3 | Вставка до теплового обладнання | B-400-01 | 4 | 5600 | 24,64 |
| 4 | Електричний марміт | EMK-70КМУ | 1 | 5600 | 6,16 |
| 5 | Електрочайник | TEFAL | 1 | 5000 | 5,50 |
| 6 | Кавоварка | AF-1 | 1 | 11000 | 12,10 |
| 7 | Казан електричний | METOS VIKING-120 | 1 | 40000 | 44,00 |
| 8 | Казан електричний | FES-040 | 1 | 36000 | 39,60 |
| 9 | Мийна ванна | 1BMP | 3 | 3800 | 12,54 |
| 10 | Мийно-очищувальна машина | M-10 | 1 | 11000 | 12,10 |
| 11 | Міксер | BS10 | 1 | 13000 | 14,30 |
| 12 | Міксер для молочних коктейлів | SIRIO-1 | 1 | 12000 | 13,20 |
| 13 | Овочерізка | CL20 | 1 | 11000 | 12,10 |
| 14 | Охолоджувальна стійка | RieberRollito | 1 | 21000 | 23,10 |

| | | | | | |
|--------------------------|---|----------------|---|-------|---------------|
| 15 | Підтоварник | ПТ-1 | 1 | 5800 | 6,38 |
| 16 | Плита електрична | ПЕ-4К | 3 | 42000 | 138,60 |
| 17 | Процесор | R301 | 1 | 11000 | 12,10 |
| 18 | Раковина | - | 4 | 1500 | 6,60 |
| 19 | Скринька морозильна | 235/930 | 1 | 43000 | 47,30 |
| 20 | Слайстер | LADY 22 GS | 1 | 12000 | 13,20 |
| 21 | Стелаж виробничий пересувний | СП-125 | 2 | 4000 | 8,80 |
| 22 | Стелаж пересувний | СКП | 2 | 4000 | 8,80 |
| 23 | Стійка роздавальна теплова | СРТЕСМ | 2 | 17000 | 37,40 |
| 24 | Стіл виробничий | СПСМ-1 | 3 | 3500 | 11,55 |
| 25 | Стіл виробничий | СПР-800 | 4 | 3500 | 15,40 |
| 26 | Стіл виробничий для дочиски картоплі | СПК | 1 | 3500 | 3,85 |
| 27 | Стіл виробничий для очищення цибулі | СПЛ | 1 | 3500 | 3,85 |
| 28 | Стіл виробничий для чищення риби | СПР | 1 | 3500 | 3,85 |
| 29 | Стіл виробничий холодильний | РДТ | 1 | 13000 | 14,30 |
| 30 | Стіл для встановлення засобів малої механізації | СПММ-1500 | 2 | 3500 | 7,70 |
| 31 | Стіл для розрубу м'яса та кісток | СРМ-1 | 1 | 4000 | 4,40 |
| 32 | Стіл для установки засобів малої механізації | СПММ-1500 | 3 | 3500 | 11,55 |
| 33 | Установка для охолодження напоїв | УОРН | 1 | 23000 | 25,30 |
| 34 | Фритюрниця | ФЕ-2,0/380-2,5 | 1 | 19000 | 20,90 |
| 37 | Холодильна шафа | ШХ-0,6 | 1 | 38000 | 41,80 |
| 38 | Холодильна шафа | Т – 60М | 1 | 39000 | 42,90 |
| 39 | Холодильна шафа | ШХ-0,71 | 1 | 40000 | 44,00 |
| Загальна вартість | | | | | 761,09 |

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засоби. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 57. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

| № | Найменування | Базова одиниця розрахунку | Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн. | Загальна вартість, тис. грн. |
|---|--|---------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Транспортні засоби | 10 | 761,09 | 76,11 |
| 2 | Інструменти, прилади, інвентар (меблі) | 40 | 761,09 | 304,44 |
| 3 | Інші основні засоби | 10 | 761,09 | 76,11 |

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 513,61 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 100 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці 58.

Таблиця 58. Кошторис інвестиційних витрат

| № | Статті витрат | Сума, тис.грн. |
|---|--|----------------|
| 1 | Будівництво | 17236,80 |
| 2 | Виробниче обладнання | 761,09 |
| 3 | Транспортні засоби | 76,11 |
| 4 | Інструменти, прилади, інвентар (меблі) | 304,44 |
| 5 | Інші основні засоби | 76,11 |
| 6 | Створення запасу сировини і товарів | 513,61 |
| 7 | Інші інвестиційні витрати | 100,00 |
| | Загальна сума витрат за проектом | 19068,16 |

9.2. Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонентів: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закуплених товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція

власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах:

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.

- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складено таблицю 59.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 60.

Таблиця 60. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

| Показники | Сума | |
|------------------------------------|-----------------|---------------------|
| | за день, грн | за рік, тис.грн. |
| Валовий товарообіг | 369801,29 | 129430,45 |
| -по продукції власного виробництва | 161343,29 | 56470,15 |
| -по закупних товарах | 208458,00 | 72960,30 |

9.3. Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 61.

Таблиця 61. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

| Найменування елемента | Склад витрат за елементом | |
|----------------------------------|--|---|
| Матеріальні витрати | <p>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</p> <p>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</p> <p>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</p> <p>4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;</p> <p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;</p> <p>9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p> | |
| Витрати на оплату праці | <p>1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p> | |
| Відрахування на соціальні заходи | Єдиний соціальний внесок | % від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту |

| | |
|--------------|---|
| Амортизація | 1) амортизація (знос) основних засобів; 2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів; 4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості. |
| Інші витрати | Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо. |

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 59) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 15 % від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 62. Розрахунок матеріальних витрат за рік

| Показники | Сума | |
|---------------------------------------|--------------|------------------|
| | за день, грн | за рік, тис.грн. |
| Вартість сировини та закупних товарів | 102722,58 | 35952,90 |
| Інші матеріальні витрати | | 5392,94 |
| Всього | | 41345,84 |

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 63. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

| № | Назва посади | Кількість працівників, всього | Оплата праці 1 працівника за місяць, грн |
|---|--|---|--|
| 1 | Адміністративно управлінський персонал | 2-12 | 3 – 7 МЗ* |
| 2 | Виробничий персонал | Кількість кухарів, розрахована в кваліфікаційній роботі | 2 – 5 МЗ* |
| 3 | Працівники торговельної зали | 3-20 | 2 – 5 МЗ* |
| 3 | Допоміжний персонал | 5-15 | 1,5 – 3 МЗ* |

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку кваліфікаційної роботи

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 20 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 25886,09 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Відрахування на соціальні заходи = 5694,94тис.грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобівякі були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 64. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

| Групи | Норма амортизації, % | Вартість основних засобів, тис.грн. | Амортизація, тис.грн |
|--|----------------------|-------------------------------------|----------------------|
| група 1 - земельні ділянки | - | | |
| група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом | 7 | | |
| група 3 - будівлі, споруди, | 5 | 17236,80 | 861,84 |
| передавальні пристрої | 7 | | |
| група 4 - машини та обладнання | 10 | | |
| група 5 - транспортні засоби | 20 | 761,09 | 152,22 |
| група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі) | 20 | 76,11 | 15,22 |
| група 7 - тварини | 25 | 304,44 | 76,11 |
| група 8 - багаторічні насадження | 17 | | |
| група 9 - інші основні засоби | 10 | 76,11 | 6,09 |
| група 10 - бібліотечні фонди | 8 | | |
| група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи | - | | |
| група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди | - | | |
| група 13 - природні ресурси | 20 | | |
| група 14 - інвентарна тара | - | | |
| група 15 - предмети прокату | 17 | | |
| група 16 - довгострокові біологічні активи | 20 | | |
| Всього: | 100 | | 1111,48 |

Розрахунок інших витрат

Інші витратиумовно визначаємо у обсязі20 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 65. Кошторис операційних витрат

| № | Статті витрат | Сума, тис.грн. |
|---|----------------------------------|-----------------|
| 1 | Матеріальні витрати | 41345,84 |
| 2 | Витрати на оплату праці | 25886,09 |
| 3 | Відрахування на соціальні заходи | 5694,94 |
| 4 | Амортизація | 1111,48 |
| 5 | Інші витрати | 25886,09 |
| | Всього витрат: | 99924,44 |

9.4. Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці 66.

Таблиця 66. Планування основних результатів діяльності підприємства

| № | Показник | Значення, тис. грн |
|---|--|--------------------|
| 1 | Валовий товарообіг за рік (ВТ) | 129430,45 |
| 2 | Податок на додану вартість (ПДВ) | 21571,74 |
| 3 | Чистий дохід від реалізації (ЧД) | 107858,71 |
| 4 | Витрати операційної діяльності (Вод) | 99924,44 |
| 5 | Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР) | 7934,27 |
| 6 | Податок на прибуток (ПП) | 1428,17 |
| 7 | Чистий прибуток (ЧП) | 6506,10 |

9.5. Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний діапазоні цін, на який варто орієнтуватися при виборі.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (52)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 60), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуски і 1-2 напої.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро. Це звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню, де є розширений бар.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище. Це ресторани з більш складними стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць, з красивим інтер'єром і подачею.

9.6. Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (53)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T = 1 / K_e \quad (54)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (55)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 67.

Таблиця 67. Основні економічні показники підприємства

| № | Показник | Значення |
|---|---|-----------|
| 1 | Валовий товарообіг, тис. грн. | 129430,45 |
| 2 | Чистий дохід від реалізації, тис. грн. | 107858,71 |
| 3 | Витрати операційної діяльності, тис. грн. | 99924,44 |
| 4 | Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн. | 7934,27 |
| 5 | Податок на прибуток, тис. грн. | 1428,17 |
| 6 | Чистий прибуток, тис. грн. | 6506,10 |
| 7 | Рентабельність продажів, % | 6,03 |
| 8 | Середній чек, грн. | 895,40 |
| 9 | Термін окупності капітальних вкладень, років | 2,93 |

З таблиці 67 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури.

1. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
2. ГОСТ 12.0. 003-74. Система стандартів безпеки праці. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Класифікація
3. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
4. ДБН В.2.5 – 28 –2006. Природне і штучне освітлення.
5. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
6. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації.
7. ДНАОП 0.00–1.32–01 Правила устрою електроустановок. Электрооборудование специальных установок.
8. НАПБ Б.03.002–2007. Норми визначення категорії приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
9. ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.
10. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників
11. ДБН В.2.2-25: 2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
12. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
13. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.
14. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.
15. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів. Для підприємств громадського харчування / Авт. - Сост.: А.І. Здобнов, В.А. Циганенко, М.І. Пересічний. - К.: А.С.К., 2001. - 656 с.
16. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦІТП, 1989. - 40 с.
17. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - Л - 8 - 78.
18. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: Довідник Ч.1. - Харків: ДП Редакція «Мир техніки і технологій», 2002. - 256 с.
19. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.
20. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.
21. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності /О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О.Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000.

22. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
23. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
24. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А. Мазараті. - К.: Київ, 2008. - 307 с.
25. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від 3.07.95 р. „Правила роботи підприємств громадського харчування”
26. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - М.: Економіка, 1986. - 400 с
27. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - М.: Економіка, 1986.
28. П'ятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-є изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. - 280 С.
29. Оборудовані підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. - 176 С.
30. Стандартизація і контроль якості продукції. суспільне харчування: Учеб. посібник для вузів по спец. «Технол. продукції товариств, харчування» / Г.Н. Ловачова, А.І. Мглинець, Р.Н. Успенська. - М.: Економіка, 1990. - 239 с. 1
31. Педенко А.И., Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.
32. ДБН А.2.2 -9-4.99. Громадські і будівлі та споруди.
33. Положення про організацію дипломного проектування в ОНТУ, наказ № 497-01 від 10.11.2022р.
34. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра для студентів, які навчаються за СВО «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» та освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання / Укладачі: І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська – Одеса: ОНТУ, 2023. – 24 с.

| Формат | Зона | Поз. | Позначення | Найменування | Кіл | Прим. |
|--------|------|------|------------------|--------------------------------|-----|-------|
| | | 1. | ПТ-1 | Підтоварник | | |
| | | 2. | ПТ-2 | Підтоварник | | |
| | | 3. | ПТ-2А | Підтоварник | | |
| | | 4. | СЖ-1 | Стелаж | | |
| | | 5. | СЖ-1А | Стелаж | | |
| | | 6. | РР | Раковина для рук | | |
| | | 7. | БО | Бачок для відходів | | |
| | | 8. | СПСМ-1 | Стіл виробничий | | |
| | | 9. | СПСМ-3 | Стіл виробничий | | |
| | | 10. | «Порка» | Холодильна камера | | |
| | | 11. | М-10 | Мийно-очищувальна машина | | |
| | | 12. | CL20 | Овочерізка | | |
| | | 13. | ШХ-0,6 | Холодильна шафа | | |
| | | 14. | СПЛ | Стіл для очищення цибулі | | |
| | | 15. | СПК | Стіл для дочиски картоплі | | |
| | | 16. | ІВМР | Мийна ванна | | |
| | | 17. | СП-125 | Стелаж виробничий | | |
| | | 18. | СРМ-1 | Стіл для розрубу м'яса та | | |
| | | 19. | Р301 | Процесор | | |
| | | 20. | Т – 60М | Холодильна шафа | | |
| | | 21. | СПР | Стіл для чищення риби | | |
| | | 22. | СПММ-1500 | Стіл засобів малої механізації | | |
| | | 23. | METOS VIKING-120 | Казан електричний | | |
| | | 24. | FES-040 | Казан електричний | | |
| | | 25. | ПЕ-4К | Плита електрична | | |
| | | 26. | ФЕ-2,0/380-2,5 | Фритюрниця | | |
| | | 27. | TEFAL | Електрочайник | | |
| | | 28. | АФ-1 | Кавоварка | | |
| | | 29. | СКП | Стелаж пересувний | | |

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.1.31

| ЗМ | Арк. | № докум. | Підпис | Дат | | | | |
|----------|-------------|----------|--------|-----|-------------------------|-----------------------|-------|---------|
| Студен | СафроновІД | | | | Спеціфікація обладнання | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Керівни | АтанасоваВВ | | | | | | 1 | 2 |
| Консул. | АтанасоваВВ | | | | | ОНТУ-2024 | | |
| Н.контр | | | | | | ТХ-408, кафедра ТРiОХ | | |
| Зав. каф | Дідух Г.В. | | | | | | | |

| Формат | Зона | Поз. | Найменування | Площа |
|--------|------|------|---|-------|
| | | 1. | Вестибюль з с/в | 30 |
| | | 2. | Гардероб | 7,5 |
| | | 3. | Аванзал | 12 |
| | | 4. | Зал ресторану | 150 |
| | | 5. | Естрада | 10 |
| | | 6. | Сервізна | 9 |
| | | 7. | Офіціантська | 6 |
| | | 8. | Білизняна | 6 |
| | | 9. | Роздавальна | 22 |
| | | 10. | Контора | 6 |
| | | 11. | Гарячий цех | 46 |
| | | 12. | Холодний цех | 26 |
| | | 13. | М'ясо-рибний цех | 20 |
| | | 14. | Овочевий цех | 20 |
| | | 15. | Завантажувальна | 18 |
| | | 16. | Комора інвентарю | 6 |
| | | 17. | Камера харчових відходів | 8 |
| | | 18. | Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді | 14,5 |
| | | 19. | Комора вино-горілочних виробів | 8 |
| | | 20. | Комора сухих продуктів | 6 |
| | | 21. | Комора овочів | 6 |
| | | 22. | Гардероб для персоналу | 12 |
| | | 23. | Кабінет директора | 6 |
| | | 24. | Мийна столового посуду | 12 |
| | | 25. | Мийна кухонного посуду | 8 |
| | | 26. | Комора і мийна тари | 8 |
| | | 27. | Теплопункт | 6 |
| | | 28. | Венткамера | 6 |
| | | 29. | Електроцитова | 6 |

КРБ. ТРiОХ.1.437-03.1.31

| Зм | Арк. | № докум. | Підпис | Дат | | | | |
|---------|-------------|----------|--------|-----|-----------------------|-----------------------|-------|---------|
| Студен | Сафронов ІД | | | | Експлікація приміщень | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Керівни | АтанасоваВВ | | | | | | 1 | 2 |
| Консул. | АтанасоваВВ | | | | | ОНТУ-2024 | | |
| Н.контр | | | | | | ТХ-408, кафедра ТРiОХ | | |
| Зав.каф | Дідух Г.В. | | | | | | | |

| Формат | Зона | Поз. | Найменування | Площа |
|--------|------|----------|---------------------|-------|
| | | 30. | Гардероб офіціантів | 6 |
| | | 31. | | |
| | | 32. | | |
| | | 33. | | |
| | | 34. | | |
| | | 35. | | |
| | | 36. | | |
| | | 37. | | |
| | | 38. | | |
| | | 39. | | |
| | | 40. | | |
| | | 41. | | |
| | | 42. | | |
| | | 43. | | |
| | | 44. | | |
| | | 45. | | |
| | | 46. | | |
| | | 47. | | |
| | | 48. | | |
| | | 49. | | |
| | | 50. | | |
| | | 51. | | |
| | | 52. | | |
| | | 53. | | |
| | | 54. | | |
| | | 55. | | |
| | | 56. | | |
| | | 57. | | |
| | | 58. | | |
| | | 59. | | |
| | | 60. | | |
| | | | | Арк. |
| | | | | 2 |
| | Лист | № докум. | Підпис | Дата |