КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

«Проєкт кафе-сироварні «Brie» на 60 місць у м. Дніпро із впровадженням крафтових технологій сичужних сирів»

Студента (ки) 2 курсу 5м групи,
спеціальності 181 «Харчові технології»
спеціалізації «Крафтові технології» _____ **Аштаменко Марії Сергіївни**

Науковий керівник проекту
д-р техн. наук, професор _____ **Гніцевич Вікторія Альбертівна**

Науковий консультант
канд. екон. наук, доцент _____ **Расулова Алла Миколаївна**

Гарант освітньої програми
д-р техн. наук, професор _____ **Юдіна Тетяна Іллівна**

Київ 2021

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Освітній ступінь «магістр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Спеціалізація «Крафтові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Д.В. Федорова

«_____»_____ 2021 р.

З А В Д А Н Н Я

на випускний кваліфікаційний проєкт студентові

_____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проєкту:

Затверджена наказом ректора від

2. Строк здачі студентом закінченого проєкту: 22. 11. 2021 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до проєкту:

Мета випускного кваліфікаційного проєкту: за результатами комплексу маркетингових, організаційно-технологічних досліджень та з урахуванням вимог HACCP та ISO розробити проєкт підприємства

Об'єкт дослідження: проєкт підприємства, крафтові технології

Предмет дослідження:

Розділ 1. Концепція. Крафтові технології. Організація

1.1. Концепція підприємства

1.1.1. Аналіз ринку виробництва сичужних сирів

Молочна галузь України є однією з провідних в агропромисловому комплексі, а виробництво сиру є її вагомою складовою. В структурі молокопереробної галузі країни виробництво сиру складає близько 10 %. Український ринок сирів сьогодні є одним з основних сегментів українського харчового ринку, який динамічно змінюється.

У теперішній час виробництвом сирів в країні займаються більше ніж 150 підприємств, 2/3 із яких виробляють тверді сичужні сири, решта – м'які та перероблені (плавлені). На українському ринку сирів спостерігається не тільки висока конкуренція, але й очевидна тенденція до консолідації ринку – великі виробники витісняють середні й малі підприємства, оскільки в останніх недостатньо фінансових засобів для удосконалення і модернізації виробництва. Так, понад 60 % продукції, представленої на українському ринку, випускається такими компаніями: «Бель Шостка Україна», «Гадячсир», «Дубномолоко», «Клуб сиру», «Мілкіленд-Україна», «Моліс», «Молочний Альянс», «Терра Фуд». Дані компанії утримують свої лідерські позиції завдяки значним капіталовкладенням, постійній модернізації виробництва, оновленню технічної бази та розширенню асортименту. Частина ринку сичужних сирів закривається сирами, що експортуються (рис. 1)

Ринок сирів України представлений твердими сирами («Російський», «Голандський», «Сметанковий» тощо) і тільки невеликою кількістю м'яких сирів, тоді як інші європейські країни (Нідерланди, Німеччина, Франція, Італія й інші) традиційно славляться широким асортиментом м'яких сирів, що мають різноманітні вишукані смакові властивості. В останні роки, крім розширення асортименту сирів, виробники приділяють значну увагу підвищенню їх харчової цінності, в першу чергу отриманню сиру з максимальною концентрацією всіх поживних складових частин молока, особливо білків.

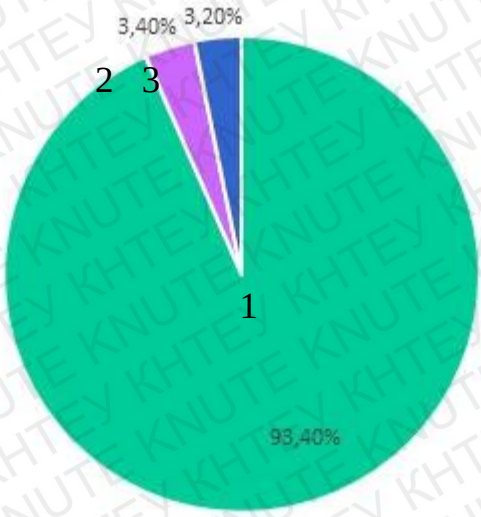


Рис. 1.1. Імпорт сичужних сирів в Україну за 2019:
1– тверді сири; 2 – м'які сири; 3 – розсільні сири

На українському ринку сичужних сирів спостерігаються тенденції щодо зниження обсягів їх виробництва, споживання та експорту. Існує цілий ряд факторів, які викликають ці негативні тенденції. Основні проблеми, з якими стикаються виробники сиру в Україні, це зниження обсягів виробництва високоякісного молока, високі ціни на якісне молоко; застаріле обладнання; зростання цін на електроенергію та паливні матеріали; висока конкуренція; зниження споживання сиру українцями; обмежені можливості виходу на нові зовнішні ринки; митні бар'єри; неефективна система збуту і реалізації продукції.

Аналіз ринку сирів показує, що є достатня їх пропозиція в Україні. Попит на сири та їх споживання щорічно збільшується. На думку експертів Україна має всі потужності для розширення експортних можливостей. Для цього в першу чергу необхідно проводити контроль якості продукції, налагоджувати логістику, постачати фермерські господарства обладнанням, яке забезпечить збереження всіх корисних речовин у молоці при транспортуванні.

Фахівцями визначено, що фізіологічна норма сиру для людини становить 6,6 кг на рік, а його фактичне споживання – всього 2,5 кг. Обсяг виробництва сичужних сирів на одного мешканця країни становить 4,6 кг. Частка його йде на

експорт, деяка кількість сиру імпортується. Все це говорить про недостатнє насичення ринку сичужними сирами, в тому числі й м’якими розсільними.

Тому тема випускної кваліфікаційної роботи є актуальною, направленою на розширення ринку сичужних сирів в цілому, та м’яких розсольних – зокрема.

1.1.2. Гастрономічний бренд закладу

Сир є одним із найдавніший харчових продуктів відомий людству на зорі виникнення сільського господарства. Він є продуктом із високою біологічною та енергетичною цінністю, містить незамінні і більш прості з'єднання білкового і небілкового азоту, які легко і швидко засвоюються.

Серед сирів особливу категорію складають м'які кислотно-сичужні сири.

М'які кислотно-сичужні сири – це продукти, одержувані шляхом комбінованого згортання молока з використанням молочно-кислих заквасок та молокозсідальних ферментів, в тому числі сичужних з подальшою обробкою сирного згустку і сирної маси, з дозріванням або без нього.

Сири цієї групи відрізняються ніжною консистенцією і підвищеним вмістом вологи. Відмінність м'яких сирів від твердих полягає в ефективному використанні сировини за рахунок більш повного переходу складових частин молока в продукт, в можливості реалізації багатьох з них в свіжому вигляді, виключаючи процес дозрівання, в ймовірності отримання продуктів різного складу з широкою гамою різних смакових характеристик.

Слід зазначити, що технологія м'яких кислотно-сичужних сирів має ряд переваг, основними з яких є раціональне використання частин молока, економія молокозсідальних ферментів, підвищений вихід продукції з одиниці сировини, відсутність тривалого дозрівання, підвищення біологічної цінності продукту.

Французька кухня визнана однією з найкращих в світі. Й недарма, адже французи вважають приготування їжі мистецтвом та ставляться до цього з безумовною повагою.

Сири є невід’ємною частиною французької кухні. Саме тому неймінг закладу залежить саме від місця зародження цього виду продукту.

Даний вид продукції був обраний не тільки з особистих вподобань, а ще й через те, що сир є дуже популярним продуктом серед людей різного віку. Є велика палітра сирних смаків, через це будь-який сир знайте свого споживача.

Обрана назва для кафе-сироварні – «Brie». Назва повністю віддзеркалює концепцію закладу, тільки почувши назву можна зрозуміти його стиль.

Brie - м'який сир з коров'ячого молока, який отримав своє ім'я за назвою французької провінції, де його вперше стали робити. Кафе-сироварня «Brie» - це заклад як для затишного вечора у колі сім’ї, так і для дружньої компанії старих друзів.

«Brie» - місце, де затишно, весело та гармонійно. Тут тебе пригостять чимось неймовірно смачним, аби просто покращити твій настрій, обіймуть і пожаліють, якщо будеш геть засмученим та порадіють, коли ти прийдеш з гарними новинами.

Фірмовий слоган: «Brie. Головне - смак!»

Фірмовий логотив проектованого кафе-сироварні зображено на рис. 1.1.:

Рис. 1.2. Логотип кафе-сироварні «Brie»

Якість сиру – це його вигляд, аромат, смак та післясмак. Зацікавленість споживачів у нових видах такого продукту є доволі високою, тому крафтові підприємства одне перед одним намагаються виготовляти цікаві, здавалось, непоєднувані смаки.

Обраний напрям виробництва сиру зумовлений саме тим, що попит на цей продукт не залежить від пори року, українці все частіше купують сир як і різноманітних закладах ресторанного господарства, так і в магазинах.

Також важливою причиною вибору даного напрямку є саме те, що кількість українців, які обирають якість понад ціни, зростає.

З часом українці почали відноситись до свого здоров'я більш уважніше: детальніше вивчають склад продуктів харчування, рідше обирають продукт, де містяться незрозумілі слова, консерванти, стабілізатори та маркування «Е» у складі продуктів харчування.

Саме тому крафт займає лідируючі позиції, адже продукти, які виготовлені за крафтовими технологіями, мають натуральний склад та найвищу якість, але ціна звісно підвищена. Найголовніше, що українці готові платити за крафтовий продукт та високу якість.

1.1.3. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення

Центральний район - адміністративний район міста Дніпра. Розташований на правому березі річки Дніпро. Площа Центрального району становить 10,403км². Заснований у 1932 році. Займає західну частину центра Дніпра, зокрема місцевості колишньої катеринославської фабрики, та прилеглі до проспектів Пушкіна й Олександра Поля.

У районі розташовані: Дніпропетровська обласна рада, Дніпропетровська обласна державна адміністрація, Дніпровська міська рада, Дніпровський річковий порт, Дніпровський річковий вокзал, залізничний вокзал Дніпро-Головний, станція метро «Вокзальна», Дніпровський автовокзал, Дніпровський академічний театр драми і комедії, Дніпровський театр опери та балету, головний базар — Озерка, центральний парк Лазаря Глоби, стадіон Дніпро-Арена.

Враховуючи те, що одним з найбільш відвідуваних місць Дніпра є Центральний район, вирішено відбудувати кафе-сироварню за адресою вул. Карла Лібкнехта 11. Місце розташування нового закладу зображене на рис. 1.3.

Поряд знаходиться відділення приват-банку, нова пошта, будівлі, що здаються під офіси, магазин інструментів «Dnipro M», заклад з домашнею їжею, сервісний центр SPA, кондитерська GRANAIO, магазин спортивного одягу «Спортмайстер», грузинський ресторан «Суліко», медичний центр, Троїцький ринок. Проте враховуючи концепцію майбутнього закладу, його спеціалізацію та своєрідність, популярність та велика відвідуваність його забезпечена.

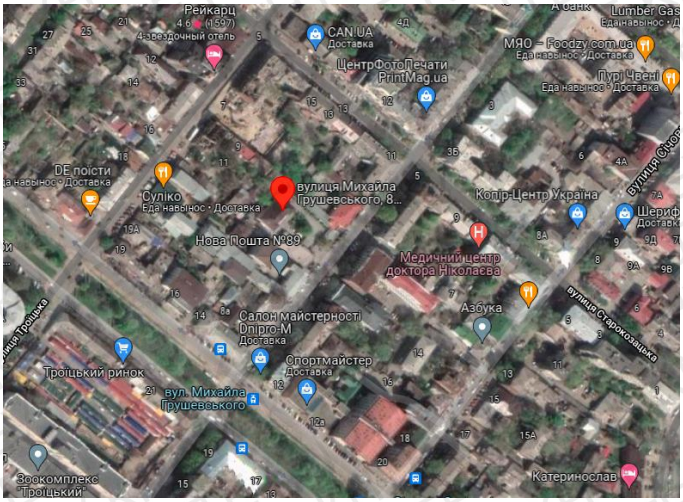


Рис. 1.3. Місце проектування нового закладу ресторанного господарства за адресою вул. Карла Лібкнехта 11.

1 – проектований заклад ресторанного господарства.

Серед основних переваг проектованого кафе-сироварня є відсутність подібних закладів на території цього району, вдале мізцерозташування,, помірні ціни для цього виду продукції, широкий асортимент основного продукту.

1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва

1.2.1. Характеристика асортименту продукції

Сир – білковий харчовий продукт, отриманий внаслідок зсідання молочної сировини (молока) під дією молокозсідальних сичужних ферментів, закваски (заквашувального препарату), або впливу фізико-хімічних факторів.

Асортимент продукції нового закладу ресторанного господарства буде багатим на цікаві поєднання, на звичайні, проте оновлені смаки, на інноваційні рецептури.

Асортимент сичужних сирів поділений на такі групи:

- М’які сири
- Розсільні сири
- Тверді сири
- Веганські сири

Перша категорія: яскраво-біла поверхня цвілі - може бути бархатистою або зморшкуватою, також поверхня може бути з помаранчевої липкою кіркою. У сирів з білою цвіллю - вершковий з грибними нотками, у сирів з митої кіркою - різкий, «землистий».

Друга категорія: характерною особливістю розсільних сирів є визрівання і подальше зберігання в розсолі аж до самого споживання. Містять високий вміст солі (4-7%) і вологи (47-53%). Через те, що сир постійно занурений в рідину, скоринка на таких сирах не утворюється.

Третя категорія: тіло тверде, може кришитися. Від світло-жовтого, до помаранчевого кольору. Характерні горіховий, з нотками солодощі; для інших сирів - вершкові і солоні відтінки, допустима гострота і різкість.

Четверта категорія: виготовляється не з молока тварин, а з соєвого, мигдалевого або кокосового молока, іноді з використанням молока кеш'ю. Для загустіння використовується крохмаль і агар. Деякі веганські страви, що називаються «сир» взагалі не містять молока (навіть рослинного походження). Іноді соєвим сиром називають тофу.

М'які сичужні сири містять підвищену кількість вологи (близько 50-60%), мають нетривалий термін дозрівання (близько місяця), гострий смак. Виробляють сири цієї групи з коров'ячого молока, а також із суміші овечого та козячого. Щоб отримати ніжний згусток з великою кількістю вологи, згортання молока сичугової закваскою здійснюють повільно. Згусток, що утворився розрізають на кубики великих, ніж при виробництві твердих сирів, розмірів і отримують велике сирне зерно, краще утримує вологу. Вдруге згусток не підігрівають, а розливають у форми і залишають для самопресування, тим

самим створюються умови для сприятливого розвитку молочнокислих бактерій і накопичення молочної кислоти.

Дозрівання сирів даної групи протікає пошарово. Починається з зовнішніх шарів і поширюється всередину. Тому м'які сири виробляють невеликих розмірів (масою від 200 до 500 г). При дозріванні сирна маса набуває ніжну консистенцію зі специфічним смаком і запахом.

М'які сичужні сири малюнка не мають, але в них допускається невелика кількість дрібних пустот. Сири ці не парафінують.

Залежно від особливостей дозрівання м'які сири поділяють на групи:

- сири, що дозрівають за участю бактерій (сирна слиз утворюється на поверхні);
- сири, що дозрівають за участю цвілі і сирного слизу;
- сири, що дозрівають за участю цвілі;
- сири без дозрівання.

Залежно від особливостей виробництва і технологічних параметрів м'які сири можна розділити на кілька самостійних груп, які розрізняються за типом згортання молока, застосованими бактеріальними препаратами, умовами дозрівання, температурно-часовими режимами вироблення, використанням сировини немолочного походження, цвілевих грибів роду Penicillium і деякими іншими факторами.

Таблиця 1.1

Розподіл м'яких сирів по основних групах:

Група м’яких сирів	Характеристика
Кислотно-сичужні сири	Згортання молока
	Технологічні параметри
	Умови реалізації
	Економна витрата молочного сировини

Сири, виготовлені з використанням термокислотної обробки молока	Умови термокислотного згортання молока
	Технологічні параметри
Сири, вироблені з використанням цвілі	Вид цвілі
	Технологічні параметри
	Умови дозрівання
Комбіновані сири	Вид інгредієнтів немолочного походження
	Технологічні параметри

Кислотно-сичужні сири

Білковий кисломолочний продукт, що отримується в результаті сквашування молока з подальшим видаленням сироватки. Кислотно-сичужний сир відрізняється від кислотного тим, що при виробленні його для згортання білків молока застосовують одночасно сичужний фермент (чи пепсин) і закваски молочнокислих бактерій.

Сири, виготовлені з використанням термокислотної обробки молока

Сири , одержувані цим способом, м'які, не витримуються і виготовляються з цільного молока, вершків, або сироватки і сумішей молока з сироваткою. Традиційно при виготовленні таких сирів молоко нагрівали до кипіння і додавали при безперервному перемішуванні кислоту або кислу сироватку до повної коагуляції білка.

Сири, вироблені з використанням цвілі

Сири характеризуються гострим перцевим смаком і запахом («Рокфор», «Вірменський Рокфор» і ін.), мають дієтичне і лікувальне значення. Після формування і посолу напівфабрикат проколюють у багатьох місцях з метою швидкого і рівномірного розвитку плісені. Тривалість дозрівання – 1,5 місяці.

Комбіновані сири

Технологія комбінованих сирів з рослинними компонентами складніше, ніж інших видів сирів, так як крім виготовлення сирної маси необхідно підготувати рослинний компонент. Ці компоненти повинні поєднуватися за смаком, ароматом, консистенцією і структурі з сирною масою в готовому продукті. ці ***сири*** можна виробляти з різного молочної сировини (молоко незбиране, знежирене, маслянка, молочна сироватка або їх суміш) з додаванням рослинних компонентів. При цьому збільшується вихід готового продукту з одиниці молока, сиру надається оригінальний смак і високі функціональні властивості. Їх можна готувати із зрілої і свіжої сирної маси.

Технологічні картки з рецептурою на деякі позиції, які будуть представлені у кафе-сироварні «Brie», наведені у додатку №1.

1.2.2. Аналіз способів і режимів виробництва розсольних сичужних сирів

Вирішальним фактором у виробництві сирів є хімічний склад, фізичні властивості і мікробіологічні показники молока, що переробляється. Ці фактори визначають придатність молока, тобто його здатність до згортання, утворення згустку належної щільності, а також здатність до бродіння і створення середовища, необхідної для розвитку і діяльності корисних мікроорганізмів і, перш за все, молочнокислих бактерій.

Загальна технологія виробництва сиру ділиться на наступні основні етапи:

Пастеризація. Виробництво на цьому етапі може виконуватися за допомогою трьох режимів: тривала, коли молоко нагрівається до температури 65 градусів і витримується півгодини; миттєва (молоко нагрівається до високої температури в 90ºС і не витримується); короткочасне (тут здійснюється нагрів до 75 градусів з витримкою 20 хвилин). Сир можна готувати не тільки на пастеризованому молоці, але і на парному, свіжому (відразу після доїння корів). На цьому етапі виробництва сиру, даний продукт набуває свої особливі властивості.

Утворення згустку. На даному етапі здійснюється додавання в молоко згортаного ферменту і кислоти (молочна закваска). Після цього утворюється суміш, яка за консистенцією нагадує гель. Залежно від того, при якій температурі молока в нього були додані ці добавки, його згортання виходить різною. Потім отриманий коагулят піддається різним способам обробки. На цій стадії виробництва відбувається відділення сироватки, потім йде розрізання, нагрівання і змішування.

Розрізання згустку. Отриманий коагулят готовий до розрізання через певний період часу, від 30 хвилин до 2 годин. Це час можна ще вирахувати, якщо період згортання помножити на 2, 3 або 4. Тут все залежить від самого сиру, який хочете отримати на виході. Єдиної думки, що стосується часу розрізання, немає. Традиційно, в верхній шар згустку опускається спеціальний шпатель або щуп, і підводиться. Це призводить до розпаду згустку і з'являється лінія розлому. Якщо ж розлом чистий, без розпливчастих країв і є зелена підстава сироватки, то все це говорить про те, що згусток готовий до розрізання. М'яка і нерівномірна лінія розлому, а також біла сироватка говорить про те, що згусток ще не готовий.

Отримання сирної маси. В результаті всіх процесів, які виробляються з сиром, і виходить сирна маса. По суті - це вже практично готовий сир. Виробництво сиру на даному етапі дозволяє додати різні спеції, сіль, горіхи і т.д. Потім сирну масу зважують або пресують.

Перше соління. Перше соління сирної маси здійснюється в зерні, коли у сирну ванну вносять розчин солі.

Пресування. Викладається сирне зерно в спеціально призначені форми, де вони піддаються самопресуванню. Такий процес може проходити в кілька етапів і при різному тиску, якщо самопресування недостатньо.

Друге соління. Сформований сирний згусток закладають у сирні ванни для соління, при цьому використовують кисломолочну сироватку, в яку додають розчин солі.

Дозрівання. Після завершення пресування сир переноситься в спеціальне приміщення для дозрівання. Ррозсільні сири зберігатються в самому розсолі. Найважливіше на даному етапі - це постійне підтримування певного рівня температури в приміщенні

Сичужні сири - сири, в процесі приготування яких згортання молока проводиться за допомогою сичужного ферменту.

М'які сичужні сири мають ніжну, кремову консистенцію, що пов'язано з особливостями їх виробництва. М'які сири містять більше вологи в порівнянні з іншими сирами. У них розвивається величезна кількість молочнокислих бактерій, багато ферментів, і білки швидко розпадаються.

Основні труднощі при виготовленні м'якого сиру - контроль за дозріванням.

М'який сир не піддається пресуванню, він зазвичай невеликого розміру. Через високий вміст вологи він швидко дозріває, його можна намазувати на хліб як масло. Виробництво м'якого сиру помітно відрізняється від виробництва твердих сирів. Як правило, сировиною служить свіже непастеризоване молоко.

Для виробництва м'якого сиру можна використовувати тільки доброякісне молоко, при найменших сумнівах молоко краще піддати пастеризації при температурі 65,5 так як сіль затримує утворення кислоти молочнокислими бактеріями.

М'які сири, що дозрівають за участю сирного слизу. Особливості технології - підвищений вміст вологи в сирах, що забезпечується постановкою великого зерна (1-1,5 см) і обробкою його при температурі 36-40С. Догляд за сиром під час дозрівання полягає в регулюванні розвитку слизу.

Залежно від особливостей дозрівання м'які сири поділяють на 3 підгрупи:

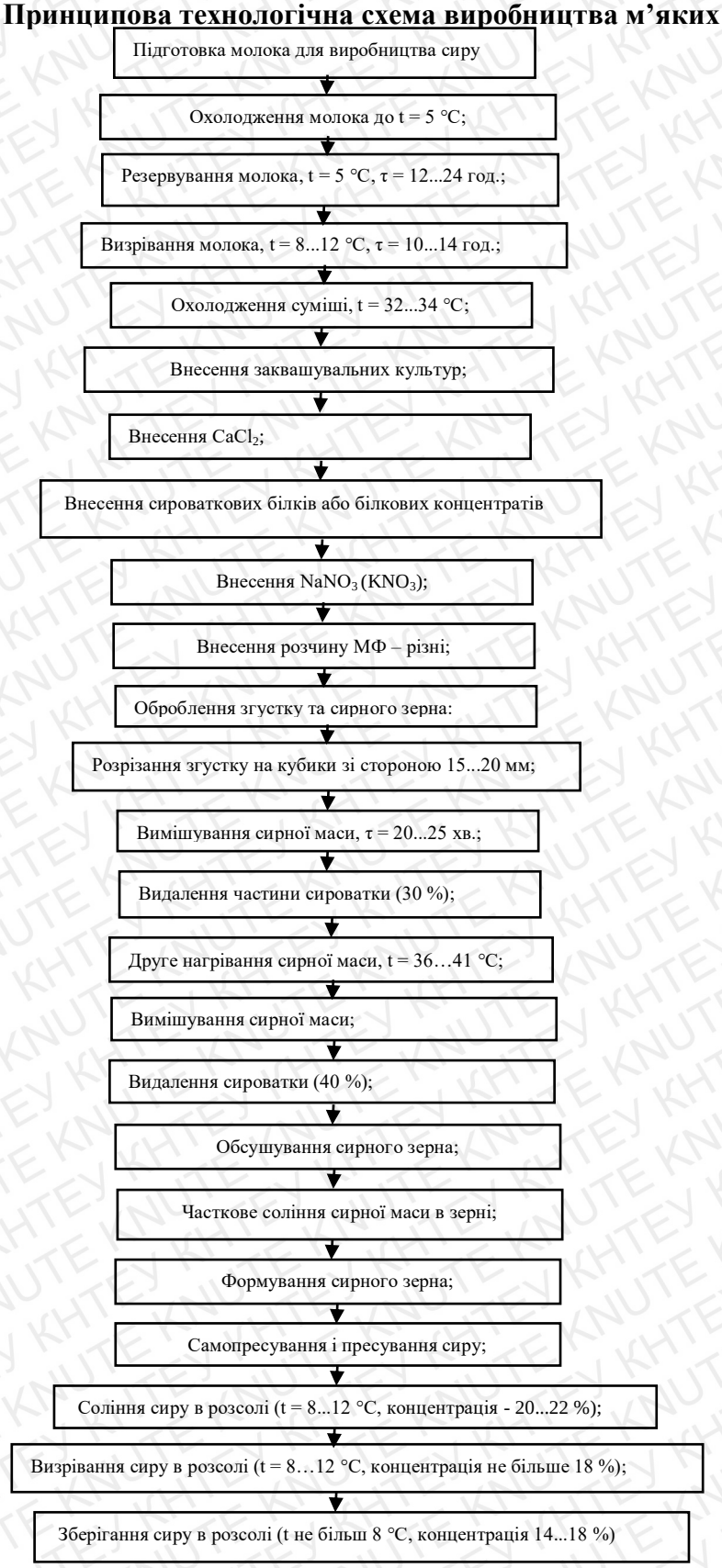
- зі слизом на поверхні і аміачним смаком
- з цвіллю на поверхні і грибним смаком
- з пліснявою всередині і солоним смаком

При дозріванні сиру під дією цвілі розщеплюється жир з утворенням летючих жирних слот, що

обумовлюють його специфічні смак і запах.

Мікроорганізми можуть бути штучно використані для приготування цього сиру. Сир обприскують цвіллю для отримання характерної для них білої поверхні; для отримання блакитних прожилок, прищеплюється відповідна цвіль.

1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва м'яких розсільних сирів



1. Використання поряд з коров’ячим молоком молока вівці, кози, буйволиці, а також їх суміші у співвідношенні 1 : 1, 2 : 1, 3 : 1, відповідно.

2. Визріванню піддають 25...30 % молока.

3. Пастеризація. Така суміш має підвищену кислотність 22...25 °Т, тому пастеризують її безпосередньо у апаратах виробки сирного зерна при температурі 67...68 °С з витримкою 10 хв. При виробництві з суміші коров’ячого та буйволиного молока нормальної кислотності його пастеризують у пластинчатих тонкошарових пастеризаторах при температурі 74...76 °С з витримкою 20...25 с.

4. *Використовують закваски:* Lactococcus lactis subsp. Lactis, Lactococcus lactis subsp. Cremoris, Lactococcus lactis subsp. lactis biovar. diacetylactis

Закваску вносять у кількості 0,2...3,0 %. При виробництві усіх розсільних сирів рекомендується додавати білкову масу із підсирної сироватки і білкові концентрати із розрахунку 0,5...0,7 % сухих речовин.

5. Зсідання суміші при температурі 28...33 °С протягом 40...70 хв. Згусток ріжуть на великі кубики зі стороною 15...20 мм.

6. Формують наливання, насипом, із пласта.

7. Після формування проводять тривале самопресування 2...8 годин при температурі 16...20 °С з періодичним перегортанням.

8. Соління проводять у розсолі концентрацією 20...22 % при температурі 8...12 °С.

9. Після соління сири визрівають у тих же басейнах або їх пакують у бочки із розсолом і направляють у камери для визрівання.

10. Догляд за розсільними сирами у процесі соління, визрівання і зберігання складається у приготуванні розсолу потрібної концентрації, підтримки необхідної температури та контролі за його якістю.

До складу технологічного обладнання для виробництва м’яких розсільних сирів входять:

- ємність для пастеризації молока
- охолоджувач молока

•ванна для зсідання молока

•піддон-кринта для відпресовування сироватки з сирного тіста

•просолювання сформованих брусків

1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої технології крафтової харчової продукції

Якість сиру починається з одного ключового інгредієнта - якості молока. Перш ніж почнеться процес сироваріння, молоко перевіряють на якість і чистоту. Сир є дієтичним продуктом і наявність молочного жиру в ньому нерідко досягає 60%, а вміст білка до 25%, крім цього, вміст мінеральних речовин нерідко становить ні багато ні мало, а 4%.

Сир є джерелом незамінних амінокислот, таких як: метіонін, триптофан і лізин. А природний білок містить близько 20 амінокислот, з них 8 - це незамінні. Білок сиру містить амінокислоти, які подібні до білків органів і тканин людини. Для людини такі білки найбільш корисні.

Із розсільних сирів популярним зокрема стає сир Фета. Це один із найдавніших сирів у світі. Він відноситься до так званих "білих сирів".

Фета - один з дієтичних сортів сиру. В одній порції продукту (28 г) зосереджено всього 6 г жиру і 74 ккал. У 100 г фета міститься 264 ккал. Сир не містить вуглеводи, що перетворюються в жир, тому показаний до споживання людям, що страждають від ожиріння, цукрового діабету, захворювань серця і підшлункової залози.

Основою виробництва м’яких сирів є згортання молока. Воно відбувається під впливом двох агентів: молокозсідального ферменту і бактеріальної закваски. Дані, що характеризують вплив кількості закваски на тривалість згортання молока, наведені в табл. 1.2

Таблиця 1.2

Вплив кількості закваски на тривалість згортання молока для різних рівнів ферменту

Доза ферменту, г на 100 кг молока	Тривалість згортання молока (у хвилинах) при різній кількості закваски , %		
	0	3,0	6,0
Контроль	-	380	310
0,5	200	165	140
1,0	100	85	75
1,5	66	55	47
2,0	50	40	35
2,5	40	35	30
3,0	33	30	25

З даних, представлених в таблиці 2 видно, що внесення 3,0% закваски прискорило процес згортання молока для різних рівнів ферменту в середньому на 15%. Дані, що характеризують вплив кількості ферменту на тривалість згортання молока, наведені в табл. 1.3

Таблиця 1.3

Вплив дози ферменту на тривалість згортання молока для різних рівнів закваски

Доза бактеріальної закваски, % на 100 кг молока	Тривалість згортання молока (у хвилинах) при різній дозах ферменту, г на 100 кг молока		
	0	0,5	1,5
Контроль	-	200	66
1,0	475	190	62
2,0	460	180	58
3,0	430	165	55
4,0	395	155	52
5,0	350	147	49
6,0	399	140	47

Внесення молокозсідального ферменту з розрахунку 0,5 г на 100 кг молока прискорило процес згортання в середньому у 2,5 разів.

Роль температурного фактору на процес згортання молока наведена у табл. 4. Виходячи з результатів таблиці, ми бачимо, що при підвищенні температури відбувалося прискорення процесу згортання молока. При підвищенні температури з 25 до 35ºС – в середньому на 27,4% , а з 35 до 45ºС – в середньому на 15,5%.

Кислотно-сичужне згортання зв'язано зі змінами активної кислотності молока. Особливо цей фактор діє при незначних дозах ферменту. Аналізуючи проведені результати, можна відмітити, що кислотно-сичужне згортання молока являє собою складний багатофакторний процес.

Таблиця 1.4

Вплив температури на тривалість згортання молока

Доза ферменту, г на 100 кг молока	Тривалість згортання молока (у хвилинах) при різній температурах ºС		
	25	35	45
0,0	-	380	310
0,5	200	165	140
1,0	100	85	75
1,5	66	55	47
2,0	50	40	35
2,5	40	35	30
3,0	33	20	25

Виходячи з поточних результатів, можна зробити висновок, що розкриття основних закономірностей дозволяє керувати цими процесами, впливаючи на технологію вироблення сиру, його показники якості та витрати сировини.

З урахуванням технологічних особливостей підготовки молока можна виділити три основні варіанти виробництва м'яких кислотно-сичужних сирів.

Транспортування і зберігання розсільного сиру (при температурі 2–6 °С) в герметичній тарі становить 3–12 міс., що залежить від виду тари. Розсільний сир,

виготовлений із сирого молока з метою гарантування його безпечності, повинен дозрівати не менше 60 діб, а із пастеризованого молока – 20 діб. В Україні розсільні сири виготовляють переважно із пастеризованого молока. Упакований в розсолі під вакуумом сир зберігається до 12 міс., в олії – залежно від виду тари від 4 до 6 міс.

На формування запаху розсільного сиру суттєво впливають мікробіологічний і хімічний склад молока, технологія, видовий склад мікроорганізмів закваски, кількість і якість сичугового ферменту, температура, тривалість дозрівання. Смак сиру зумовлюють органічні леткі й нелеткі кислоти, спирти, ефіри, поліпептиди, амінокислоти та інші речовини. Білок і жир, які становлять основу сиру, також впливають на його смак.

Таблиця 1.1

Органолептичні показники сиру:

Найменування показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Сир кірки не має. Поверхня ущільнена,рівна. Допускається наявність незначних тріщин і невеликої деформації.
Смак і запах	Помірно виражений сирний,солоний,кислуватий.
Консистенція	Однорідна, помірно щільна
Малюнок	Малюнок відсутній
Колір	*Від слабо-жовтого до жовтого, рівномірний по всій масі*

Таблиця 1.6

Вітамінний склад сиру фета

Найменування	Вміст нутрієнтів в 100 г продукту, мг
Холін (B4)	*15,4*
Ніацин (B3)	*0,991*
Пантотенова кислота (B5)	*0,967*
Рибофлавін (B2)	*0,844*

Піридоксин (В6)	*0,424*
Токоферол (Е)	*0,18*
Тіамін (В1)	*0,154*
Ретинол (А)	*0,125*
Фолієва кислота (В9)	*0,032*
Филлохинон (К)	*0,0018*
Ціанокобаламін (В12)	*0,00169*
Холекальциферол (D)	*0,0004*

Для більш детального аналізу готового виробу, його корисності наведено в таблиці вміст у ньому хімічних елементів.

Таблиця 1.7

Хімічний склад сиру фета

Найменування	Вміст нутрієнтів в 100 г продукту, мг
натрій	1116,0
кальцій	493,0
фосфор	337,0
калій	62,0
магній	19,0
цинк	*2,88*
ферум	*0,65*
мідь	*0,032*
марганець	*0,028*
селен	*0,015*

Висновки по розділу: розроблений продукт має нелегку технологію виробництва, але він дуже корисний для людського організму. Наявність в сирі Фета великої кількості білка, кальцію, вітамінів і невелика кількість калорій дозволяє побудувати якісну дієту для зниження підшкірного жиру. Такий поживний баланс допомагає зміцнити імунну систему, кісткову систему і

отримати достатньо енергії, зберігаючи фігуру. Завдяки високому вмісту білка, сир допомагає підвищити імунітет, стабілізувати апетит, а також служить будівельним матеріалом для м'язів, стимулює зростання, розвиток і відновлення клітин. Сир багатий на вітаміни та мінерали у своєму складі.

Розділ 2. Проєктування технологічних рішень

2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів

Сири виготовляються з пастеризованого коров'ячого молока шляхом сквашування його закваскою чистих молочнокислих культур. Характеристика основної та допоміжної сировини наведена в табл. 2.1

Таблиця 2.1

Характеристика предметів дослідження

Назва сировини	Назва підприємства-виробника	Нормативна документація, що регламентує показники якості та безпеки
1	2	3
Основна сировина		
сире коров'яче молоко вищого і першого сортів;	ТМ «Яготинське» (Яготинський маслозавод)	ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров`яче. Технічні умови»
вершки сирі;	ТМ «Яготинське» (Яготинський маслозавод)	ДСТУ 7519:2014 «Вершки питні. Технічні умови»
пахта солодко-вершкового масла кислотністю не більше 19 ° Т;	ТМ «Яготинське» (Яготинський маслозавод)	ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови»
сухі вершки;	ФІЛІЯ «МЕНСЬКИЙ СИР» ПП "КФ" ПРОМЕТЕЙ "	ДСТУ 4273:2003 «Молоко і вершки сухі. Загальні технічні умови.»
цільне і знежирене сухе молоко;	Філія "Славутський маслоробний комбінат" ПП "КФ" Прометей "	ДСТУ 4273:2003 «Молоко і вершки сухі. Загальні технічні умови.»
2. Допоміжна сировина		
бактеріальні закваски і концентрати;	ФІЛІЯ «МЕНСЬКИЙ СИР» ПП "КФ" ПРОМЕТЕЙ "	ДСТУ 4540:2006 «Молоко та молочні продукти,*закваски*, заквашувальні препарати,

		бактеріальні концентрати або *бактеріальні* препарати»
молокозсідальної ферментні препарати;	ФІЛІЯ «МЕНСЬКИЙ СИР» ПП "КФ" ПРОМЕТЕЙ "	*ДСТУ* 4457:2005 *Ферментні препарати*

Продовження табл. 2.1

1	2	3
кальцій хлористий (Е509);	ФІЛІЯ «МЕНСЬКИЙ СИР» ПП "КФ" ПРОМЕТЕЙ "	ДСТУ 7274:2012 Хімічні реактиви. Реактиви, розчини для аналізу та матеріали допоміжні.
вода питна;	ТМ «Buvette» Заводі мінеральних вод "Ізумруд"	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна.Технічні умови»
сіль кухонна.	ТМ «Артемсіль» Артемсіль ДВО	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови.»

Продукти, які входять до складу крафтового сиру повинні буди в нормі. Продукти повинні відповідати вимогам, різним показникам якості, якщо продукти не відповідають вимогам, вони не можуть бути допущені до виробництва. У кожній партії молока повинно бути посвідчення з такими даними: виробник; дата; номер партії; кількість товару.

Основна сировина – молоко – має відповідати визначеним органолептичним, фізико-хімічним та мікробіологічним показникам. Для виробництва сиру використовується молоко вищого сорту. Перед використанням у виробництві крафтового сиру, молоко необхідно перевірити за органолептичними показниками. Молоко, яке має вади, не можна приймати. Вади можуть бути викликані різними причинами: дефекти при загодовуванні, дефекти бактеріального походження, технічного походження, фізико-хімічного походження. Усі дефекти можуть проявити себе в органолептичних показниках: неприємний металевий присмак, в’язка консистенція тощо. Молочні продукти можна транспортувати тільки спеціалізованими транспортними засобами з дотриманням товарного сусідства. Терміни та умови зберігання продукту

встановлює виробник. Тара, у якій транспортується та зберігається продукт повинна бути абсолютно чиста, неушкоджена та добре запакована.

Додаткова сировина має відповідати вимогам, зазначеним в сертфікатах, або інших нормативних документах, що їх регламентують.

2.2. Організація виробничого процесу

2.2.1 Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки.

Прогнозування динаміки попиту кафе-сироварні «Brie» на 60 місць

Прогнозування динаміки попиту торговельної зали кафе-сироварні проведено на основі маркетингових досліджень.

Кількість споживачів розраховано за формулою 2.1:

$$n = m \times \eta \times k \qquad (2.1)$$

Результати прогнозування денної динаміки попиту наведено у табл. 2.2

Таблиця 2.2

Прогнозована динаміка відвідування *кафе- сироварні «Brie»*

Години роботи	Тривалість відвідування, хв	Оборотність місця за 1 год, (разів)	Заповненість зали (частка одиниці)	Кількість відвідувачів, чол.
10-11	40	1,5	0,1	9
11-12	40	1,5	0,3	27
12-13	40	1,5	0,3	27
13-14	40	1,5	0,1	9
14-15	40	1,5	0,1	9
15-16	40	1,5	0,3	27
16-17	100	0,6	0,5	18
17-18	120	0,5	0,5	15
18-19	120	0,5	0,8	24

19-20	120	0,5	0,9	27
20-21	150	0,4	0,8	19
21-22	120	0,5	0,4	12
Всього відвідувачів за день				**223**
Денна оборотність разів				**3,7**

Визначено, що денна оборотність становитиме – 3,7 рази, загальна кількість відвідувачів протягом доби – 223.

Визначення прогнозованої кількості реалізованої продукції

За формулою 2.2. проведено розрахунки щодо прогнозованої кількості споживачів протягом робочого дня.

$$n = N \times m, \quad (2.2)$$

Результати розрахунку загальної кількості страв наведено в табл.2.3.

Таблиця 2.3

Прогноз денного обсягу реалізації продукції по групах

Група страв	Коефіцієнт споживання групи страв, осіб	Денна кількість страв групи, порцій
Фірмові страви	0,2	45
Холодні страви та закуски	1,9	424
Гарячі страви та закуски	1,2	268
Супи	0,18	40
Солодкі страви (десерти)	1,2	268
Гарячі напої	0,3	67
Холодні напої	0,8	178
Разом		**1290**

На основі концептуального меню та результатів таблиці 2.3. складено виробничу програму кафе-сироварні (табл.2.4), також складена виробнича програма цеху з виробництва сиру з урахуванням кількості, що реалізується в закладі (табл.2.5)

Таблиця 2.4

Виробнича програма кафе-сироварні

Назва страв	Вихід, г	Кількість страв,

		порцій
Фірмові страви		**45**
Овочевий салат з фетою	250	10
Грибний крем-суп з маскарпоне	300	17
Грушевий мус з дор-блю	300	18
Холодні страви та закуски		**424**
Брускета з томатами та сиром моцарелла	70	88
Брускета з авокадо та лососем	70	95
Брускета з прошуто та сиром фета	70	83
Фета з в'яленими томатами	150	13
Сулугуні з базиліком	150	13
Моцарела з перцем	150	15
Асорті сирів	340	65
Салат «Нісуаз»	250	15
Салат «Лионез»	300	17
Салат «Нормандський»	280	20
Основні гарячі страви та закуски		**268**
Качине конфі з кукурудзяним пюре	300	39
Ескарго з бринзою	280	28
Гратен **дофінуа**	250	43
Тушкована телятина у винному соусі з кус-кусом	250	52
Аліго з соусом з білих грибів	180	41

Продовження табл. 2.4

1	2	3
Халумі на грилі	150	31
Запечені печериці з соусом бешамель	170	34
Перші страви		**40**
Цибулевий суп з сиром	300	13
Суп-буябес	300	18
Бульон курячий	300	9
Десерти		**268**
Шарлотка з яблуками (з морозивом солона карамель)	130/50	78
Шоколадний фондан (з морозивом ванільним)	110/50	54
Сирники з карамеллю та маскарпоне	120/50	69
Запечена груша (з шоколадним морозивом)	120/50	67

Барна карта закладу представлена в Додатку Б.

Таблиця 2.5

Виробнича програма цеху по виробництву сиру

Назва страв	Вихід, г/шт	Кількість, кг
Сири без добавок		
Фета	150	16
Бринза	150	17
Сулугуні	150	17
Камамбер	150	20
Моцарела	150	13
Сири з добавками		
Фета з в'яленими томатами	150	15
Камамбер з зеленню	150	22
Моцарела з перцем	150	13

2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних і допоміжних матеріалів

Зберігання сировини та процес складування є одним з етапів, від якого залежить подальша якість продукту, адже помилившись в місці розташування того чи іншого продукту можна зіпсувати його та врешті не допустити до реалізації.

Зберігання сировини – один з найголовніших етапів. Від правильності зберігання сировини залежить подальша якість продукту. Відповідальна особа має знати такі поняття, як «товарне сусідство», що встановлює сумісність продуктів, методів FIFO та FEFO, що контролюються системою HACCP, за якою працює кафе-сироварня. Процес проектування, складування та зберігання сировини потребує отримання інформації щодо кількості продукції, яка необхідна на 1 день роботи цеху по виробництву сиру підприємства.

Таблиця 2.6

Управління сировинними і продуктовими запасами сироварні

Назва сировини	Добова потреба, л (кг)	Оптимальний обсяг запасу, кг (шт)	Умови поповнення запасів	Стратегія управління запасами
Молоко незбиране	200	400,00	1 раз на 2 дні	Оперативне управління
Вершки сирі;	100	200,00	1 раз на 2 дні	Оперативне управління
Пахта солодко-вершкового масла кислотністю не більше	80	160.00	1 раз на 2 дні	Оперативне управління

19 ° Т;				
Сухі вершки;	100	200.00	1 раз на 3 дні	Оперативне управління
Бактеріальні закваски і концентрати;	0,06	0,12	1 раз на 2 дні	Оперативне управління
Молокозсідальні ферментні препарати;	0,04	0,08	1 раз на 2 дні	Оперативне управління
Кальцій хлористий (Е509);	0.04	0,08	1 раз на 2 дні	Оперативне управління
Вода питна;	100	200.00	1 раз на 2 дні	Оперативне управління
Сіль кухонна.	1	2	1 раз на 3 дні	Оперативне управління
В'ялені томати	1	2	1 раз на 3 дні	Оперативне управління
Зелень	0.8	0,16	1 раз на 2 дні	Оперативне управління
Перець	0.02	0,04	1 раз на 3 дні	Оперативне управління

Таблиця 2.7

Проектування процесу складування і зберігання продуктів в кафе-сироварні

Назва прміщення	Елемент процесу	Устаткування	Кількість,од	Марка	Довжина, мм	Ширина, мм	Площа, м^2	Професійно-кваліфікаційний склад
Завантажувальна	Постачання, розподіл складування та зберігання сировинних запасів. Приймання сировини, товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення	Візок вантажний	1	ТП-80	410	1250	0,52	Комірник, вантажник
		Ваги настільні	1	ТВН-10	390	330	0,13	
		Ваги	1	ТВН-300	778	400	0,25	
		Стіл підсобний	1	СПП	1000	800	0,8	
		Площа зайнята під устаткуванням, м^2						1,7
		Площа завантажувальної, м^2						4,2
Приміщення приймання молока	Зберігання молока перед випуском у виробництво	Холодильна шафа	1	МХМ	1195	710	1,05	
		Холодильна шафа	1	КХН	2200	1960	4,41	

		Площа зайнята під устаткуванням, м^2						**5,46**
		Площа приміщення приймання молока						**13,65**
Молочно-жирова камера	Зберігання та відпуск сировини та напівфабрикатів	Площа завантажувальної, м^2	4,2	КХС-2-6	1920	1920	3,69	Комірник
		Площа камери молочно-жирової та гастрономії, м^2					**3,69**	

Продовження табл.2.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Камера м'ясних та рибних н/ф	Зберігання та відпуск сировини та напівфабрикатів	Середньо-температурна збірна камера	1	КХС-2-6	1920	1920	3,69	Комірник
		Площа камери, м^2					**3,69**	
Камера овочів, зелені	Зберігання та відпуск сировини	Середньо-температурна збірна камера	1	КХС-2-6	1920	1920	3,69	Комірник
Камера для зберігання фруктів	Зберігання та відпуск сировини	Середньо-температурна збірна камера	1	КХС-2-6	1920	1920	3,69	Комірник
Комора бакалійних товарів та напоїв	Зберігання та відпуск сировини та напівфабрикатів	Підтоварники	2	ПТ-О	1200	600	1,44	Комірник
		Стелажі	3	СТ	1200	600	2,16	
		Площа зайнята під устаткуванням, м^2					**3,6**	
		Площа комори бакалійних товарів та напоїв, м^2					**9**	
Камера для витримки сирів	Зберігання та відпуск сировини	Холодильна шафа Carboma Pro	1	m700gn-1-g-mhc 0430	1990	755	1.59	Комірник
		Площа зайнята під устаткуванням, м^2					**1,59**	
		Площа комори зберігання сиру					**3,9**	
Комора та мийна тари	Відпуск предметів матеріально-технічного забезпечення	Підтоварники	2	ПТ-О	1200	600	1,44	Комірник
		Стелажі	1	СТ	1200	600	0,72	
		Ванна мийна	2	ВМ 1	800	600	0,96	
		Площа зайнята під устаткуванням, м^2					**3,12**	
		Площа комори та мийної тари, м^2					**7,8**	
Комора інвентарю	Санітарне обробляння та ремонт тари	Стелажі	3	СТ	1200	600	2,16	Комірник
		Площа зайнята під устаткуванням, м^2					**2,16**	
		Площа комори інвентарю, м^2					**5,4**	
Підсобне приміщення	Документація та облік сировинних запасів	Стіл офісний	1	ОН-47/1	1200	600	0,72	Комірник
		Стілець офісний	2	Фаусто	400	400	0,32	

		Шафа офісна	1	Декс	800	600	0,48	
		Площа зайнята під устаткуванням, м^2					**1,52**	
		Площа приміщення комірника					**3,8**	

2.2.3.Проєктування процесу крафтового виробництва крафтового сиру в кафе-сироварні

Для проектованого кафе-сироварні кількість робітників, що безпосередньо зайняті у процесі виробництва (N_1), визначено за формулою [11]:

$$N_1 = \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (2.3)$$

$$t = K \cdot 100, \text{ с.} \quad (2.4)$$

Розрахунки, щодо кількості робітників зайнятих у процесі наводимо у Додатку В випускного кваліфікаційного проекту.

Розподіл виробничих працівників у проектованому кафе-сироварні пропонується розподілити в наступному співвідношенні (табл.2.8)

Таблиця 2.8

Розподіл виробничих працівників по цехах за зміну у кафе-сироварні

Заклад ресторанного господарства з неповним виробничим циклом	Денна кількість працівників
Доготівельний цех	2
Холодний	1
Гарячий	2
Сироварня	1
Разом	**4**

Отже, на підприємстві у 2 зміни працюватиме 10 кухарів+шеф кухар: в доготівельному цеху - 2 кухарі, в холодному - 1 кухар, в гарячому – 2 кухарі, у сироварні – 1.

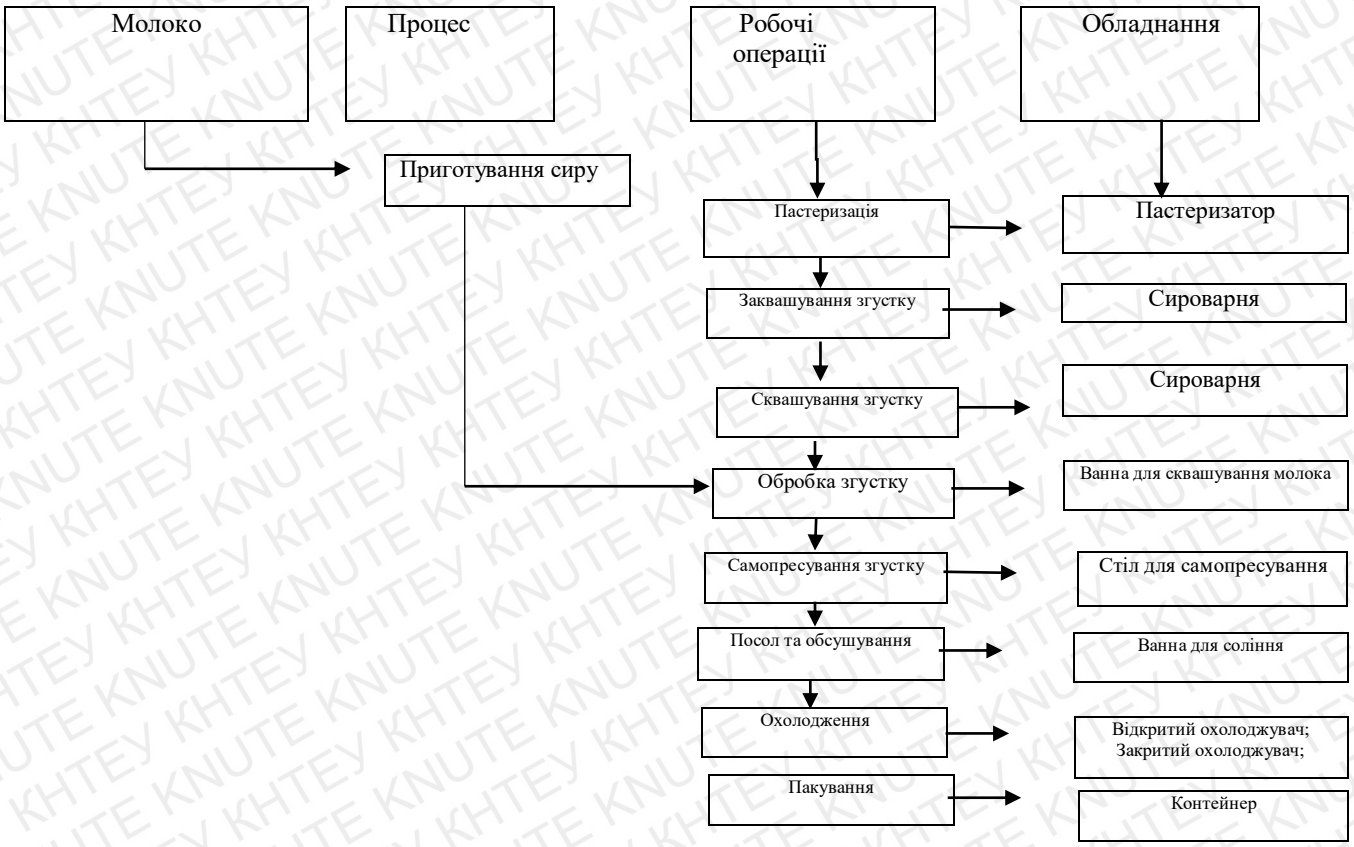


Рис. 2.1. **Структурно-технологічна схема організації роботи в цеху з виробництва крафтового розсольного сиру**

При підготовці молочної сировини для сквашування контролюють масову частку жиру в сухій речовині, яка має складати не менш ніж 50 %.

Підготовлене до згортання молоко має кислотністю 18...20 ^{0}Т, в нього вносять хлорид кальцію та 0,8...1,3% від обсягу бактеріальної закваски. Молоко згортається приблизно 40...70 хв, при цьому його температура становить 28...33°С. Згусток, що отримується, потім ріжуть на кубики з ребром 15...20 мм і залишають для видалення сироватки на 10...15 хв. Вимішують далі 20...30 хв, підтримуючи температуру сирної маси 32...33°С. При такому вимішуванні видаляєтья 65...70% сироватки. Додають сіль та проводять часткове соління в зерні. Сіль беруть із розрахунку 300 г солі на 100 кг молока. Соління в зерні триває 30 хв.

Далі сирну масу формують, залишають на самопресування, яке триває 4...5 год при температурі 15...16°С. В цей час здійснюють з 2–3 перекидання форми. Якщо сирна маса слабко ущільнюється, її підпресовують.

Далі розсольні сири солять у ваннах для соління в 18...20%-ному розсолі з температурою 10...12°С протягом 5...7 діб. Далі сир переносять у кислосироваточний розсіл із вмістом 18 % хлориду натрію, де його витримують протягом 13...15 діб до пакування.

Таблиця 2.9

Підбір устаткування цеху з виробництва сиру

Назва устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, $м^2$
			довжина	ширина	
Насос відцентрований самовсмоктуючий	75-1Ц-0-31	5	725	354	**1,25**
Лічильник в комплекті	РП-3	5	1100	500	**0,25**
Охолоджувач пластинчатий	ООЛ-25	3	1600	380	**0,18**
Ємкості для зберігання сирого молока	НСА	1	1000	1545	**3**
Сепаратор вершковідділювач з нормаліз. пристроєм	«Вестфілія»	1	755	420	**0,3**
Сировиготовлювач	ВДПС	2	1600	850	**0,25**
Стіл для формування сирних головок	СТАЛЬ-КОВ	2	1000	600	**1,2**
Стелаж	Молпром	2	600	600	**0,72**
Раковина	Tehma	4	500	450	**0,8**
Площа, яку займає устаткування, $м^2$					**7,95**
Площа цеху з виробництва сиру, $м^2$					**20**

Процес доробки сировини та напівфабрикатів для виробництва страв загального менб в проектованому кафе-сироварні відбуватиметься в доготівельному цеху. Перелік устаткування та визначення площі доготівельного цеху наведено у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Розрахунок площі доготівельного цеху закладу

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа устаткування, $м^2$
			довжина	ширина	
Стіл виробничий з ванною	АТЕСИ СП-2/1200/600	3	1200	600	2,1
Стіл для обладнання	АТЕСИ СП-1	1	1100	600	0,66
Шафа комбінована (дві секції)	Electrolux RH14DFD2	2	1300	700	0,91
Ваги електронні порційні	CAS SW-10	3	350	210	-
Стелаж пересувний	АТЕСИ СТК-950/400	1	950	400	0,38
Полиця настінна	АТЕСИ ПНК- 1200 Р	1	1200	300	-
Овочерізка	Robot Coupe CL 20	1	224	303	-
М’ясорубка	Fimar Tr22/Sn 1ph	1	300	450	-
Бачок для відходів	АТЕСИ УФ-610/220	1	610	610	0,36
Рукомийник	АТЕСИ ВРНК-500	1	500	500	0,25
Площа обладнання					4,66
Площа цеху			4,66/0,35		**14**

Таблиця 2.11

Устаткування	Марка, модель	Кількість,	Габаритні розміри, мм	Площа,

		шт.	довжина	ширина	м^2
Стіл виробничий	АТЕСИ СП-3	2	1200	600	1,44
Стіл виробничий з ванною	АТЕСИ СП-2/1200/600	1	1200	600	0,72
Стіл для обладнання	АТЕСИ СП-1	1	1100	600	0,66
Полиця настінна	АТЕСИ ПНК- 1200 Р	1	1200	300	-
Блендер	VEMA FR 2003	1	300	140	-
Універсальний кухонний комбайн	ROBOT COUPE R301 ULTRA	1	325	300	-
Електрокип'ятильник	Kuchenbach PU-400	1	455	455	-
Плита електрична	KOVINASTROJ ES-T47/P 55824	1	800	600	0,48
Поверхня для смаження	GoodFood EG73FR	1	730	400	0,29
Пароконвектомат	Rational SCC 101	1	847	771	0,65
Холодильна шафа	Polair CM105-S	1	700	700	0,49
Мікрохвильова піч	Kuchenbach WD-900JI-C23	1	510	382	-
Гриль	Bork G802	1	420	360	-
Рукомийник	АТЕСИ ВРНК-500	1	500	500	0,25
Ваги електронні порційні	CAS SW-10	2	350	210	-
Бачок для відходів	АТЕСИ УФ-610/220	1	610	610	0,36
Корисна площа					**5,34**
Загальна площа				**5,34/0,35**	**16**

Розрахунок площі гарячого цеху

Таблиця 2.12

Розрахунок площі холодного цеху

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м^2
			довжина	ширина	
Стіл охолоджувальний	GGM Gastro	2	900	600	1,08
Стіл для обладнання	АТЕСИ СП-1	1	1100	600	0,66
Полиця настінна	АТЕСИ ПНК- 1200 Р	2	1200	300	-
Ваги електронні порційні	CAS SW-10	2	350	210	-

Продовження табл. 2.12

1	2	3	4	5	6
Бачок для відходів	АТЕСИ УФ-610/220	1	610	610	0,36
Холодильна шафа	Polair CM105-S	1	700	700	0,49
Блендер	VEMA FR 2003	1	300	140	-
Слайсер (на столі)	GORENJE R 506 E	1	382	262	-
Вакуумна пакувальна машина	Laimeng 6880M	1	380	140	-
Рукомийник	АТЕСИ ВРНК-500	1	500	500	0,25
Стелаж пересувний	АТЕСИ СТК- 950/400	1	950	400	0,38
Корисна площа					**3,22**
Загальна площа				**3,22/0,35**	**9,2**

Для миття посуду передбачається проектування мийної столового посуду і сервізної та мийну кухонного посуду. Устаткування та розрахунок площ приміщень наведено в табл.2.12 та 2.13

Таблиця 2.13

Устаткування мийної столового посуду і сервізної

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм.		Площа устаткування, м^2
			довжина	ширина	
Машина для миття посуду	Amika 6x	1	580	600	0,35
Ванна мийна	АТЕСИ ВМ-1/600 К	5	600	600	1,80
Стіл для збирання залишків їжі	Кобор СПОБ-90/60	1	900	600	0,54
Стелаж пересувний	АТЕСИ СТК- 950/400	1	950	400	0,38
Шафа для посуду	HoReCa	2	1000	400	0,8
Рукомийник	АТЕСИ ВРНК-500	1	500	500	0,25
Утилізатор відходів	У-1432	1	640	450	0,28
Бачок для відходів	АТЕСИ УФ-610/220	1	610	610	0,37
Площа, яку займає устаткування, м^2					**4,77**
Площа приміщення, м^2					**14**

Таблиця 2.14

Устаткування мийної кухонного посуду закладу

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість шт.	Габаритні розміри, мм		Площа устаткування, м^2
			довжина	ширина	
Стелаж пересувний	АТЕСИ СТК- 950/400	1	950	400	0,38
Рукомийник	АТЕСИ ВРНК-500	1	500	500	0,25
Ванна мийна	АТЕСИ ВМ-1/600 К	2	600	600	0,72
Бачок для відходів	АТЕСИ УФ-610/220	1	610	610	0,36
Підтоварник	АТЕСИ ПКИ-400	1	400	400	0,16
Площа, яку займає устаткування, м^2					**2,41**
Площа цеха м^2					**8,0**

Зона сервісу кафе-сироварні «Brie» на 60 місць

Додаткові послуги у кафе-сироварні «Brie»**:** то до Дня Народження гість закладу отримає знижку у вигляді 20% на всю продукцію. Заклад працюватиме без вихідних з 10:00 до 22:00.

В кафе-сироварні «Brie» на 60 місць буде повне обслуговування офіціантами. Офіціант підходить до гостя та приймає замовлення, після офіціант виносить його до столика, а після прийому їжі забирає брудний посуд.

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість шт.	Габаритні розміри, мм		Площа устаткування, м^2
			довжина	ширина	
Барна стійка	MERX	1	5000	600	3,0
Касовий апарат	ККМ Kasbi 02 К	1	340	400	0,14
Сокоохолоджувач	UGOLINI COMPACT 8/1	3	180	400	0,22
Льодогенератор	BREMA CB 184	1	345	400	0,14
Міні холодильник	Crystal CRT 100BB	2	530	500	0,53
Винна шафа	Liebherr WKes 653	1	612	425	0,26
Соковижималка для цитрусових	Apach ACS2	1	220	310	0,07
Кавомолка	Apach ACG2	1	220	370	0,08
Кавомашина	Nuova Simonelli APPIA II 3 Gr V	1	1010	545	0,55

Барна зона закладу оснащена усім необхідним обладнанням , що необхідне для реалізації позицій з концептуального меню. Устаткування барної зони наведено в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Устаткування барної зони закладу

Склад та розрахунок площі приміщень для гостей наводимо в таблиці 2.16

Таблиця 2.16

Склад та розрахунок площі приміщень для відвідувачів кафе-сироварні

№ з/п	**Найменування приміщень**	**Розрахунок площі**	**Площа,м^2**
1	Вестибюль	----------	27
2	Гардероб	----------	6
3	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	----------	8
4	Зала кафе з барною зоною	2,7 м2 • 60 місць	162
	Разом		**203**

Кількість обслуговуючого персоналу

Кількість офіціантів для індивідуального обслуговування у торговельній залі кафе-сироварні визначено за формулою [11]:

$$N_{оф} = \frac{P}{N_1} \qquad (2.5)$$

$N_{оф}$ (зала ресторан-бару) = 60 / 20 = 3 (офіціанта на зміну);

Загальну чисельність обслуговуючого персоналу наведено у табл. 2.17.

Таблиця 2.17

Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу в кафе-сироварні «Brie»

Посада	**Розряд**	**Кількість**
Адміністратор торговельної зали		2
Офіціант	4-5	4
Бармен	4	2
Прибиральник торговельної зали		2
Мийник столового посуду	2	2
Разом		**12**

В таблиці 2.18 наведено необхідну кількість меблів та допоміжного торговельно-технологічного устаткування.

Таблиця 2.18

Характеристика меблів торговельної зали кафе-сироварні

Тип меблів	Габаритні розміри, мм	Характеристика	Кількість меблів
Стіл 2-місний	700 х 700	Для споживання страв споживачами	6
Стіл 4-місний	1200 х 750	–*–	10
Стільці	450×450	Для сидіння гостей	60
Стільці барні	∅500	Для сидіння гостей	4
Сервант	850*1000	Для зберігання посуду, наборів, скла, білизни протягом зміни	1
Стіл підсобний	500*500	Для полегшення обслуговування	2

Перелік приміщень проектованого підприємства наведено у табл. 2.19

Таблиця 2.19

Перелік приміщень кафе-сироварні «Brie» на 60 місць

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м^2
	Приміщення споживачів	
1	Вестибюль	27
2	Гардероб	6

Продовження табл. 2.19

1	2	3
3	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	8
4	Зала кафе з барною зоною	162
	Разом	**203**
	Виробничі приміщення	
5	Доготівельний цех	14

6	Холодний цех	9,2
7	Гарячий цех	16
8	Цех з виробництва сиру	19
9	Мийна столового посуду та сервізна	17
10	Мийна кухонного посуду	8
11	Приміщення зав.виробництвом	5
12	Роздаткова	10
	Разом	**98,2**
Складські		
13	Збірно-розбірна охолоджувальна камера овочів, зелені, фруктів	9
14	Збірно-розбірна охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	9
15	Камера зберігання сиру	8
16	Комора бакалійних товарів та напоїв	6
17	Комора інвентарю	10
18	Комора та мийна тари	6
19	Приміщення комірника	7
20	Завантажувальна	11
	Разом	**66**
Адміністративно-побутові		
21	Приміщення директора	6
22	Бухгалтерія	10
23	Гардероб для персоналу з душовими	16
24	Санвузол для персоналу	2
25	Кімната офіціантів	8
26	Білизняна	4
	Разом	**46**
Технічні приміщення		
27	Теплопункт	6
	Разом	**6**
Всього		**419,2**

Загальну площу будівлі:

$S_р = 419,2 * 1,1 = 461,1$ (м^2)

$S_з = 461,1 * 1,02 = 470,3$ (м^2)

Загальна площа проектованого кафе-сироварні «Brie» на 60 місць становитиме 470,3 м^2.

2.3 Об’ємно-планувальне рішення підприємства

Кафе-сироварня «Brie» на 60 місць розташовуватиметься у двоповерховій будівлі за адресою м. Дніпро, вул. Карла Лібкнехта 11. Передбачається наявність стоянки для автомобілів на 3 місця.

План закладу загальною площею приміщень в 470,3 м^2 з розміщенням технологічного устаткування в ньому також знаходиться в додатку до проекту. Дизайн приміщень для споживачів планується виконати в прованському стилі, що передбачає баланс між функціональністю та естетичністю. Переважатиме м'яка палітра пастельних тонів, поверхні, що вицвіли, багато живих кольорів, наявність

пічки або каміна. Натуральне оздоблення – кам'яна підлога, оштукатурені стіни, дерев'яні акценти на стінах та стелі.

2.4 Контроль безпечності та якості харчової продукції

Головним завданням у ресторанному бізнесі є контроль за якістю хорчової продукції. З 2019 року усі підприємства, діяльність яких пов’язана з харчовими продуктами, повинні працювати за системою НАССР. Кафе-сироварня «Brie» працює виключно за цією системою. Система НАССР поєднує в собі 7 основних принципів: аналіз небезпечних чинників, виявлення критичних контрольних точок, встановлення критичних меж, встановлення процедури моніторингу, розробка коригувальних дій, зберігання та актуалізація документів, оцінка ефективності.

Програма передумов системи НАССР охоплює такі процеси:

1. Відповідне планування приміщень для уникнення перехресного забруднення.
2. Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт.
3. Вимоги до планування та стану комунікацій.
4. Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів.
5. Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь).
6. Здоров’я та гігієна персоналу.
7. Поводження з відходами виробництва та сміттям, їхній збір і видалення з потужності.
8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їхній появі, засоби профілактики та боротьби.
9. Специфікації до сировини та контроль за постачальниками.
10. Зберігання та транспортування.

11.Контроль за технологічними процесами.

Відповідно до вищенаведених принципів та технологічних схем проєктованого підприємства було ідентифіковано та проаналізовано небезпечні фактори виробництва. Результати представлено у Додатку Г.

Відповідно до вищезазначеної таблиці було створено HACCP план для проєктованого підприємства (Додаток Д).

3. УПРАВЛІННЯ. ЕКОНОМІКА

3.1. Організаційний дизайн

Для діяльності підприємства обов'язковим є визначення організаційного та правового статусу суб'єкта господарювання. З цією метою, потрібно визначити учасників господарських відносин, деталізувати процедуру утворення суб'єкта господарювання та скласти перелік установчих (засновницьких) документів, який повинен відповідати заявленій формі власності та обраній організаційно-правовій формі.

Таблиця 3.1

Загальна характеристика чисельного складу та структури підприємства

Категорії працівників	Загальна чисельність, осіб		Відсоткові співвідношення
	Вихід на ринок	Планова потужність	
Адміністративно-управлінський, разом в т.ч. керівники спеціалісти	4	4	12,5
Виробничий (операційний), разом в т.ч. основний виробничий допоміжний виробничий торговий, обслуговуючий	18	18	56,25
Допоміжний, разом в т.ч. інженерно-технічний	10	10	31,25
Разом (персоналу закладу), чол.	32	32	100

Структуру управління закладом наведено нижче (рис 3.1).

Рис. 3.1. Структура управління кафе сироварні «Brie»

При плануванні системи управління підприємством було враховано специфіку підприємств з виробництва крафтового сиру і страв низку наступних вимог:

- чітка система взаємозв'язків;
- чітке визначення відповідальності;
- швидкість реакції на замовлення.

На основі штатного розкладу розробляємо плановий фонд основної заробітної плати, яка складається з виплат за посадовими окладами, доплат та надбавок (Додаток).

Організаційна структура проектованого підприємства з виробництва крафтового сиру у кафе сироварні «Brie» побудована на основі лінійно-функціональної структури ієрархічного типу, яка сприятиме та підвищуватиме ефективність управління проектованим підприємством. Враховуючи організаційну структуру проектованої підприємства, розподілено управлінські функції працівників та розроблено проект штатного розкладу кафе сироварні «Brie» (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Проект посадової структури штатного розкладу кафе сироварні «Brie»

Посада	Кількість посадових одиниць

Адміністративно-управлінський персонал, всього	**4**
Директор	1
Головний бухгалтер	1
Адміністратор торговельної зали	2
Виробничий персонал, всього	**18**
Завідувач виробництвом	1
Шеф кухар	1
Офіціант	4
кухар	9
Бармен	2
Лаборант	1
Допоміжний персонал, всього	**10**
Охоронець	2
Водій-вантажник	3
Мийник посуду	2
Прибиральник виробничих приміщень	2
Експедитор	1
Разом по закладу	**32**

Відповідно таблиці 3.2., загальна кількість працівників на момент відкриття підприємства становитиме – 32.

Для розрахунку планового обсягу преміального фонду визначається рівень премій та база їх нарахування. Пропонується наступний порядок преміювання – премії нараховуються у відсотках до тарифної частини заробітної плати. Розрахунки наводимо у вигляді таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Планування преміального фонду по закладу ресторанного господарства на 2022 рік

Групи працівників	Плановий розмір ФОП, грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП.	
		%	грн.
Адміністративно-управлінський персонал	901680	15	135252
Виробничий (операційний) персонал	2636040	15	395406
Допоміжний персонал	1171200	10	117120
Разом	4708920		647778

Розробляємо план з праці з урахуванням кваліфікації робітників та характеру робіт, що виконуються (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

План з праці по підприємству на 2022 рік

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць, грн.	У розрахунку на рік, грн.
Планова чисельність працівників, всього.	осіб	32	32
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	осіб	4	4

Виробничий (операційний) персонал	осіб	18	18
Допоміжний персонал	осіб	10	10
Фонд основної заробітної плати	грн.	**392410**	**4708920**
У т.ч. – адміністративно - управлінський персонал	грн.	75140	901680
Виробничий (операційний) персонал	грн.	219670	2636040
Допоміжний персонал	грн.	97600	1171200
Фонд додаткової заробітної плати	грн.	**53981,5**	**647778**
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	грн.	11271	135252
Виробничий (операційний) персонал	грн.	32950,5	395406
Допоміжний персонал	грн.	9760	117120
Фонд оплати праці, усього.	грн.	**446391,5**	**5356698**
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	грн.	86411	1036932
Виробничий (операційний) персонал	грн.	252620,5	3031446
Допоміжний персонал	грн.	107360	1288320
Фонд оплати праці у розрахунку на одного працюючого	грн.	**13949,73**	**167396,81**
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	грн.	21602,75	259233,00
Виробничий (операційний) персонал	грн.	14034,47	168413,67
Допоміжний персонал	грн.	10736,00	128832,00

3.2. Ефективність інвестиційного проекту

Проектоване підприємство кафе сироварня «Brie», яке планується спроектувати, буде створено у формі товариства з обмеженою відповідальністю, для чого передбачається наступний пакет документів: протоколи загальних зборів учасників; акт оцінювання майнових внесків учасників підприємства; статут; установчий договір; реєстраційна картка; квитанція про сплату за державну реєстрацію; повідомлення про відкриття рахунку в банку; рахунки про сплату внеску до статутного капіталу; довідка СЕС; довідка МНС; дозвіл торгового відділу районної адміністрації; виписка з ЄДР.

Окрім того, для функціонування підприємства у формі ТОВ, необхідно пройти певний реєстр погоджувальних процедур: погодити архітектурно-планувальне рішення проекту органами санітарного контролю, погодити асортимент підприємства органами санітарного контролю, отримати дозвіл на розміщення підприємства кафе сироварні «Brie», погодити графік роботи, реєстрування платника податків, отримання торговельних патентів, постанова на облік в Єдиному державному реєстрі підприємтсв та організацій України, постановка на облік у фондах соціального страхування, отримання дозволу місцевого органу влади на відкриття підприємства з виробництва крафтового сиру.

Обгрунтування операційних доходів кафе сироварні «Brie»

Обсяг виробництва продукції у вартісному виразі, проектованого підприємства кафе сироварні «Brie», наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Обсяг виробництва продукції кафе сироварні «Brie»

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, грн.	Кількість страв	Сума, тис.грн
1.Продукція власного виробництва			***123280,00***		***3698,40***
Фірмові страви	45	150,00	6750,00	1350,00	202,50
Холодні страви та закуски	424	120,00	50880,00	12720,00	1526,40
Гарячі страви та закуски	268	80,00	21440,00	8040,00	643,20
Перші страви	40	140,00	5600,00	1200,00	168,00
Солодкі страви (десерти)	268	100,00	26800,00	8040,00	804,00
Гарячі напої	67	70,00	4690,00	2010,00	140,70
Холодні напої	178	40,00	7120,00	5340,00	213,60
2. Сири			***13735,00***		**412,05**
Фета	16	100,00	1600,00	480,00	48,00
Бринза	17	120,00	2040,00	510,00	61,20
Сулугуні	17	130,00	2210,00	510,00	66,30
Камамбер	20	100,00	2000,00	600,00	60,00
Моцарела	13	120,00	1560,00	390,00	46,80
Фета з в'яленими томатами	15	90,00	1350,00	450,00	40,50
Камамбер з зеленню	22	85,00	1870,00	660,00	56,10
Моцарела з перцем	13	85,00	1105,00	390,00	33,15
3. Разом			***137015,00***		***4110,45***

Розрахувавши вартість реалізованої продукції проектованої підприємством кафе сироварні «Brie», визначаємо собівартість продукції з урахуванням націнки в розмірі 120%, яка становитиме 22420,64 тис. грн.

Основні засоби кафе сироварні «Brie»

На основі зведеного кошторисного розрахунку кафе сироварні «Brie» (дод.), визначено склад, структуру та вартість основних засобів кафе сироварні «Brie» (табл.3.6).

Таблиця 3.6

Склад, структура та вартість основних засобів кафе сироварні «Brie»

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.	Мінімально допустимі строки використання, років
1. Будівлі, споруди	**10136,26**	20
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	**1684,35**	
2.1. Холодильне обладнання	533,27	5
2.2. Механічне обладнання	508,84	5

2.3. Теплове обладнання	266,63	5
2.4. Торговельне обладнання	339,23	5
2.5. Вимірювальні прилади	36,38	2
3. Меблі, інше офісне обладнання	**193,43**	4
4. Автотранспорт	**484,83**	5
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	**48,99**	2
6. Телефони	**12,56**	2
7. Інструменти, прилади, інвентар	**9,18**	4
8. Багаторічні насадження	**18,34**	10
9. Інші основні засоби	**110,07**	12
10. Малоцінні необоротні матеріальні активи	**91,72**	-
11. Тимчасові споруди	**45,87**	5
12. Інвентарна тара	**91,72**	6
Всього	***12560,42***	

З вищенаведених розрахунків визначено, що сума амортизаційних відрахувань в перший рік роботи підприємства становитиме 739,73 тис. грн.

Таблиця 3.7

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів

Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообороту за місяць, тис. грн.	Обсяг товарообороту річний, тис. грн.
По підприємству		
1. Продукція власного виробництва	**3698,40**	**44380,80**
2. Сири	**412,05**	**4944,60**
Плановий роздрібний товарооборот	**4110,45**	**49325,40**

Персонал та оплата праці кафе сироварні «Brie»

Загальний розмір фонду оплати праці кафе сироварні «Brie» наведено у Дод.____ – Розрахунок основного фонду заробітної плати .

Обґрунтування планової собівартості реалізованої продукції

У загальній системі показників, що характеризують ефективність діяльності підприємства, що проектується, основне місце належить собівартості товарів та продукції, склад якої визначається витратами на виробництво чи придбання продукції та товарів.

Результати розрахунків собівартості реалізованої продукції зводимо у таблицю 3.8.

Таблиця 3.8

Планування собівартості реалізованої продукції підприємства на 2022 рік

№ з\п	Найменування продукції	Обсяг реалізації, роздрібний товарообіг тис. грн.	Середній процент торговельної націнки, %	Сума націнки, тис. грн.	Собівартість реалізованих товарів, тис. грн.

	Сири	44380,80	120	24207,71	20173,09
	Інші сири	4944,60	120	2697,05	2247,55
	Разом	**49325,40**		**26904,76**	**22420,64**

Планування операційних витрат

Планування операційних витрат кафе сироварні «Brie» за калькуляційними статтями наведено у вигляді таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Планування поточних витрат кафе сироварні «Brie» на 2022 рік

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.	Поділ витрат на умовно змінні та умовно постійні
1.Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	22420,64	ЗВ
2. Витрати на оплату праці	5356,70	ПВ
3. Відрахування на соціальні заходи	1178,47	ПВ
4. Амортизаційні відрахування	739,73	ПВ
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	868,75	ПВ
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	236,21	ПВ
7. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	109,66	ПВ
8. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	24,66	ЗВ
9. Витрати на транспортування	188,37	ЗВ
10. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства	11,80	ПВ
11. Інші поточні витрати діяльності	2062,70	ПВ
Разом поточні витрати	**33197,68**	

На основі таблиці 3.9, визначено, що поточні витрати кафе сироварні «Brie» становитимуть 33197,68 тис. грн.

Прибутки

Ключовими елементами аналізу відповідності «витрати-доходи-прибуток» виступають маржинальний дохід, точка беззбитковості та маржинальний запас стійкості, розрахунки яких наведено в таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

Планування маржинального доходу та порогу рентабельності кафе сироварні «Brie» на 2022 рік

№ з/п	Показники	Алгоритм розрахунків	Результат
1	Плановий товарообіг, тис. грн.	Табл. 3.2	49325,40
2	Рівень торгівельної націнки, %	80	120
3	Змінні витрати, у тому числі	Табл.3.4	22633,67
3.1.	Собівартість продукції, тис. грн.	Табл.3.4	22420,64
3.2.	Інші не прямі змінні витрати, тис. грн.	Табл.3.4	213,03
4	**Маржинальний дохід, тис. грн.**	**ст.1-ст.3**	**26691,73**
5	Постійні витрати, тис. грн.	Табл.3.4	10564,02
6	**Прибуток, тис. грн.**	**ст.4-ст.5**	**16127,72**
7	Рівень змінних витрат, %	(ст.3/ст.1)*100	45,89

8	**Поріг рентабельності, точка беззбитковості, тис. грн.**	**п.5/(п.4/п.1)**	**14254**
9	**Маржинальний запас стійкості, %**	**(ст.1-ст.8)*100 /ст.8**	246,05
10	Рентабельність товарообігу	ст.6 *100 / ст.1	32,70

На основі даних таблиці 3.10, робимо висновок, що маржинальний дохід становить 26691,73 тис. грн.., прибуток – 16127,72 тис. грн..; рентабельність товарообігу – 32,70 %.

Алгоритм розрахунку показників операційного прибутку кафе сироварні «Brie» наведений у табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Планування операційного прибутку кафе сироварні «Brie» на 2022 рік

№ з\п	Статті	Алгоритм розрахунку	Разом за рік, тис. грн.
1.	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	Табл. 3.2	49325,40
2.	Податок на додану вартість	П.1* 20% /120	8220,92
3.	Чистий дохід	П.1- П.2	41104,48
4.	Собівартість реалізованої продукції	Табл.3.6	22420,64
5.	Інші операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	Табл.3.5	10777,05
1.	Прибуток від операційної діяльності	П.3-П.4–П.5	7906,80
2.	Фінансові витрати	-	0
3.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	П.6-П.7	7906,80
4.	Податок на прибуток	П.8×18%/ 100	1423,22
5.	Чистий прибуток – можливий	П.8-П.9.	***6483,58***
9.	Рентабельність реалізації ,%	(П10./П1.) ×100	15,77
10.	Чистий прибуток – цільовий	(П1×10%)/ 100	***5919,05***
11.	Чистий прибуток – плановий	Обираємо між необхідним можливим	***6483,58***

За даними таблиці 3.11, визначено, що прибуток від операційної діяльності по кафе сироварні «Brie», становитиме 7906,80 тис. грн., податок на прибуток – 1423,22 тис. грн., чистий прибуток становитиме 6483,58 тис. грн., рівень рентабельності встановлено у розмірі – 15,77 %.

3.3. Ефективність інвестиційного проекту

Планування основних показників діяльності кафе сироварні «Brie» на перші п’ять років (2022-2026) необхідно для розрахунків ефективності інвестиційного проекту та оцінки терміну окупності інвестицій.

Розрахунок доходу від реалізації виконується на основі запланованих темпів його зростання за формулою 3.1:

$$Д_{пл.} = \frac{Д_{баз.} \cdot I}{100}, \quad (3.1)$$

Планування чистого прибутку підприємства здійснюється виходячи з рівня рентабельності діяльності кафе сироварні «Brie», який досягає середньогалузевого рівня (формула 3.2).

$$П = Р_{РП} * ЧД / 100, \quad (3.2)$$

Планові показники діяльності кафе сироварні «Brie» на перші п'ять років надано в табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Планування основних результатів діяльності кафе сироварні «Brie» на 2022-2026 рр.

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	Тис. грн.	Середньорічні темпи приросту, %	Тис. грн..	Рівень рента-бельності,%.	
2022	41104,48	4	6483,58	15,77	739,73
2023	42 748,66	4	6742,92	15,77	702,74
2024	44 458,61	4	7012,63	15,77	667,60
2025	46 236,95	4	7293,14	15,77	634,22
2026	48 086,43	4	7584,87	15,77	602,51
Разом	222635,14		35117,13		3346,80

Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності кафе сироварні «Brie»

Один із найбільш відповідальних етапів розробки проекту є оцінка ефективності управління реальними інвестиціями. Оцінку чистого приведеного доходу по інвестиційному проекту з 2022 по 2026 роки наводимо у вигляді таблиці 3.13.

Таблиця 3.13

Оцінка чистого приведеного доходу по інвестиційному проекту з 2022 по 2026 роки

Роки	Капітальні витрати по проекту по роках, без урахування амортизаційних відрахувань, ІВ	Чистий прибуток по проекту по роках та амортизаційні відрахування, ЧГП	Кумулятивний грошовий потік за проектом	Дисконтований грошовий потік за проектом,	Чистий приведений дохід, ЧПД
2022	12560,42	7223,30	7223,30	6070,00	-6490,42
2023		7445,66	14668,96	5257,86	-1232,56
2024		7680,24	22349,20	4557,57	3325,02
2025		7927,36	30276,56	3953,13	7278,15
2026		8187,38	38463,94	3430,92	10709,06
Разом	12560,42	38463,94	38463,94	23269,48	10709,06

Таким чином, робимо висновки про те, що чистий приведений дохід за п’ять років експлуатації проекту становитиме 10709,06 тис. грн.

Індекс (коефіцієнт) дохідності також дозволяє зіставити обсяги інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проектом. Розрахунок такого показника при одночасних інвестиційних затратах по реальному проекту здійснюється за формулою 3.3.

$$ІД = \sum_{t=1}^{n} \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / ІВ \qquad (3.3)$$

Показник „індекс дохідності” може бути використаним у якості критерію при прийнятті інвестиційного рішення про можливість реалізації інвестиційного проекту.

ІД =1,85 (од.)

Індекс рентабельності у процесі оцінки ефективності інвестиційного проекту відіграє допоміжну роль у зв’язку з тим, що не дозволяє у повній мірі оцінити увесь зворотній грошовий потік, який складається не лише з прибутку, а й амортизаційних відрахувань з основних фондів, що нарощуються у процесі реалізації інвестиційного проекту (формула 3.4).

$$ІР = ЧП / ІВ * 100 \qquad (3.4)$$

У нашому випадку середньорічний прибуток (без амортизації) за період експлуатації проекту розраховуємо таким чином:

ЧП =7023,43 тис. грн.

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

ІР =55,92%

Показник періоду окупності, що визначається дисконтованим методом, розраховується за формулою:

$$ПО = \sum_{t=1}^{n} \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / ІВ, \qquad (3.5)$$

Період окупності інвестиційного проекту становить:

ПО = 2,7 років

Період окупності кафе сироварні «Brie», який планується спроектувати становитиме – 2,7 років.

Технологічна карта
сир «Фета»

№	Найменування сировини	Брутто	Нетто	Вимоги до якості сировини
1	Незбиране молоко	4000	4000	Сировина відповідає нормам усіх діючих стандартів
2	Суха мезофільно-термофільна закваска	1	1	
3	Сичужний фермент	3	3	
4	Хлорид кальцію	4	4	
5	Сіль харчова	500	500	
6	Оцет	2	2	
7	Вода	1000	1000	
Вихід			400	

Технологія приготування

1. Повільно нагрійте молоко на водяній бані до 34 ° С, постійно помішуючи.
2. У процесі нагрівання додайте хлорид кальцію, розведений у воді, перемішайте. Вимкніть нагрівання.
3. Посипте порошок закваски на поверхню молока, дайте вбрати вологу 3 хвилини. Потім перемішайте, намагаючись розподілити порошок по всьому об'єму молока. Накрийте кришкою та залиште молоко на 60 хвилин.
4. Влийте розчинений у воді фермент добре перемішайте його по всьому об'єму молока. Накрийте кришкою і залиште на 45 хвилин для згортання молока.
5. Накрийте каструлю кришкою і залиште згусток у спокої.
6. Якщо згусток недостатньо щільний, залиште ще на 10-15 хвилин. Наріжте згусток на кубики зі стороною 1.5 см.
7. Повільно помішуйте сирне зерно протягом 20-30 хвилин. За цей час воно має зменшитися у розмірах та виділити більше сироватки. Намагайтеся зберігати температуру 34 ° С.
8. Залишіть сирне зерно на 5 хвилин, щоб воно осіло на дно каструлі. Після цього видаліть більшу частину сироватки (щоб вона лише злегка покривала верхній шар сирного зерна)
9. Перекладіть сирне зерно у форми.
10. Залишіть сир у формах на 12-15 годин для самопресування за кімнатної температури.
11. Перевертайте сир у формі кожні 2 години.
12. Поріжте сирну масу на шматки вагою 200-400г і залиште ще на 6-12 годин при кімнатній температурі (20-24 º С) (чим вище температура, тим менший час потрібно витримувати на цьому етапі).
13. Підготуйте насичений соляний розчин: у гарячій воді розчиніть сіль, додайте оцет та хлорид кальцію у зазначених пропорціях. Коли сіль розчиниться, охолодіть

розсіл, поставивши в холодильник і охолодивши до 10-12 °C. Покладіть у розсіл шматки Фети на 8 годин. Поставте контейнер із розсолом у прохолодне місце з температурою 10-12 °C.

14. Вийміть шматки Фети з розсолу і розкладіть на дренажному килимку на 1-3 дні для сушіння при температурі 10-12ºC.
15. Накрийте зверху марлею, щоб запобігти забрудненню. Перевертайте шматки сиру 2-3 десь у день, щоб він сох рівномірно.
16. Підготуйте розсіл для зберігання сиру (пропорції вказані вище).
17. Помістіть висохлі шматки Фети у контейнер, залийте їх охолодженим розсолом, закрийте кришкою.
18. Фета в розсолі визріває у звичайному холодильнику при температурі 7-12 ° C від 3 тижнів (смак сиру буде м'яким, слабосолоним) до року (насичений, дуже солоний смак).

Барна карта кафе-сироварні «Brie»

Гарячі напої		**67**
Чай		
Чай чорний цейлонський класичний	400	4
Чай зелений класичний	400	4
Чай натуральний з обліпихи	400	5
Чай «Цитрус»	400	3
Чай «Груша-мед»	400	5
Кава		
Еспрессо	30	3
Американо	120	6
Раф	350	5
Капучіно	240	7
Латте	300	7
Фраппе	300	4
Холодні напої		**140**
Фреші		
Фреш яблучний	300	15
Фреш апельсиновий	300	25
Фреш грейпфрут	300	12
Фреш кавун (сезонний)	300	10
Лимонади		
Класичний	450/1000	13
Цитрусовий	450/1000	17
Вишня-базилік	450/1000	12
Полуниця-м’ята	450/1000	10
Журавлина-розмарин	450/1000	10
Коктейлі		
Молочний коктейль:		
-класичний	300	8
-солона карамель	300	10
-кава з корицею	300	12

Розподіл виробничих працівників по цехах за зміну у кафе-сироварні

Заклад ресторанного господарства з неповним виробничим циклом	**Денна кількість працівників**
Доготівельний цех	2
Холодний	1
Гарячий	2
Сироварня	1
Разом	**4**

Отже, на підприємстві у 2 зміни працюватиме 10 кухарів+шеф кухар: в доготівельному цеху - 2 кухарі, в холодному - 1 кухар, в гарячому – 2 кухарі, у сироварні – 1.

Таблиця аналізу ризиків для розсільних сирів

Етап процесу/складник або надходження	Потенційні ризики: -Біохімічні (Б); -Хімічні (Х); -Фізичні (Ф)	П1. Чи достатня ймовірність виникнення визначеного на даному етапі ризику для того, щоб необхідними були заходи з його контролю?	П2. Визначте Програму передумов або етап процедури, які знижують ймовірність виникнення ризику, щоб переконатися, що заходи з контролю на даному етапі не є необхідними	П3-П6. Чи запобігає цей крок виникненню даного ризику, чи усуває або зменшує його до прийнятого рівня? -«Так»: задокументуйте, як ККТ; -«Ні»: вкажіть, на якому етапі це станеться
Приймання сирого молока	Б – Вегетативні патогени Х – утворення токсинів Х – залишки бета- лактамних препаратів	Так Ні Ні	Немає. 1. ПП щодо вхідних складників 2. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо гарантій постачальника 3. ПП щодо вхідних складників з програмою дослідження на наявність лікарських препаратів згідно з Постановою про пастеризоване молоко	Ні – контроль здійснюється на стадії пастеризації
Фільтрація	Б – Вегетативні Ф – Сторонні речовини	Ні Ні	1. ПП щодо фільтрації – щоденне очищення або заміна 2. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Зберігання сирого молока	Б – Ріст вегетативних патогенів Х – Утворення токсинів Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо управління температурою 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Приймання сухих складників	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини Х – Небезпечні речовини	Ні Ні Ні	1. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо гарантій постачальника 2. ПП щодо вхідних складників	

Зберігання сухих складників	Х – Забруднюючі речовини	Ні	1. ПП щодо зберігання складників	
Приймання немолочних складників (ферменти, сіль, барвник)	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини Х – Забруднюючі речовини	Ні Ні Ні	1. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо гарантій постачальника 2. ПП щодо вхідних складників	
Зберігання немолочних складників	Х – Забруднюючі речовини	Ні	1. ПП щодо зберігання складників	
Вода	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини	Ні Ні	1. ПП щодо безпеки води	
Регідратація та зберігання	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини	Так Ні	Немає 1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	Ні – контроль здійснюється на стадії пастеризації
Резервуар змішування	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Так Ні Ні	Немає 1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	Ні – контроль здійснюється на стадії пастеризації
Пастеризація	Б – Вегетативні патогени Х – Домішки у котлі	Так Ні	Немає 1. ПП щодо безпеки води, яка передбачає контроль домішок	Так – ККТ для контролю вегетативних патогенів із попередніх етапів
Додавання закваски	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини	Ні Ні	1. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Сирна ванна (внесення закваски, утворення згустку, злив сироватки)	Б – Вегетативні патогени Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 4. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	

Додавання сичужного ферменту, $CaCl_2$, $NaNO_3$	Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні предмети	Ні Ні	1. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Додавання солі	Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні предмети	Ні Ні	1. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Дренажний стіл	Б – Вегетативні патогени Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 4. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Зберігання сироватки	Б – Ріст вегетативних патогенів Х – Утворення токсинів Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо управління температурою 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Змішувач	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні НІ	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Формувальна машина	Б – Вегетативні патогени Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики	
Резервуар охолодження	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини	Ні Ні	1. ПП щодо контролю води	
Витримка в розсолі	Б – Вегетативні патогени	Ні	1. ПП щодо контролю води (розсіл знищує вегетативні патогени та перешкоджає їх розмноженню)	

Зберігання та визрівання	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 3. ПП щодо обслуговування підприємства	
Приймання та зберігання пакувального матеріалу	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	НІ Ні Ні	1. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо перевірки постачальника 2. ПП щодо приймання та зберігання вхідних матеріалів	
Пакування	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів	Ні Ні Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Зберігання у холодильній шафі	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою Упакований продукт захищений від усіх типових загроз	
Збут	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою Упакований продукт захищений від усіх типових загроз	

Підсумкова таблиця плану ХАССП проектованого підприємства

Критична контрольна точка	Ризики	Критичні границі для кожного заходу з контролю	Моніторинг				Коригувальні дії	Перевірка	Документи
			Що	Як	Як часто	Хто			
Пастеризація молока та молочних продуктів (HTST і HHST)	Біологічні: вегетативні патогенні організми (що не утворюють спори)	Час та температура. 71,7°C протягом щонайменше 15 с *Примітка* Забезпечення додержання мінімального часу витримки в системах з використанням вакуумного насосу з синхронізацією було б перевіркою ККТ, тобто калібруванням обладнання	Температура на виході з трубкового витримувача Час витримки у трубковому витримувачі в пастеризаторах безперервної дії з системою контролю часу на базі магнітного витратоміра	Графік безперервного реєстратора температури Графік реєстратора витрати	Не менше одного разу за зміну, виконується оператором Постійно під час експлуатації	Оператор пастеризації Оператор пастеризації	Вручну відвести потік продукту Виділити уражений продукт Провести оцінку та визначити призначення продукту (переробка чи утилізація). Задокументувати дії *Примітка* Використовувати п’ять етапів коригувальних дій, визнаних програмою ХАССП NCIMS	Перевірка карт пастеризації, включаючи здійснене під’єднання та від’єднання, порівняння температури, що відображається, зареєстровано, перевірка пломб, наглядова перевірка та підписання карт реєстрації	Документи ККТ – графіки пастеризатора Документи про коригувальні дії Записи про перевірку ККТ, в тому числі записи про перевірку обладнання

Планування основного фонду заробітної плати по закладу ресторанного господарства на плановий 2022 рік

№ з/п	Посада	Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад, грн.	Сума тарифної частини ФОП на місяць	У розрахунку на місяць, грн.		Доплати і надбавки загалом за місяць	Разом фонд оплати праці за рік
					Доплати за майстерність	Надбавки за інтенсивність праці		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Адміністративно-управлінський персонал								
1	Директор	1	24500	24500	0	2360	2360	322320
2	Бухгалтер	1	21000	21000	0	2000	2000	276000
3	Адміністратор	2	11500	23000	0	1140	2280	303360
	Разом адміністративно-управлінський персонал	**4**	**57000**	**68500**	**0**	**5500**	**6640**	**901680**
Виробничий (операційний) персонал								
6	Завідувач виробництвом	1	15500	15500	0	1530	1530	204360
7	Шеф кухар	1	12100	12100		1010	1010	157320
8	Офіціант	4	12100	48400	840	0	1680	600960
9	кухар	9	11000	99000		650	1300	1203600
10	Бармен	2	10100	20200	1000	0	4000	290400
11	Лаборант	1	10000	10000	900	0	4950	179400
				0		0		0
	Разом виробничий (операційний) персонал	**18**	**70800**	**205200**	**2740**	**3190**	**14470**	**2636040**
Допоміжний персонал								
12	Охоронець	2	9000	18000	0	810	1620	235440
13	Водій-вантажник	3	9000	27000	0	840	1680	344160
14	Мийник посуду	2	8800	17600	0	760	3040	247680
15	Прибиральник виробничих приміщень	2	8800	17600	0	750	1500	229200
16	Експедитор	1	8100	8100	0	730	1460	114720
	Разом допоміжний персонал	**10**	**43700**	**88300**	**0**	**3890**	**9300**	**1171200**
	Разом місячний фонд заробітної плати.	***32***	***171500***	***362000***	***2740***	***12580***	***30410***	***4708920***

Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань по кожному виду основних засобів

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн	Ліквідаційна вартість (обирається самостійно)	Вартість, що амортизується	Строки корисного використання, роки	Норма амортизації, %	Амортизація за рік
Третя група амортизації. Будівлі, споруди	10136,26	470	9666,26	25	4	386,65
Четверта група амортизації. Машини та обладнання.	1684,35	74	1610,35	7	14	225,45
Четверта група амортизації. Машини та обладнання. (З них)	61,55	2,6	58,95	5	20	11,79
П"ята група амортизації. Транспортні засоби.	484,83	21	463,83	6	17	78,85
Шоста група амортизації. Інструменти, прилади, інвентар (меблі).	193,43	8,5	184,93	5	20	36,99
Разом амортизація основних фондів						**739,73**

Планування поточних витрат на експлуатацію закладу на 2022 рік

Витрати	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн. (без ПДВ)	Поточні витрати за рік, тис.грн.
1.Витрати електроенергії, кВт/год	18045,4	2,15	38,80
2.Витрати на опалення, Гкал	215,47	1534,67	330,68
3. Витрати води, $м^3$	2606		
Холодна	1702	11,84	20,15
Гаряча	904	93,5	84,52
Разом			**474,15**
Відрахування до ремонтного фонду (0,8-1,2% від роздрібного товарообігу			**394,60**

Розрахунок суми вартості малоцінних та швидкозношуваних предметів

Предмети столової білизни, посуду, наборів	Кількість місць у закладі	Норма оснащення в розрахунку на одне місце	Об'ємний показник, од.	Вартість одиниці, грн.	Сума зносу, тис.грн.
1 . Порцеляновий та фарфоровий посуд					
Тарілки пиріжкові	60	3,8	228	61	13,91
Чашки	60	2,6	156	65	10,14
Столові	60	3	180	35	6,30
Десертні	60	5,1	306	60	18,36
Закусочні	60	5,4	324	35	11,34
2. Столові набори					
Виделки	60	4,2	252	35	8,82
Ложки	60	5,8	348	35	12,18
Ножі	60	5	300	49	14,70
3. Скляний (кришталевий) посуд					
Чарки	60	4,6	276	45	12,42
Стакани	60	3	180	43,8	7,88
Фужери	60	3,7	222	38	8,44
Бокали	60	2,7	162	88	14,26
Для спецій	60	1,3	78	133	10,37
Скатертини	60	2,8	168	86,9	14,60
Серветки	60	8,5	510	41,4	21,11
Разом					184,83

План благоустрою М 1:500

Умовні позначки

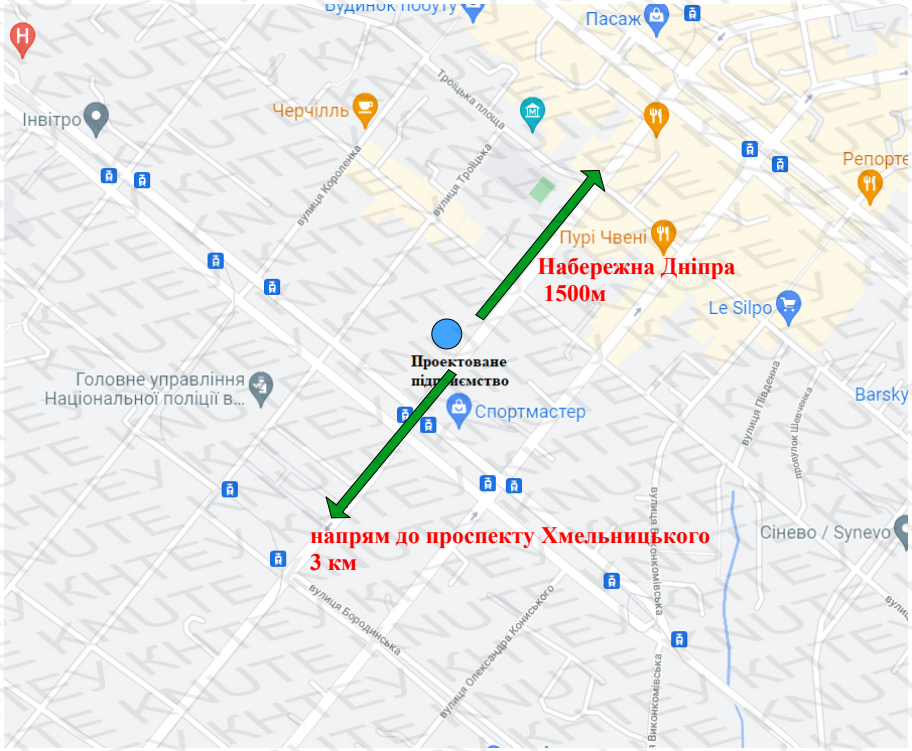
- Проектований заклад
- Озеленення
- Тротуар
- Межа ділянки
- Сміттєзбірники
- Лави
- Кущі
- Дерева
- Автодорога

Експлікація будівель і споруд на плані благоустрою

№ на плані	Найменування	Примітка
1	Кафе-сироварня	60 місць
2	Стоянка для автомобілів	6 місць
3	Розвантажувальний майданчик	144 м^2
4	Майданчик для сміттєзбірників	12 м^2
5	Літній майданчик	50 м^2
6	Майданчик для збору відвідувачів	40 м^2

Як нас знайти

Схема проїзду до закладу ресторанного господарства



						КНТЕУ 81.20 05м-01 з.ф.н. ВКП, ГЧ
						Проєкт кафе-сироварні «Brie» на 60 місць у м. Дніпро із впровадженням крафтових технологій сичужних сирів
		П.І.Б		Підпис	Дата	
Зав. кафедрою		Федорова Д.В.				**Проект кафе-сироварні «Brie» на 60 місць**
Керівник		Гніцевич В.А.				
Студентка		Аштаменко М.С.				**План благоустрою території та схема проїзду до об'єкту проєктування, М 1:500**

Стадія	Аркуш	Аркушів
Н	1	3

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу
2 курс, 5м група

Фізико- хімічні показники м'якого сиру «Фета»

Показник	Значення показника, %
Масова доля жиру в сухій речовині сиру	45,0±1,6
Масова доля вологи , не більше	55,0
Масова доля вологи в знежиреній речовині	67,0
Масова доля солі , не більше	від 1,0 до 2,0

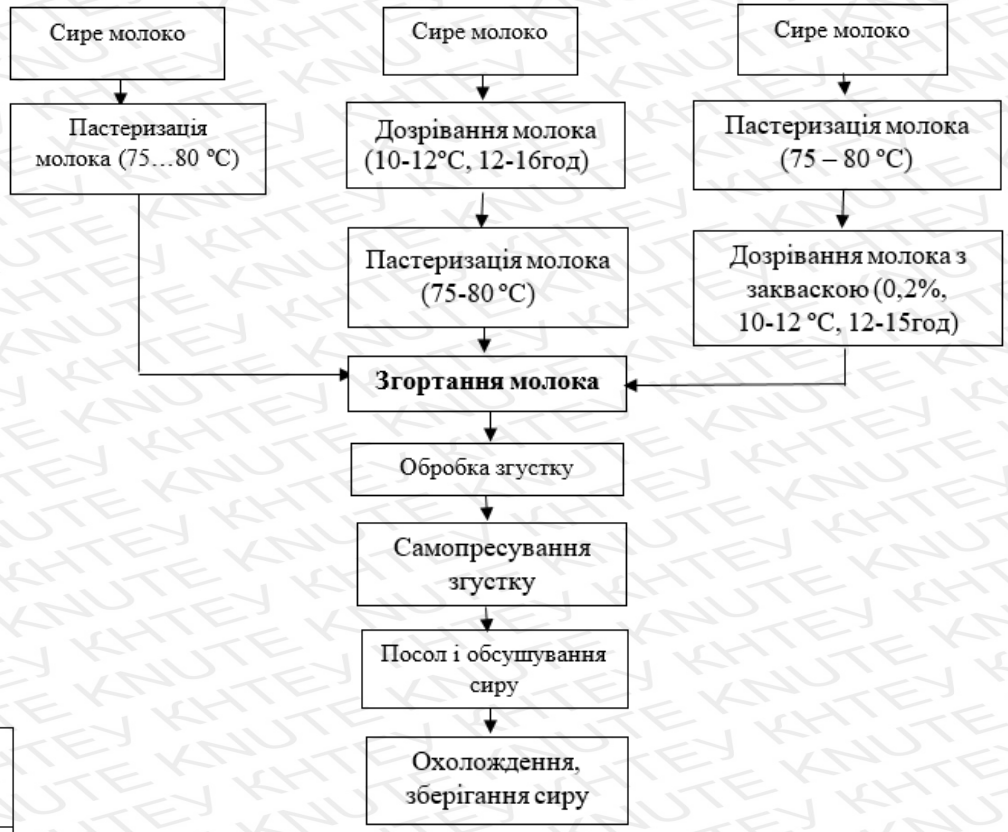
Органолептичні показники м'якого сиру «Фета»

Показник	Характеристика показника
Зовнішній вигляд	Поверхня сиру чиста, зволожена. При самопресуванні в формах на поверхні сиру допускається відбиток форми
Смак та аромат	Чистий, кисломолочний, солоний
Консистенція	Ніжна, однорідна
Малюнок на розрізі	Відсутній. Допускаються пустоти та щілини.
Колір	Від білого до кремового

Вплив температури на тривалість згортання молока

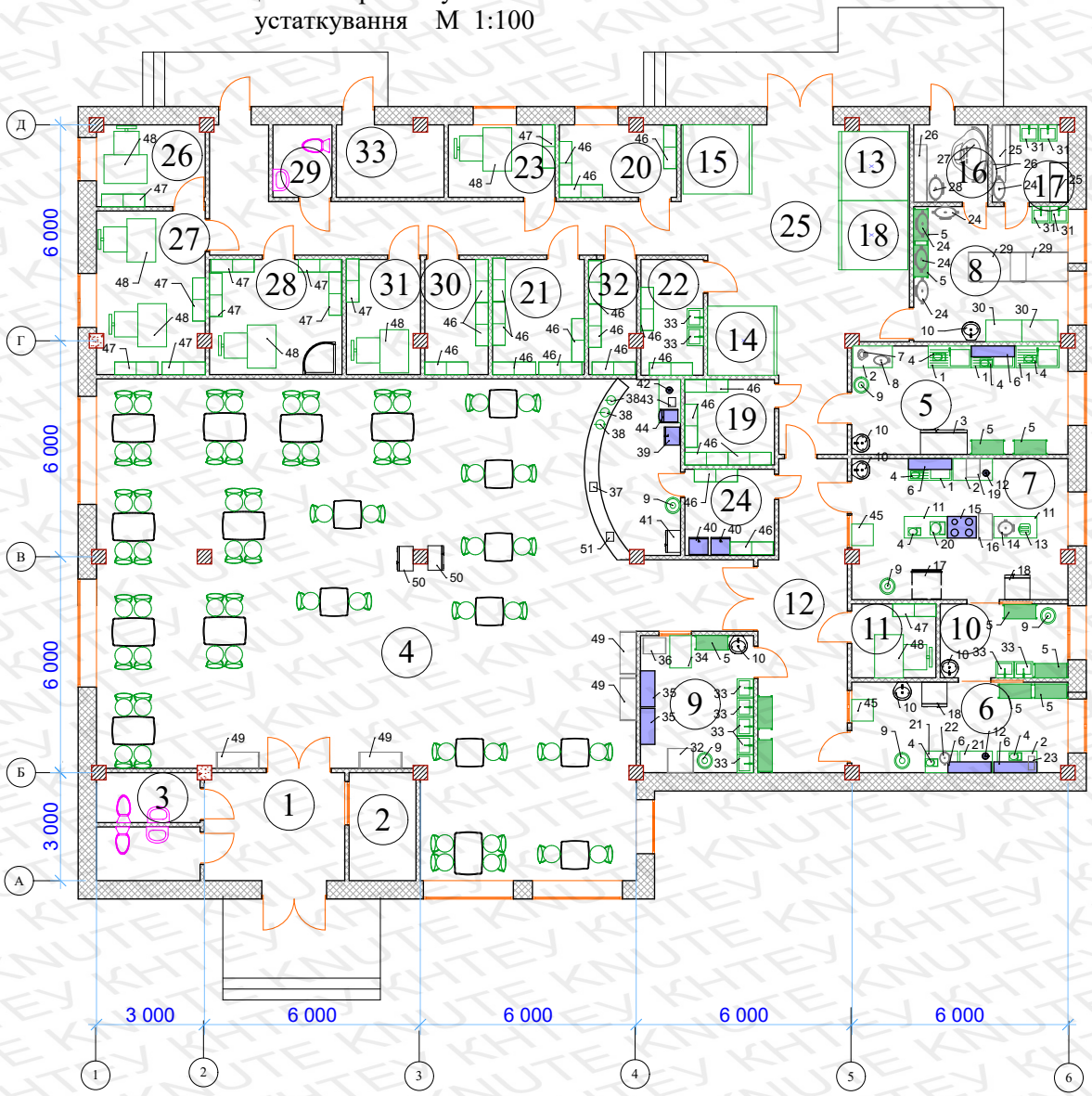
Доза ферменту, г на 100 кг молока	Тривалість згортання молока (у хвилинах) при різній температурах °С		
	25	35	45
0,0	-	380	310
0,5	200	165	140
1,0	100	85	75
1,5	66	55	47
2,0	50	40	35
2,5	40	35	30
3,0	33	20	25

Принципова схема виробництва м'яких кислотно-сичужних сирів



						КНТЕУ 81.20 05м-01 з.ф.н. ВКП, ГЧ	
						Проєкт кафе-сироварні «Brie» на 60 місць у м. Дніпро із впровадженням крафтових технологій сичужних сирів	
		П.І.Б		Підпис	Дата	**Проект кафе-сироварні «Brie» на 60 місць**	Стадія: Н; Аркуш: 2; Аркушів: 3
Зав. кафедрою		Федорова Д.В.					
Керівник		Гніцевич В.А.					
						План благоустрою території та схема проїзду до об'єкту проєктування, М 1:500	Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу 2 курс, 5м група
Студентка		Аштаменко М.С.					

План на позначці 0.000 з розташуванням технологічного устаткування М 1:100



Експлікація приміщень

№ з/п	Найменування приміщення	Площа, м2
	Для відвідувачів	
1	Вестибюль	12
2	Гардероб	6
3	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	8
4	Зала кафе з барною зоною	162
	Виробничі приміщення	
5	Доготівельний цех	14
6	Холодний цех	10
7	Гарячий цех	16
8	Цех з виробництва сиру	19
9	Мийна столового посуду та сервізна	14
10	Мийна кухонного посуду	8
11	Приміщення зав.виробництвом	5
12	Роздаткова	10
	Складські приміщення	
13	Збірно-розбірна охолоджувальна камера овочів, зелені, фруктів	9
14	Збірно-розбірна охолоджувальна камера м'ясних та рибних н/ф	9
15	Збірно-розбірна охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	9
16	Приміщення прийому молока	4
17	Приміщення підготовки закваск	4
18	Камера зберігання сиру	8
19	Камера витримування сиру	7
20	Комора сухих продуктів	6
21	Комора інвентарю	8
22	Комора та мийна тари	6
23	Приміщення комірника	7
24	Підсобне приміщення бару	6
25	Завантажувальна	11
	Адміністративні і побутові приміщення	
26	Кабінет директора	6
27	Бухгалтерія	10
28	Гардероб для персоналу з душовими	13
29	Санвузол для персоналу	2
30	Гардероб для офіціантів	6
31	Приміщення персоналу	6
32	Білизняна	4
	Технічні приміщення	
33	Теплопункт	6
	Всього	**431**
	Корисна площа закладу	**425**

Специфікація технологічного устаткування

№ п/п	Устаткування	Марка, тип	К-сть, шт.	Габаритні розміри, мм	
				l	b
1	Стіл виробничий з ванною	АТЕСИ СП-2/1200/600	4	1200	600
2	Стіл для обладнання	АТЕСИ СП-1	3	1100	600
3	Шафа комбінована (дві секції)	Electrolux RH14DFD2	2	1300	700
4	Ваги електронні порційні	CAS SW-10	4	350	210
5	Стелаж пересувний	АТЕСИ СТК- 950/400	8	950	400
6	Полиця настінна	АТЕСИ ПНК- 1200 Р	3	1200	300
7	Овочерізка	Robot Coupe CL 20	1	224	303
8	М'ясорубка	Fimar Tr22/Sn 1ph	1	300	450
9	Бачок для відходів	АТЕСИ УФ-610/220	5	610	610
10	Рукомийник	АТЕСИ ВРНК-500	6	500	500
11	Стіл виробничий	АТЕСИ СП-3	2	1200	600
12	Блендер	VEMA FR 2003	2	300	140
13	Універсальний кухонний комбайн	ROBOT COUPE R301 ULTRA	1	325	300
14	Електроконч'ятильник	Kuchenbach PU-400	1	455	455
15	Плита електрична	KOVINASTROJ ES-T47/P 55824	1	800	600
16	Поверхня для смаження	GoodFood EG73FR	1	730	400
17	Пароконвектомат	Rational SCC 101	1	847	771
18	Холодильна шафа	Polair CM105-S	2	700	700
19	Мікрохвильова піч	Kuchenbach WD-900Л-С23	1	510	382
20	Гриль	Bork G802	1	420	360
21	Стіл охолоджувальний	GGM Gastro	2	900	600
22	Слайсер (на столі)	GORENJE R 506 E	1	382	262
23	Вакуумна пакувальна машина	Laimeng 6880M	1	380	140
24	Насос відцентровий самовсмоктуючий	75-1Ц-0-31	5	725	354
25	Лічильник в комплекті	РП-3	3	1100	500
26	Охолоджувач пластинчатий	ООЛ-25	2	1600	380
27	Ємкості для зберігання сирого молока	НСА	1	1000	1545
28	Сепаратор вершковідділювач з нормалз. пристроєм	«Вестфлія»	1	755	420
29	Сировиготовлювач	ВДПС	2	1600	850
30	Стіл для формування сирних головок	СТАЛЬ-КОВ	2	1000	600
31	Ванна мийна	Tehma	4	500	450
32	Машина для миття посуду	Amika 6x	1	580	600
33	Ванна мийна	АТЕСИ ВМ-1/600 К	9	600	600
34	Стіл для збирання залишків їжі	Кобор СПОБ-90/60	1	900	600
35	Шафа для посуду	HoReCa	2	1000	400
36	Утилізатор відходів	У-1432	1	640	450
37	Касовий апарат	ККМ Kasbi 02 К	1	340	400
38	Сокоохолоджувач	UGOLINI COMPACT 8/1	3	180	400
39	Льодогенератор	BREMA CB 184	1	345	400
40	Міні холодильник	Crystal CRT 100BB	2	530	500
41	Вища шафа	Liebherr WKes 653	1	612	425
42	Соковижималка для цитрусових	Apach ACS2	1	220	310
43	Кавомолка	Apach ACG2	1	220	370
44	Кавомашина	Nuova Simonelli APPIA II 3 Gr V	1	1010	545
45	Роздаткова стійка	АТЕСИ СП-4	2	600	600
46	Стелаж виробничий	АТЕСИ СТК- 1300/250	23	1300	350
47	Стелаж офісний	FLASHNIKA	11	1200	350
48	Стіо офісний	FLASHNIKA	7	1200	700
49	Сервант для посуду	Рома2	4	1200	450
50	Вітрина для продукції	FROSTY FW-100	2	680	450
51	Автоматизоване робоче місце R-keeper	UCS	1	250	200

КНТЕУ 81.20 05м-01 з.ф.н. ВКП, ГЧ

Проєкт кафе-сироварні «Brie» на 60 місць у м. Дніпро із впровадженням крафтових технологій сичужних сирів

	П.І.Б	Підпис	Дата
Зав. кафедрою	Федорова Д.В.		
Керівник	Гніцевич В.А.		
Студентка	Аштаменко М.С.		

Проект кафе-сироварні «Brie» на 60 місць

Стадія	Аркуш	Аркушів
Н	3	3

План закладу ресторанного господарства з розташуванням технологічного устаткування та обладнання М 1:100

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу 2 курс, 5м група