

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

**«Проект підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів у м.
Ірпінь Київської області»**

**Студента (ки) 2 курсу 8 групи,
спеціальності 181 «Харчові технології»
спеціалізації «Крафтові технології»**

**Шевченка
Костянтина
Руслановича**

**Науковий керівник проекту
д-р техн. наук, професор**

**Гніцевич
Вікторія
Альбертівна**

**Науковий консультант
канд. екон. наук, доцент**

**Ткачук Тетяна
Михайлівна**

**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.

ЗАВДАННЯ
на випускний кваліфікаційний проєкт студентів

_____ (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 НАССР та ISO розробити проєкт підприємства з виробництва крафтових сирів у м. Києві.

Об'єкт дослідження: проєкт підприємства, крафтові технології сирів сичужних та кисломолочних, прикладні засади ефективного функціонування та стратегічного розвитку підприємства.

Предмет дослідження: крафтова сироварня, крафтові сири, цех з виробництва сирів.

Вступ

Актуальність теми. На сьогоднішній день, крафтове виробництво – прорив десятиліття. Першим крафтовим продуктом, який почали виготовляти, стало пиво, а потім термін «крафтовий» почали використовувати і у відношенні до інших продуктів – крафтовий шоколад, крафтовий хліб, крафтове варення та інше. Особливою відмінністю продукції крафтового виробництва – натуральність смаку та використання передусім якісної сировини. Також відмінним фактором від промислового виробництва тієї чи іншої продукції є виробництво невеликих партій, які готують за традиційними рецептурами, використовуючи натуральні харчові добавки, які надають виробам неперевершеного смаку та аромату.

В Україні крафтове виробництво продуктів харчування розвивається так само швидко, як і в Європі. На сьогоднішній день існує, як мінімум декілька сотень підприємств, які позиціонують себе, як крафт. Найбільше серед них – виробники пива, сидру, настоянок, квасу, багато виробників сиру, бакалії, крафтових м'ясних виробів та звичайно ж ковбас, які користуються найбільшою популярністю серед покупців, адже їх готують із натуральних інгредієнтів регіонального походження за унікальними рецептурами та за помірну ціну.

З метою забезпечення мешканців Ірпня якісною, крафтовою ковбасною продукцією з натуральних інгредієнтів, планується спроектувати підприємство з крафтового виробництва ковбасної продукції «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, яке спеціалізуватиметься на виробництві широкого асортименту крафтової ковбасної продукції.

Метою випускного кваліфікаційного проекту: за результатами комплексу маркетингових, організаційно-технологічних досліджень та з урахуванням вимог НАССР та ISO розробити проект підприємства з виробництва крафтових ковбасних виробів у м. Ірпінь Київської області.

Об'єкт досліджень: проект підприємства, крафтові технології ковбасних виробів, прикладні засади ефективного функціонування та стратегічного розвитку підприємства.

Предмет дослідження: крафтове ковбасне виробництво, крафтові ковбаси, цех з виробництва ковбасних виробів.

Для досягнення цілей поставлено ряд взаємопов'язаних завдань:

- Розробити гастрономічний бренд закладу, розробити неймінг, легенду та логотип закладу надати характеристику обраної локації, конкурентного середовища функціонування підприємств даного типу;
- Проаналізувати асортимент продукції, провести аналіз і обґрунтування способів та режимів виробництва продукції, навести принципову технологічну схему виробництва крафтових ковбасних виробів;

- Визначити напрями технологічних інновацій. Розробити технологію варено-копчених ковбас із харчовим альбуміном та сушеною журавлиною;
- Визначити характеристику сировини, основних та допоміжних матеріалів при виробництві ковбасної крафтової продукції;
- Скласти виробничу програму проєктованого крафтового підприємства та здійснити розрахунки сировини, проаналізувати процес складування та зберігання;
- Структурувати виробничий процес крафтового підприємства з виробництва ковбасної продукції, підібрати устаткування та визначити площі виробничих приміщень;
- Розробити об'ємно-планувальні рішення;
- Провести аналіз контролю безпеки та якості харчової продукції з урахуванням вимог НАССР;
- Обґрунтувати організаційно-правовий статус закладу; визначити структуру, системи і процедури управління. Пропозиції щодо підбору і результативності діяльності персоналу. Розробити штатний розклад;
- Обґрунтувати операційні доходи закладу, обсяги та структуру операційних активів. Розробити план з праці та спланувати поточні витрати; сформулювати операційний прибуток у першому році функціонування закладу; спланувати основні економічні показники діяльності на перші п'ять років. Оцінити ефективність капітальних вкладень, визначити термін окупності проєкту;
- Спрогнозувати результати фінансової діяльності закладу та ризики реального інвестиційного проєкту.

Значимість результатів. Прийняті у випускному кваліфікаційному проєкті рішення можуть стати основою для будівництва підприємства «Їж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу у м. Ірпінь Київської області.

Запропонована в результаті вивчення інноваційних досліджень технологія приготування варено-копченої ковбаси «Київська» із використанням чорного альбуміну та сушеної журавлини, дозволяє отримати виріб підвищеної харчової цінності, за рахунок збільшення білку, до складу якого входять незамінні

амінокислоти: треонін, валін, лізин, феніланін, лейцин, харчових волокон, вуглеводів

1. Концепція. Крафтові технології. Організація.

1.1. Концепція підприємства

1.1.1. Аналіз ринку виробництва крафтової продукції

З давніх часів ковбасна продукція являлася елітним продуктом, оскільки її виготовлення – тривалий та складний процес, у якому використовували не тільки м'ясо вищої якості, але й дорогі спеції, які привозили із Індії та Сходу.

На сьогоднішній день, найпопулярнішими ковбасними виробами в Україні для споживача є варені ковбаси, сосиски, сардельки, адже вони коштують не дорого в порівнянні із іншими видами м'ясних виробів та добре підходять для повсякденного харчування населення. Дані переваги дозволили вареним ковбасним продуктам зайняти в 2020 році перше місце з продажу, що становить 64,1% ринку ковбасної продукції.

На другому місці по купівельним перевагам перебували напівкопчені м'ясні вироби – 18,2% ринку, далі – варено-копчені, сирокпчені та сиров'ялені ковбасні вироби із показником – 8,9%.

Економічна криза в Україні позначилася й на ковбасному ринку, адже він залежить від купівельної спроможності споживачів, а їх купівельна спроможність пережила період різкого падіння, що в свою чергу змусило споживачів купувати більше ковбасної продукції з більш низької цінової категорії.

Разом з тим, економічна криза дала шанс розвитку нових підприємств, які почали працювати в сегменті «крафтової» ковбасної продукції. Це невеликі сімейні підприємства, які виготовляють ковбасні вироби, використовуючи тільки якісну сировину та натуральні інгредієнти, що дозволило їм завоювати увагу українського споживача на відміну від великих промислових підприємств, які у приготуванні ковбасної продукції використовують стабілізатори та

емульгатори, синтетичні ароматизатори та підсилювачі смаку, соєвий білок, крохмаль, хімічні барвники.

Враховуючи тенденцію, щодо популяризації крафтової ковбасної продукції, доцільно буде спроектувати нове крафтове ковбасне підприємство, яке у виготовленні ковбасної продукції використовуватиме виключно найсвіжішу та якісну сировину, природні спеції та ніяких шкідливих харчових добавок.

1.1.2. Гастрономічний бренд закладу

Для проектованого підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів запропоновано назву «Їж ковбаски», яка напряду асоціюватиметься із асортиментом продукції, яка виготовлятиметься на підприємстві. Основною ідеєю проектованого підприємства є виготовлення ковбасної продукції, якість яких краще ГОСТів, а смак натурального м'яса та натуральних спецій, спонукатиме споживачів купувати продукцію щоразу вирушаючи до магазину.

Розроблено логотип підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів (рис.1.1).

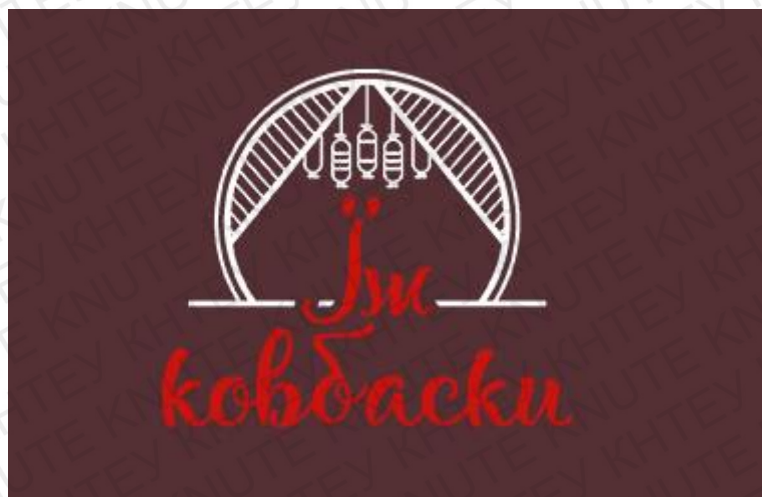


Рис.1.1. Логотип підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів «Їж ковбаски»

Головним слоганом підприємства «Їж ковбаски» визначено: «Ми готуємо – Ви насолоджуєтесь смаком».

Продукцію проєктованого підприємства можна буде купити, як в магазинах, які матимуть договір на постачання крафтової продукції, так і можливо замовити он-лайн, отримавши доставку кур'єром додому, сплативши виключно за продукцію.

1.1.3. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення

Ірпінь – місто в Україні, яке розташовано у передмісті Києва із населенням 70 тис. осіб та територією понад 125,83 км².

Станом на 2021 рік у Ірпені здійснюють діяльність 125 юридичних осіб, серед яких 28 промислових підприємств, серед яких: ТОВ «Відважних», БК «Синергія», ТОВ «ІБІС», ТОВ «Натур+», «Планета Пластик» та інші. Незважаючи на наявність великої кількості промислових підприємств на території Ірпеня відсутні підприємства харчової промисловості, які б дозволяли забезпечувати мешканців міста та його околиць власною продукцією, особливо це стосується крафтових ковбасних виробів, які користуються великою популярністю серед мешканців міста, за для придбання яких мешканці міста повинні їздити до Києва, витрачаючи час та кошти.

На основі інформаційних джерел, інтернет ресурсів, власних досліджень, визначено, що у місті Ірпінь мешканці та гості міста можуть придбати тільки ковбасні вироби промислових виробників, які представлені в таких магазинах, як: «Брусилівські ковбаси», «Ковбасна родина», «ЛотОк», «Сільпо», «Novus», «Фора», «АТБ», «ЕКО».

Враховуючи те, що ні один із магазинів не пропонує своїм відвідувачам крафтову ковбасну продукцію, відсутність крафтових підприємств, які б спеціалізувалися на виготовленні якісної крафтової ковбасної продукції та популярність даної продукції серед мешканців міста Ірпінь, робить проєктування нового підприємства «Їж ковбаски», яке виготовлятиме із якісної сировини, смачну крафтову ковбасну продукцію та реалізовуватиме її через мережі магазинів міста, доцільним та перспективним.

На основі вищенаведеної інформації, визначено за доцільне спроектувати нове підприємство з крафтового виробництва ковбас «Їж ковбаски» за адресою: м. Ірпінь, вул. Григорія Сковороди 12 (рис.1.2), яке спеціалізуватиметься на виробництві крафтової ковбасної продукції.

М'ясна сировина (свинина, яловичина, курятина) до підприємства «Їж ковбаски» надходитиме з фермерських господарств Київщини, що дозволить скоротити час на постачання продукції та впливатиме на цінову політику новоствореного підприємства.

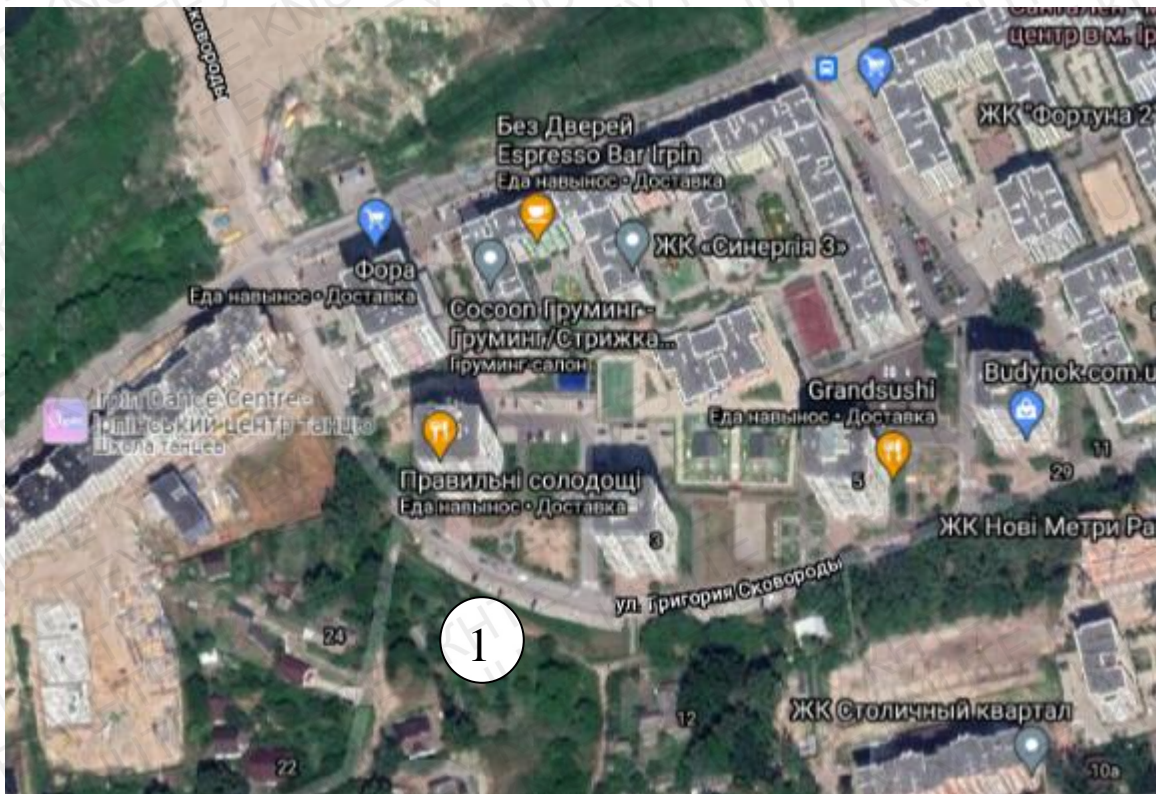


Рис.1.2. Місце проектування підприємства з крафтового виробництва ковбасної продукції у м. Ірпінь

1 – проектане підприємство з крафтового виробництва ковбасної продукції «Іж ковбаски», вул. Григорія Сковороди 12

1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва

1.2.1. Характеристика асортименту продукції

Ковбасні вироби – готові до вживання м'ясні продукти, які виготовляють із м'ясного фаршу, в оболонці або без неї, піддані тепловій обробці або ферментації.

Відповідно до асортименту ковбасної продукції, її поділяють на: варені, напівкопчені, копчені, сирокопчені, варено-копчені, сосиски, сардельки, ліверні ковбаси, сальтисон, кров'яні ковбаси, м'ясні хліба, паштети тощо.

Варені ковбаси. Варені ковбаси в залежності від використаної сировини поділяються на сорти – вищий, перший, другий. До вищого сорту можна віднести варені ковбаси в рецептурі яких використовується яловичина вищого сорту, свинина та шпик. Ковбаси першого сорту виготовляють із використанням яловичини першого сорту, напівтвердого шпику та свинини. Із м'ясного обрізу та яловичини другого сорту виготовляється варена ковбасна продукція другого сорту. В рецептурі варених ковбас першого та вищого сортів використовуються натуральні спеції, а в другому сорті – крохмаль та велику кількість ароматозамінників.

Сосиски і сардельки відрізняються від варених ковбас тим, що вони виготовляються із тонкоподрібненого м'ясного фаршу, мають невеликий розмір та не містять шпику, окрім шпикачок.

М'ясні хліби. М'ясні хліби на відміну від варених ковбас містять малу кількість вологи, мають щільну консистенцію, приємний смак та аромат.

Ліверні ковбаси. Для виробництва ліверних ковбас на виробництві використовують групу субпродуктів (печінка, нирки), а також м'ясну обрізь та свинячу шкіру. Також в рецептурі використовується: ріпчаста цибуля, курячі яйця, пшеничне борошно, прянощі, жир. Ліверна ковбаса має сіруватий колір та мазеподібну консистенцію.

Кров'яні ковбаси, як і ліверні, є субпродуктові, містять до 50% дефібрированої крові. Мають червоно-коричневий колір, пряний аромат, присмак крові.

Паштети готують із субпродуктів, які попередньо бланшують. Колір фаршу на розрізі сіруватий або коричневий, консистенція – мазеподібна.

Сальтисон. Для виробництва сальтисону використовуються різноманітні субпродукти, які варять до повного розм'якшення, відокремлюють кістки, хрящі, подрібнюють, набивають в оболонку та піддають варці протягом 1-2 годин. Колір оболонки сальтисону та фаршу на розрізі – темно-червоний.

Напівкопчені ковбаси – ковбасні вироби, які виготовляються із м'ясного фаршу, основою якого є яловичина, нежирна та жирна свинина, з додаванням солі та спецій. На відміну від варених ковбас, фарш набивають більш щільно, щоб під час теплової обробки не утворювалися порожнечі. Відповідно до технології, напівкопчені ковбаси спочатку піддають обсмажуванню та варінню, після чого гарячому копченню при температурі 35–50 °С протягом 12–24 год, а після охолодження – сушінню. Напівкопчені ковбаси мають приємний смак та аромат копчення та прянощів.

Варено-копчені ковбаси – ковбаси, до складу яких велика кількість смакових приправ та спецій, а основними етапами приготування є: соління м'ясної сировини, подрібнення, наповнення оболонки, осадження, копчення, варіння, охолодження, копчення, сушіння.

Сирокопчені ковбаси – ковбасні вироби в оболонці, які виготовлені із м'ясного фаршу, з додаванням солі, спецій, піддають холодному копченню та сушці. На відміну від інших видів ковбас, сирокопчені ковбаси містять малу кількість вологи – 25-30%, та можуть зберігатися протягом 9 місяців. Сирокопчені ковбаси на відміну від інших видів ковбас, мають більшу енергетичну цінність, більш виражені смакові якості, своєрідний аромат, за рахунок прянощів.

В асортименті проектованого підприємства «Їж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасної продукції переважатимуть: варено-копчені, напівкопчені, сирокопчені ковбасні вироби, а також сосиски та сардельки. Асортимент продукції, яка виготовлятиметься на підприємстві з крафтового виробництва ковбасних виробів «Їж ковбаски» наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

**Асортимент продукції підприємства крафтового виробництва
ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу**

Найменування ковбас	Склад
Варено-копчена	
Ковбаса «Київська»	Яловичина, шпиг хребтовий, сіль, цукор, перець чорний мелений, кардамон, чорний альбумін, сушена журавлина
Ковбаса «Сервелат зернистий»	Свинина, яловичина, сіль, цукор, чорний мелений перець, мускатний горіх
Ковбаса «Делікатесна»	Яловичина, свинина, сіль, перець чорний мелений, мелений мускатний горіх, цукор
Ковбаса «Шинкова»	Свинина, шпик, сіль, перець чорний, цукор, тмин
Напівкопчені	
«Дрогобицька»	Свинина, часник, цукор, спеції, прянощі
«Коньячна»	Свинина, шпиг, філе курча, сіль, перець чорний мелений, перець червоний, мускатний горіх, коньяк
«Горіхова»	Шпиг, свинина, картопляний крохмаль, часник, мускатний горіх, філе курча бройлерів
«Краківська»	Свинина напівжирна, яловичина вищого гатунку, шпиг, сіль, цукор, часник, спеції, прянощі
Сосиски та сардельки	
Сосиски «Молочні»	Свинина, яловичина, сухе молоко, сіль, яєчний порошок, цукор, чорний мелений перець, перець духмянний, мускатний горіх
Сосиски «Любительські»	Свинина, яловичина, сіль, цукор, перець білий мелений, перець духмянний мелений, горіх мускатний
Сардельки «Яловичі»	Яловичина, жир-сирець яловичий, цукор, сіль, перець чорний мелений, коріандр мелений, часник
Сардельки «Дитячі»	Свинина, яловичина, сухе молоко, сіль, яєчний порошок, цукор, мускатний горіх, прянощі
Сирокопчені ковбаси	
«Брауншвейгська»	Яловичина вищого гатунку, шпиг, свинина, сіль харчова, цукор, перець чорний мелений, горіх мускатний мелений
«Губернаторська»	Свинина, сіль, цукор, перець чорний мелений, перець духмянний, часник сухий
«Єврейська»	Яловичина, жир-сирець, сіль, імбир, часник, чорний мелений перець

1.2.2. Аналіз і обґрунтування способів і режимів виробництва

Відповідно до обраного асортименту продукції, яка виготовлятиметься в проектованому підприємстві «Їж ковбаски» проаналізовано способи та режим виробництва варено-копчених, напівкопчених, сирокопчених ковбас, а також сосисок та сардельок.

Варено-копчені ковбаси.

Підготовка сировини. Для виробництва варено-копчених ковбас на виробництві використовується знежилена яловичина, свинина, які

подрібнюють на шматки, додають сіль (3кг на 100 кг сировини) та витримують у засолювальних охолоджувальних камерах (2-4 доби, температура 0 - 4 °С).

Приготування фаршу.

Підготовлену сировину, подрібнюють на вовчках, перемішують, додаючи інші компоненти. В кінці процесу приготування фаршу додаються інші компоненти та подрібнена грудинка, після чого масу перемішують ще протягом 3 хвилин. Загалом процес перемішування м'ясної маси триває протягом 10-15 хвилин.

Наповнення оболонки фаршем. Отриманим фаршем для варено-копчених ковбас наповнюють колагенові оболонки, які попередньо замочують у воді (10 хвилин). Отримані батони добре ущільнюють та перев'язують шпагатом, після чого їх навішують на рами та відправляють у камери для осаджування (1-2 доби за температури 4-8 °С).

Термічне оброблення батонів. Варено-копчені ковбаси готують двома способами.

За першим способом після осаджування батони піддають коптінню за допомогою спалювання деревини протягом 1-2 годин, температури – 75°С. Після процесу копчення батони варять в універсальних камерах за температури 74°С, протягом 45-90 хвилин. Збільшувати температуру варіння неможна, адже тоді ковбаса стане пухкою. Готовність варено-копчених ковбас визначається за температури в середині батонів 71°С. Ковбасу охолоджують (час -5..7 годин, температура – до 20°С), після чого піддають повторному копченню (час - 24 години, температура – до 40-45 °С). Після копчення, ковбасні батони сушать протягом 3-7 діб, при температурі 10-12°С та вологості повітря 74 - 78 %.

За другим способом термооброблення варено-копчені ковбаси після осаджування варять в універсальній камері (температура – 74°С, час – 45-90 хвилин). Варені ковбаси охолоджують (температура – 20 °С, час – 2-3 години), коптять (температура – 12 °С, час – 2-3 доби, вологості – 74-78%)

Незважаючи на те, що другий спосіб дозволяє значно скоротити процес виробництва варено-копчених ковбас, у проектованому підприємстві використовуватиметься виключно перший спосіб приготування варено-копчених ковбас, який дозволить отримати якісну продукцію не зважаючи на тривалий процес приготування.

Напівкопчені ковбаси.

Напівкопчені ковбаси готують двома способами. *За першим способом* м'ясну сировину витримують у посолі, подрібнюють у вовчках (решітка 2-8 мм). Іншу сировину, яку використовують для приготування фаршу напівкопчених ковбас (свинина, жир-сирець, грудинка) подрібнюють на вовчках тим розміром, який передбачений відповідно рецептури тієї чи іншої ковбаси. Загальний час перемішування фаршу для напівкопчених ковбас становить 6-10 хвилин, а температура фаршу не повинна перевищувати 12-14 °С.

Отриманий фарш шприцюють в ковбасні оболонки, які перев'язують шпагатом або нитками. Ковбасні батони розвішують на рами та транспортують в камери для осаджування (час – 2-4 години, температура – 4-8 °С).

Термічна обробка напівкопчених ковбас включає декілька стадій:

Обсмажування. Після осаджування, рами з ковбасними батонами направляють до камер для обсмажування (температура – 80-100 °С, вологість – 10-20%, час – 60-80 хвилин).

Варіння напівкопчених ковбас проводиться не пізніше ніж 30 хвилин після обсмажування, під час чого відбувається процес доведення до готовності ковбас, процесів кольоро- та структуроутворення, надання певних смакових властивостей.

Процес варіння проводиться в універсальних камерах (температура – 75-85 °С, час – 40-80 хвилин, температура в середині батону – 71 °С).

Охолодження напівкопчених ковбас проводиться на рамах протягом (час – 30-180 хвилин, температура – 20 °С).

Копчення напівкопчених ковбас проводиться у коптильних камерах (температура – 35-55 °С, час – 3-12 годин).

Сушіння напівкопчених ковбас проводиться в сушильних камерах, оснащених системою конденсування повітря та системою притокової та витяжної вентиляції (температура – 12 °С, вологість – 76,5%, час – 2-3 доби).

Ковбаси призначені для місцевої реалізації, як правило, охолоджують до температури 8-12 °С в охолоджувальних камерах на протягом 4...6 годин.

Другий спосіб – спосіб за якого використовують м'ясну сировину попередньо підморожену у морозильних камерах (температура – 1..5 °С, час 8-12 годин). М'ясну сировину перед підморожуванням подрібнюють на шматки 20..50 мм. Подрібнюють фарш в підмороженому стані без зайвого нагрівання, що дає можливість отримати граний малюнок ковбас. В подальшому процес приготування напівкопчених ковбас відбувається так само, як і за першим способом, окрім осаджування, який відбувається за температури 0...4 °С, протягом 12...24 годин.

Сирокопчені ковбаси

Засолювання сировини. Для приготування сирокопченої ковбаси використовується знежирована яловичина, свинина, баранина (шматки – 300-600 грамів), засолюються (сіль – 5кг на 100 кг м'яса). Процес засолки відбувається у спеціальних камерах протягом 5-7 діб, температури – 2-4 °С.

Приготування фаршу. Витримане м'ясо подрібнюється, з'єднують з попередньо подрібненими на шпигорізці чи кутері, жир-сирцем, шпиком, грудинкою, додаючи спеції. Тривалість перемішування фаршу становить 8-10 хвилин. Після, отриманий фарш розкладається у тази та витримується в охолоджувальних камерах (час – 24 години, температура – 0-4 °С).

Підготовка ковбасних оболонок. Під час виготовлення сирокопчених ковбас використовують натуральні ковбасні оболонки (яловичі круги, пікала,

черева, свинячі черева), штучну білкову оболонку, які попередньо замочують у воді, після чого підвішують для видалення лишньої вологи (час – 12-24 години).

Заповнення оболонок фаршем та осаджування. Шприцювання ковбасних оболонок відбувається за допомогою гідравлічних шприців, що зумовлено в'язкістю фаршу. Батони набивають щільно, щоб під час термічної обробки та сушки не утворювалися порожнини. Готові батони перев'язують шпагатом, навішують на палиці та осаджують в спеціальних камерах (час – 5-7 днів, температура – 2-4 °С).

Копчення. Після осаджування батони коптять димоповітряною сумішшю впродовж 3-4 днів за температури 18 - 22 °С, використовуючи тирсу твердих листяних порід дерев.

Сушіння і визрівання ковбас. З метою видалення частини вологи, регулювання мікробіологічних та ферментальних процесів, ковбаси піддають сушінню. З урахуванням впливу основних параметрів робочого середовища і зміни фізико-хімічного стану продукту сирокопчені ковбаси сушать за дві стадії:

- спочатку протягом 5-7 днів у сушарках за температури 11 — 15 °С, відносної вологості повітря 79 - 85 % і швидкості його руху 0,1 м/с,
- протягом 20 - 23 днів за температури 10 - 12 °С, відносної вологості повітря 75 - 78 % і швидкості його руху 0,05 - 0,1 м/с.

Загальна тривалість дозрівання ковбас 25 — 30 днів, суджука — 10 - 15 днів. Масова частка вологи в сирокопчених ковбасах — 25-35 %.

Виробництво варених ковбас, сосисок та сардельок

Для виготовлення варених ковбас, сардельок та сосисок, використовується сировина, яка попередньо жилюється та подрібнюється.

Посол і дозрівання м'яса. В подрібнену сировину вноситься сіль, цукор, переміщується та відправляється отримана маса в камери для дозрівання (температура – 2-4 °С, час – 48-72 години).

Під час дозрівання, фарш набуває ніжності, клейкості, ніжності та специфічного запаху, підвищується вологоємність, що дозволяє забезпечити соковитість ковбасних виробів та високий їх вихід.

Вторинне подрібнення. Дозрівшє м'ясо піддається вторинному подрібненню на вовчках чи кутері.

Приготування фаршу. В отриманий фарш додають всі інші складові компоненти: шпик, спеції, прянощі, ретельно перемішують, додають до зазначеної суміші необхідну кількість води або льоду. Фарш перемішують 10-15 хвилин, використовуючи сучасні фаршемішалки, які працюють із створенням вакууму, що покращує якість фаршу. Отриманим фаршем наповнюють натуральну або штучну оболонку, які бувають різної форми та діаметра.

В'язка ковбас. Батони ковбас великого діаметру перев'язують поперечно через кожні 3-5 см. Така перев'язка сприяє міцності оболонки. Поряд з

перев'язкою батонів ті ж робітниці проводять штриковку, тобто проколюють оболонку батона в місцях, де скупчився повітря. Ковбасні батони навішують на рейки по 4-12 штук, після чого їх переміщують у відділення для осаджування ковбасних батонів (температура – 3-7⁰С, час – 2-4 години). Осаджену продукцію направляють в камеру для обсмажування (час – 40-60 хвилин, температура – 75-80⁰С). Температура фаршу в середині батону не повинна перевищувати 40-45⁰С. У процесі обсмажування оболонка батонів ущільнюється, підсушується, набуває специфічний запах.

Заключний процес – варіння, яке відбувається в парових камерах при температурі 75-80⁰С. Сосиски варять – 10-15 хвилин, батони більшого діаметру – 2 години. Готовність продукції визначається за температури 70-72⁰С в середині батона.

Після варіння продукція піддається охолодженню під холодним душем до температури 15-18⁰ С 10-15 хвилин, або в приміщеннях при температурі 10-12⁰ С протягом 10-12 годин.

1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва крафтової ковбасної продукції

На основі асортименту продукції, яка виготовлятиметься на підприємстві «Їж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів, складено принципові технологічні схеми виробництва варено-копчених ковбас, варених ковбас, сосисок та сардельок, напівкопчених та сирокочених ковбас (Додаток А).

1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої крафтової харчової продукції

М'ясопереробна галузь харчової промисловості в Україні займає одне із важливих місць у виробництві високопоживних продуктів харчування, адже м'ясо та м'ясні продукти дозволяють забезпечити організм людини найважливішими речовинами, насамперед, повноцінним білком, який містить незамінні амінокислоти.

Ковбасне виробництво – один із засобів консервування м'яса, який має на меті приготування готової продукції до вжитку. Висока поживність, калорійність, використання спецій та прянощів, які надають ковбасним виробам специфічний смак та аромат, дозволили виробництву ковбасних виробів набути широкої популярності, але існує потреба у вдосконаленні процесу виробництва ковбасної продукції за рахунок використання

нетрадиційної сировини, яка дозволить в кінцевому процесі отримати виріб із підвищеним вмістом поживних речовин, що в свою чергу відобразатиметься на здоров'ї організму людини.

Проблематикою використання нетрадиційної сировини в процесі виробництва ковбасних виробів з метою покращення їх харчової цінності займалися, як вітчизняні так і зарубіжні вчені: Дядечко О.В., Козлова В.О., Козлов В.М., Липатов М.М., Лисицин А.Б., Міцик В.Ю., Файвишевський М.Л., Юдіна С.Б., Юліна А.І., Dalicki B., Zoltowska A. та інші.

Незважаючи на велику кількість проведених досліджень щодо підвищення харчової цінності ковбасних виробів, проблема використання чорного альбуміну та сухої журавлини є мало дослідженою, що робить їх використання актуальним та перспективним.

Метою роботи є розроблення варено-копчених ковбасних виробів підвищеної харчової цінності.

Об'єкт дослідження – крафтова технологія варено-копченої ковбаси «Київська» із харчовим альбуміном та сушеною журавлиною.

Предмет дослідження – варено-копчена ковбаса «Київська», харчовий альбумін, сушена журавлина, варено-копчена ковбаса «Київська» із харчовим альбуміном та сушеною журавлиною.

Методи дослідження: органолептичні, фізико-хімічні, експертні, математично-статистичні методи, методи моделювання, обробки експериментальних даних із використанням сучасних комп'ютерних програм.

Чорний харчовий альбумін – харчова добавка, тваринного походження, яка використовується в лікувально-профілактичному харчуванні, завдяки вмісту в ній великої кількості білка – 80,6-82,7%, до складу якого входять незамінні амінокислоти (мг/100 г): треонін – 4602, валін – 7429, лізин – 6769, феніланін – 4769, лейцин – 8661, що дозволяє віднести дану добавку до високобілкової сировини тваринного походження. Характеризується чорний харчовий альбумін наявністю великої кількості калію та натрію, вміст яких в 2,1 рази більший ніж в м'ясі, а вміст заліза в 68,3 рази перевищує показники м'ясної сировини. [2]

Важливим для характеристики харчового альбуміну є його функціональні властивості – розчинність, ступінь набрякання у воді, вологоутримувальна здатність, які дозволяють прогнозувати його технологічність у створенні нових харчових продуктів. Чорний харчовий альбумін характеризується високим ступенем розчинності, яка становить 77%, що обумовлює його вологоутримуючу здатність від 170 до 184%. Також харчовий альбумін добре зв'язує жир: його жируотворювальна здатність становить 170-177,7%.

На сьогоднішній день, харчовий альбумін використовують в рецептурі кондитерських виробів, яким притаманні лікувально-профілактичні властивості: шоколад «Здоров'я», драже «Агат», вафлі «Бадьорість», цукерки «Рубінові», печиво «Південний Буг», пряники «Славутич», кекс «Особливий», розроблено м'ясні консерви, до складу яких увійшов харчовий альбумін у кількості 8% від маси сировини.

На основі вищенаведеної інформації, можемо зробити висновок, що наявність великої кількості заліза в чорному харчовому альбуміні дає змогу стверджувати, що дану харчову добавку доцільно використовувати в технології варено-копчених ковбас та включати їх до раціону людей, які хворіють на залізодефіцитну анемію.

Поряд із чорним харчовим альбуміном в рецептурі варено-копченої ковбаси «Київська» планується використовувати сушену журавлину, яку в народі називають «ягодою молодості», адже до її складу входять: жири – 1,09 г; харчові волокна – 7,5 г; білку – 0,3 г; вуглеводи – 60,4 г; вітаміни: В₁ – 0,02 мг; В₂ – 0,02 мг; В₄ – 8,3 мг; В₆ – 0,038 мг; С – 15 мг; РР – 0,548 мг; Е – 2,1 мг; К – 7,6 мкг; макроелементи: калій – 119 мг; кальцій – 14 мг; магній – 15 мг; фосфор – 11 мг; хлор – 6,7 мг; мікроелементи: залізо – 0,6 мг; марганець – 0,36 мг; мідь – 61 мкг; фтор – 10 мкг; цинк – 0,1 мг.

Враховуючи хімічний склад сушеної журавлини її можна використовувати для зміцнення імунітету, профілактики утворення ниркових каменів, очищення лімфатичної системи від холестерину, виведення з організму важких металів,

лікування гастриту і виразки, а також для запобігання швидкого росту пухлин. Також журавлина виконує роль антибіотика. До її складу входить танін: це органічна речовина надає зв'язує дію і, після попадання в організм прилипає до шкідливих вірусів і бактерій, виводить їх з тіла

Сушену журавлину в кулінарії можна використовувати в приготуванні смачних напоїв і морсів, додавати до кондитерських виробів, в основні страви, овочеві салати.

Отже, використання чорного харчового альбуміну і сушеної журавлини в технології варено-копчених ковбас дозволить, розширити асортимент м'ясної продукції лікувально-профілактичної дії.

В рецептурі варено-копченої ковбаси «Київська» планується додавати чорний альбумін в кількості 2%, 3%, 5% від маси виробу та сушеної журавлини, в кількості 0,5%, 1%, 1,5 % від маси виробу (табл.1.2).

Таблиця 1.2

Модельно-харчові композиції ковбаси варено-копченої «Київська» із різним вмістом харчових добавок

Сировина	Кількість, кг			
	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Яловичина жилована	0,85	0,85	0,85	0,85
Шпик хребтовий	0,28	0,28	0,28	0,28
Сіль кухонна	0,034	0,034	0,034	0,034
Нітрит натрію	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Цукор – пісок	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
Перець чорний	0,017	0,017	0,017	0,017
Кардамон	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
Чорний альбумін	-	0,02	0,03	0,05
Сушена журавлина	-	0,005	0,01	0,015
Вихід	1,0	1,0	1,0	1,0

Рациональну кількість харчового альбуміну та сушеної журавлини в рецептурі варено-копченої ковбаси «Київська» визначено на основі органолептичних показників: зовнішній вигляд, смак і запах, консистенція, вигляд фаршу на розрізі (табл.1.3).

Таблиця 1.3

Органолептичні показники ковбаси варено-копченої «Київська» із різним вмістом харчового альбуміну та сушеної журавлини

Показники	Характеристика та норма			
	Дослід	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зовнішній вигляд	Поверхня батонів чиста, суха, без плям, злипів, пошкоджень оболонки і напливів фаршу	Поверхня батонів чиста, суха, без плям, злипів, пошкоджень оболонки і напливів фаршу	Поверхня батонів чиста, суха, без плям, злипів, пошкоджень оболонки і напливів фаршу	Поверхня батонів чиста, суха, без плям, злипів, пошкоджень оболонки і напливів фаршу

Продовження таблиці 1.3

Консистенція	Щільна	Щільна	Щільна	Щільна
Вигляд фаршу на розрізі	Фарш рівномірно перемішаний, від рожевого до червоного кольору, без сірих плям, порожнин і містить: шматочки сала не більше ніж 5 мм	Фарш рівномірно перемішаний, від насиченого рожевого до червоного кольору, без сірих плям, порожнин і містить: шматочки сала не більше ніж 5 мм	Фарш рівномірно перемішаний, від насиченого рожевого до темно – червоного кольору, без сірих плям, порожнин і містить: шматочки сала не більше ніж 5 мм	Фарш рівномірно перемішаний, від темно-рожевого до темно – червоного кольору, без сірих плям, порожнин і містить: шматочки сала не більше ніж 5 мм
Смак і запах	Смак приємний, злегка гострий, в міру солоний, з вираженим ароматом прянощів, копчення, без запаху часнику, без сторонніх присмаку і запаху	Смак приємний, злегка гострий, в міру солоний, з вираженим ароматом прянощів, копчення, без запаху часнику, без сторонніх присмаку і запаху	Смак приємний, злегка гострий, в міру солоний, з вираженим ароматом прянощів, копчення, без запаху часнику, без стороннього запаху, ледь відчутним кислуватим присмаком сушеної журавлини	Смак приємний, злегка гострий, в міру солоний, з вираженим ароматом прянощів, копчення, без запаху часнику, без стороннього запаху, кислуватим присмаком сушеної журавлини

За результатами органолептичної оцінки якості визначено, що додавання чорного альбуміну в кількості від 2% до 5% ні яким чином не впливає на органолептичні показники ковбасного виробу, а збільшення сушеної журавлини до 1,5% надає виробу злегка кислого присмаку журавлини, що в кінцевому результаті, дає нам можливість в подальшому використовувати в рецептурі ковбаси варено-копченої «Київська» 5% чорного альбуміну та 1% сушеної журавлини від маси виробу.

На основі проведених досліджень розроблено технологічну схему ковбаси варено-копченої «Київська» із чорним альбуміном та сушеною журавлиною (рис.1.3).

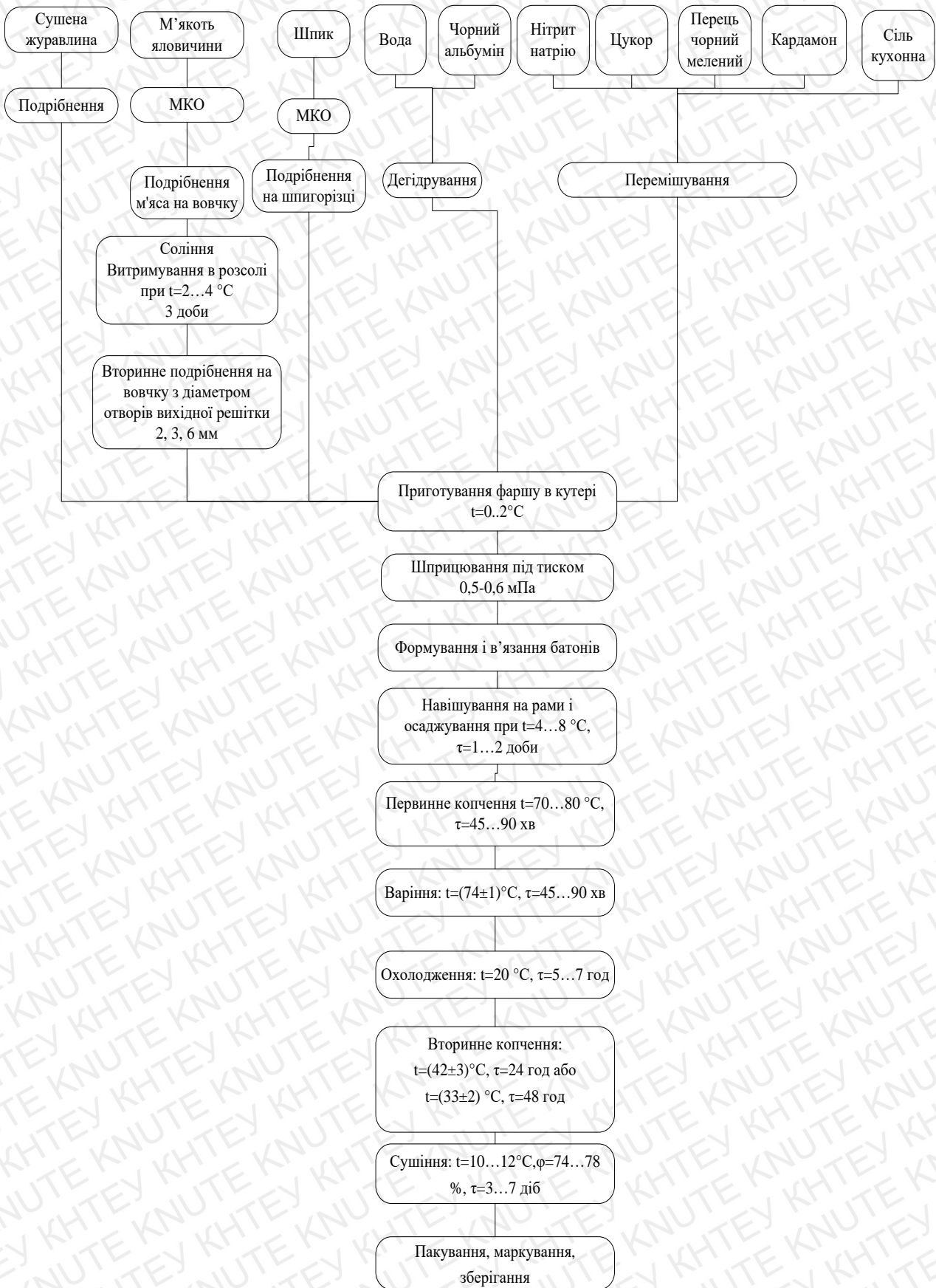


Рис.1.3. Технологічна схема ковбаси варено-копченої «Київська» із чорним альбуміном та сушеною журавлиною

Використання чорного альбуміну та сушеної журавлини до рецептури ковбаси варено-копченої «Київська», дозволяє підвищити харчову цінність виробу (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Хімічний склад виробу – ковбаса варено-копчена «Київська» з чорним альбуміном та сушеною журавлиною

Показники	Контроль	Дослід	Різниця, +/-	Відхилення
Білок, г	19,1	31,12	12,02	62,93%
Жир, г	36,6	36,68	0,08	0,218%
Вуглеводи, г	0,2	3,02	2,82	15,1 разів
Харчові волокна, г	-	0,6	0,6	100%
Мінеральні речовини				
Калій, мг	399	534,02	135,02	33,83%
Фосфор, мг	182	182,88	0,88	0,48%
Кальцій, мг	26	26,9	0,9	3,46%
Магній, мг	23	26,4	3,4	14,78%
Натрій, мг	1510	1556,5	46,5	3,07%
Залізо, мг	2,4	29,21	26,81	12,17 разів
Вітаміни				
Вітамін Е, мг	0,6	0,76	0,16	26,66%
Вітамін В ₆ , мг	-	0,003	0,003	100%
Вітамін В ₂ , мг	0,16	0,161	0,001	0,625%
Вітамін В ₁ , мг	0,13	0,131	0,001	0,769%
Вітамін С, мг	-	0,975	0,975	100%
Вітамін К, мг	-	0,532	0,532	100%
Вітамін РР, мг	9,2	9,24	0,04	0,434%

Використання чорного харчового альбуміну та сушеної журавлини в рецептурі ковбаси варено-копченої «Київська» дозволяє покращити вміст: білку – на 62,93%; вуглеводів – у 15,1 разів; харчових волокон – на 0,6 г; мінеральних речовин: калію – на 33,83%; кальцію – на 3,46%; магнію – на 14,78%; натрію – на 3,07%; заліза – в 12,17 разів; вміст вітамінів: Е – на 26,66%; В₆ – на 0,003 мг; С – на 0,975 мг; К – на 0,532 мг.

На основі показників: вміст харчових волокон, білку, калію, заліза, вітамінів – В₆, К та С, розраховано комплексний показник якості (табл.1.5) і побудовано моделі якості досліджуваних варено-копчених ковбасних виробів (рис.1.4).

Таблиця 1.5

Комплексний показник якості ковбаси варено-копченої «Київська» з чорним альбуміном та сушеною журавлиною

Показник	Вагомість показника	Контроль	Дослід
----------	---------------------	----------	--------

Білок, г	0,2	19,1	31,12
Харчові волокна, г	0,2	-	0,6
Залізо, мг	0,2	2,4	29,21
Калій, мг	0,1	399	534,02
В ₆ , мг	0,1	-	0,003
К, мг	0,1	-	0,532
С, мг	0,1	-	0,975
Разом	1,0		

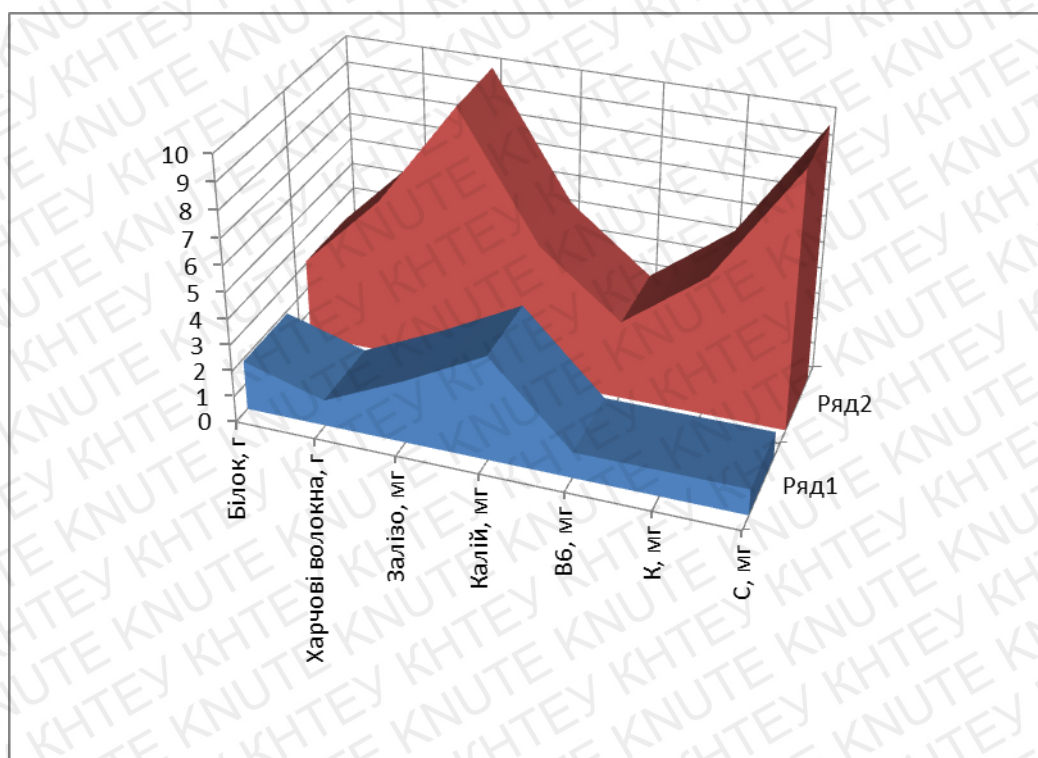


Рис.1.4. Модель якості ковбаси варено-копченої «Київська» з чорним альбуміном та сушеною журавлиною

За результатами проведених досліджень, робимо висновок, що використання чорного альбуміну та сушеної журавлини в рецептурі варено-копченої ковбаси «Київська», дозволяє отримати виріб підвищеної харчової цінності, за рахунок збільшення білку, до складу якого входять незамінні амінокислоти: треонін, валін, лізин, феніланін, лейцин, харчових волокон, вуглеводів. Збільшується вміст мінеральних речовин, особливо – заліза, яке засвоюється організмом людини ефективніше, ніж інші форми заліза, що доводить доцільність застосування харчового альбуміну та продуктів на його основі у раціоні людей, які хворіють на залізодефіцитну анемію. Наявність сушеної журавлини, дозволяє збільшити вміст, як вуглеводів так і вітамінів та разом із харчовим чорним альбуміном дає можливість розширити асортимент варено-копчених ковбасних виробів підвищеної біологічної та харчової цінності.

2. ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ

2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів.

Для виробництва крафтових ковбасних виробів в проєктованому підприємстві «Їж ковбаски» використовуватиметься основна та допоміжна сировина. До основної сировини, відповідно до асортименту продукції, належить: яловичина вищого гатунку, шпиг хребтовий, свинина, куряче філе, жир-сирець; допоміжна сировина – яєчний порошок, сухе молоко, сіль, цукор, прянощі, коньяк, білковий стабілізатор, вода питна, оболонки для ковбасних виробів, коптильні речовини.

Характеристика основної та допоміжної сировини наведена в табл. 2.1

Таблиця 2.1

Характеристика предметів дослідження основної та допоміжної сировини

Назва сировини	Назва підприємства-виробника	Нормативна документація, що регламентує показники якості та безпеки
1. Основна сировина		
Яловичина	ФОП «Колісніченко»	ДСТУ 4426: 2005
Свинина	ФОП «Колісніченко»	ДСТУ 7158: 2010
Шпиг хребтовий	ФОП «Колісніченко»	ДСТУ 4590:2006
Куряче філе	ФОП «Колісніченко»	ДСТУ 3143:2013
Жир сирець	ФОП «Колісніченко»	ДСТУ 4455:2005
2. Допоміжна сировина		
Яєчний порошок	ООО «Агроснаб»	ДСТУ 8719:2017
Сухе молоко	METRO Cash&Carry	ДСТУ 4273:2003
Сіль	METRO Cash&Carry	ДСТУ 3583:2015
Цукор	METRO Cash&Carry	ДСТУ 4623-2006
Прянощі	METRO Cash&Carry	ДСТУ ISO 948:2007
Коньяк	METRO Cash&Carry	ДСТУ 4700:2006

Продовження таблиці 2.1

Картопляний крохмаль	METRO Cash&Carry	ДСТУ 4286:2004
Питна вода	METRO Cash&Carry	ДСТУ 7525:2014
Коптильні речовини	ТОВ «Gallus Trade»	ДСТУ EN 15234-4:2013
Оболонки для ковбасних виробів	ТОВ «Ковбасник»	сертифікат ISO 9001: 2008; сертифікат ISO 14001

До проєктованого підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, основна сировина надходить виключно в охолоджені стані за температури 0-4⁰С. На виробництві м'ясу сировину приймають за якістю та кількістю,

перевіряють всі нормативні документи, після чого продукція відправляється до охолоджувальної камери, де зберігається при температурі 0-2⁰С та відносній вологості 85-90%.

За органолептичними показниками сировина повинна відповідати наступним вимогам: яловичина – має темно-червоний колір з малиновим відтінком, на поперечному розрізі видно виражену мрамуровість; свинина: рожево-червоне забарвлення різної інтенсивності, що залежить від вгодованості худоби; курятина – білого кольору, без жирових відкладень; шпиг свинячий – на розрізі має білий колір або невеликий рожевий відтінок, смак – приємний; жир-сирець яловичий – щільна консистенція, без стороннього присмаку та аромату, колір при температурі 15-20 градусів – блідо або яскраво-жовтий.

2.2. Організація виробничого процесу

2.2.1 Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки.

Виробничу програму підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів «Їж ковбаски» складено на основі асортименту продукції підприємства та з урахуванням вподобань потенційних покупців. При визначенні виробничої програми проектного підприємства враховувались попередньо підписані договірні угоди із потенційними покупцями, а саме продуктовими магазинами. Виробнича програма підприємства «Їж ковбаски» наведена у вигляді таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Виробнича програма підприємства «Їж ковбаски»

Назва	Кількість, кг				Всього
	Магазин «ЛогОк»	Магазин «Бджілка»	Магазин «Смаколик»	Магазин «Як VDOMA»	
Ковбаса «Київська»	3	3	3	3	24
Ковбаса «Сервелат зернистий»	4	2	3	4	26
Ковбаса «Делікатесна»	3	3	3	3	24
Ковбаса «Шинкова»	3	3	3	3	24
«Дрогобицька»	2	2	2	2	16
«Коньячна»	2	2	2	3	18
«Горіхова»	3	3	3	3	24
«Краківська»	3	2	3	4	24
Сосиски «Молочні»	5	5	5	5	40
Сосиски «Любительські»	5	5	5	5	40
Сардельки «Яловичі»	5	5	5	5	40
Сардельки «Дитячі»	5	5	5	5	40
«Брауншвейгська»	2	2	2	2	16

«Губернаторська»	2	4	2	4	24
«Єврейська»	3	2	3	2	20
Всього	50	48	49	53	400

Виходячи із даних табл. 2.2., робимо висновок, що на першому етапі роботи проектного підприємства «Їж ковбаски» з виробництва крафтових ковбас, за добу вироблятиметься 400 кілограмів продукції за добу, яка реалізовуватиметься через такі торговельні мережі у м. Ірпінь, як: магазин «ЛотОк», «Бджілка», «Смаколик», «Як VDOMA».

З урахуванням технології приготування ковбасних виробів, визначено необхідну кількість основної сировини та допоміжних матеріалів. Враховуючи технологію приготування копчених м'ясних продуктів, визначено необхідну кількість сировини та допоміжних матеріалів (табл.2.3).

Таблиця 2.3.

Добова потреба підприємства «Їж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу в сировині, основних та допоміжних матеріалах

Товарна група	Вид сировини, продукту, напівфабрикату	Добова кількість
М'ясні продукти	Яловичина жилована, вищого гатунку	174,9
	Шпиг хребтовий	34,12
	Жир-сирець яловичий	18,0
	Свинина	201,7
	Курятина	7,3
Всього		436,02
Бакалійні товари	Сіль кухонна	400,816
	Цукор-пісок	40,052
	Перець чорний мелений	1,792
	Перець білий мелений	0,56
	Чорний альбумін	0,72
	Сушена журавлина	0,24
	Коріандр мелений	0,276
	Екстракт майорана	0,0130
	Мускатний горіх	0,304
	Кмин	0,024
	Часник сушений	0,420
	Перець духм'яний мелений	0,224
	Перець червоний мелений	0,032
Крохмаль картопляний	0,48	

	Сухе молоко	0,32
	Імбир	0,04
	Яєчний порошок	0,32
	Коньяк	0,36
Всього		447,18

Розрахунок кишкової оболонки та шпагату для виготовлення варено-копченої продукції наведено у вигляді таблиці 2.4.

Таблиця 2.4.

**Розрахунок кишкової оболонки й шпагату для підприємства
«Іж ковбаски» потужністю 400 кг/добу**

Найменування ковбасних виробів	Вид оболонки	Витрати оболонки пучків	Витрати шпагату, кг
		Норма на 1т	Потрібна кількість
Ковбаса «Київська»	Колагенова оболонка	64	25,6
Ковбаса «Сервелат зернистий»	Колагенова оболонка		
Ковбаса «Делікатесна»	Колагенова оболонка		
Ковбаса «Шинкова»	Колагенова оболонка		
«Дрогобицька»	Колагенова оболонка		
«Коньячна»	Колагенова оболонка		
«Горіхова»	Колагенова оболонка		
«Краківська»	Колагенова оболонка		
Сосиски «Молочні»	Колагенова оболонка		
Сосиски «Любительські»	Колагенова оболонка		
Сардельки «Яловичі»	Колагенова оболонка		
Сардельки «Дитячі»	Колагенова оболонка		
«Брауншвейгська»	Колагенова оболонка		
«Губернаторська»	Колагенова оболонка		
«Єврейська»	Колагенова оболонка		

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

На основі проведених розрахунків необхідної кількості сировини та додаткових матеріалів визначено проектування наступних складських приміщень: завантажувальна зона, оснащена товарними вагами ЗЕВС ВПЕ-300 та вантажним візком DENA RESTO; комора сухих приміщень, оснащена стелажми DENA RESTO Профі, 1500/800 та підтоварником DENA RESTO, ПТ1А; охолоджувальні камери «Frost time», ППС 100 для м'ясних напівфабрикатів та камера для готової продукції; камера інтенсивного охолодження готової продукції – ІКК 2850 1; охолоджувальна камера для

посолю; приміщення комірника; камера інвентарю; мийна експедиційної тари; приміщення для зберігання дезінфікуючих засобів; приміщення для зберігання тирси, палива; приміщення для зберігання пакувального матеріалу та додаткового інвентарю; експедиційна.

Склад та площі складських приміщень підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, наведено у вигляді табл.2.5.

Таблиця 2.5

Проектування процесу складування та зберігання продуктів на підприємстві «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу

№з/п	Приміщення	Устаткування	Кількість, од.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
				довжина	ширина	
1	Завантажувальна	Ваги товарні ЗЕВС ВПЕ-300	1	800	600	0,48
		Візок вантажний DENA RESTO	1	1000	400	0,4
	Площа, яку займає устаткування, м ²					0,88
	Площа завантажувальної, м ²					6,0
2	Комора сухих продуктів	Стелаж, DENA RESTO Профі, 1500/800	2	1500	800	2,4
		Підтоварник DENA RESTO, ПТ1А	1	1000	800	0,8
	Площа, яку займає устаткування, м ²					3,2
	Площа комори сухих продуктів, м ²					8,0
3	Охолоджувальні камери					
3.1	М'ясних напівфабрикатів	«Frost time», ППС 100	1	4000	2500	10,0
3.2	Охолоджувальна камера для готової продукції	«Frost time», ППС 100	1	5000	2500	12,5
3.3	Камера для інтенсивного охолодження готової продукції	ІКК 2850 1	1	1680	1250	2,1
3.4	Охолоджувальна камера для посолу	«Frost time», ППС 100	1	4000	2500	10,0
4	Приміщення комірника	Стіл	1	1200	600	0,12
		Стілець	5	400	400	0,8
		Шафа	1	1500	600	0,9
	Площа, яку займає устаткування, м ²					1,82
Площа приміщення комірника, м²					6,0	
<i>Продовження таблиці 2.5</i>						
5	Комора інвентарю	Стелаж, DENA RESTO, Техно-2	1	1500	800	1,2
		Шафа для інвентарю	1	1600	600	0,96
	Площа, яку займає устаткування, м ²					2,16
	Площа комори для інвентарю, м²					6,0

6	Мийна експедиційної тари	Стелаж, DENA RESTO, Техно-2	1	1500	800	1,2	
		DENA RESTO BM,700-700/H,	2	700	700	0,98	
		Площа, яку займає устаткування, м ²					2,18
		Площа мийної тари, м²					7,0
7	Приміщення для зберігання дезінфікуючих засобів	Стелаж, DENA RESTO, Техно-2	1	1500	800	1,2	
		Підтоварник DENA RESTO, Техно-2	1	1000	800	0,8	
		Площа, яку займає устаткування, м ²					2,0
		Площа мийної тари, м²					6,0
8	Приміщення для зберігання тирси, палива	Стелаж, DENA RESTO, Техно-2	1	1500	800	1,2	
		Підтоварник DENA RESTO, Техно-2	2	1000	800	1,6	
		Площа, яку займає устаткування, м ²					2,8
		Площа мийної тари, м²					9,0
9	Приміщення для зберігання пакувального матеріалу та додаткового інвентарю	Стелаж, DENA RESTO, Техно-2	1	1000	800	0,8	
		Підтоварник DENA RESTO, Техно-2	1	1000	800	0,8	
		Площа, яку займає устаткування, м ²					1,6
		Площа мийної тари, м²					5,0
10	Експедиція	Стіл письмовий	1	1000	700	0,7	
		Підтоварник DENA RESTO, Техно-2	2	1000	800	1,6	
		Стелаж, DENA RESTO, Техно-2	1	1000	800	0,8	
		Ваги товарні AXISBDU150-0405-Е	1	400	566	0,22	
		Площа, яку займає устаткування, м ²					3,32
		Площа мийної тари, м²					10,0

2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва харчової продукції

На основі асортименту крафтової продукції, яка виготовлятиметься на підприємстві «Їж ковбаски» та з урахуванням технологічних схем, проведено короткий аналіз виробничого процесу приготування крафтової ковбасної продукції із зазначенням необхідного устаткування та розрахунком площ виробничих приміщень.

На першому етапі виробництва крафтової ковбасної продукції, сировина із охолоджувальної камери надходить до цеху підготовки м'ясної сировини для посолу, який оснащуватиметься: виробничими столами DENA RESTO СП-5,1500-600/Н; стелажем DENA RESTO Профі,1500/600; підтоварником Підтоварник DENA RESTO, Техно-2; мийною ванною DENA RESTO ВМ,600-600/Н; шпигорізкою RUHLE; вовчком РК- 130, для подрібнення м'ясної сировини; електронними вагами, раковиною для миття рук та бачком для відходів.

Більш детальна інформація, щодо устаткування, яке планується використовувати в цеху підготовки м'ясної сировини для посолу на підприємстві «Їж ковбаски», наведено у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Цех підготовки м'ясної сировини для посолу підприємства потужністю 400 кг/добу

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Виробничий стіл	DENA RESTO СП-5,1500-600/Н	3	1500	600	2,7
Стелаж	DENA RESTO Профі,1500/600	1	1500	600	0,9
Підтоварник	Підтоварник DENA RESTO, Техно-2	1	1200	600	0,72
Мийна ванна	DENA RESTO ВМ,600-600/Н	2	600	600	0,72

Продовження таблиці 2.6

Полиця настінна	DENA RESTO, ПН-1200-Н	3	1000	300	-
Ваги товарні	AXISBDU150-0405-E	1	400	566	0,22
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	2	241	192	-
Шпигорізка	RUHLE	1	900	600	0,54
Вовчок	РК- 130	1	1150	850	0,97
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	-
Корисна площа					6,98
Загальна площа					23,0

Після того, як сировина подрібнена та готова до посолу, в цьому ж цеху готують розчин для посолу, після чого шматки м'яса для дозрівання завантажують в камеру посолу – середньо-температурна охолоджувальна камера «Frost time», ППС 100, де воно знаходиться протягом 2-5 діб в залежності від виду ковбасної продукції, яку планується готувати.

Сировина, яка пройшла процес соління надходить до ковбасного цеху де відбувається повторне подрібнення на кутері Hurakan HKN-CL9, наступний етап – шприцювання ковбасних батонів (шприц ковбасний Rauder LV-15E), в'язання батонів, кліпсування (кліпса тор автоматичний DK-506). Приготовлені ковбасні батони навішують на рами та відправляють до охолоджувальної камери, де відбувається процес осаджування. Також ковбасний цех оснащується: товарними вагами AXISBDU150-0405-E, електронними порційними вагами CAS SW-10WD, стележем, виробничими столами, мийною ванною, раковиною для миття рук та бачком для відходів.

Загальна характеристика устаткування ковбасного цеху підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу наведено в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Ковбасний цех

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			Довжина	Ширина	
Кутер настільний	Hurakan HKN-CL9	1	530	320	-
Шприц ковбасний	Rauder LV-15E	1	415	315	-
Кліпсатор автоматичний	DK-506	1	420	160	-
Ваги товарні	AXISBDU150-0405-E	1	400	566	0,22
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	1	241	192	-
Виробничий стіл	DENA RESTO СП-5,1200-600/Н,	4	1200	600	2,88
Стелаж	DENA RESTO Профі,1300/600	1	1500	600	0,9
Рама для ковбас	DENA RESTO Профі, 1000/1000	3	1000	1000	3,0
Мийна ванна	DENA RESTO ВМ,600-600/Н,	1	600	600	0,36
Раковина для миття рук	DENA RESTO, АР-15	1	492	432	0,21
Бачок для відходів	DENA RESTO,Б-21	1	∅	450	-
Корисна площа					7,57
Загальна площа					25,0

Процес копчення, варіння, ковбасної продукції відбуватиметься в окремому цеху – цех теплової обробки ковбасних виробів, який оснащуватиметься універсальною коптильно-варочною камерою KW-1 (табл.2.8).

Таблиця 2.8.

Цех теплової обробки ковбасних виробів

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			Довжина	Ширина	
Універсальна коптильно-варочна камера	KW-1	5	1500	2000	15,0
<i>Продовження таблиці 2.8</i>					
Бачок для відходів	DENA RESTO,	1	∅	450	-

	Б-21				
Корисна площа					15,0
Загальна площа					50,0

Після теплової обробки, сосиски, сардельки направлятимуть до камери інтенсивного охолодження готової продукції, а варено-копчені, напівкопчені, сирокпчені ковбаси піддають сушінню протягом 1-7 діб.

Для миття інвентарю на проектованому підприємстві «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, передбачається проектування комори мийної інвентарю, яка оснащуватиметься двосекційною мийною ванною DENA RESTO BM-1200-600, виробничим стелажем DENA RESTO Профі, СТК-1200/600, підтоварником, бачком для відходів та раковиною для миття рук (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Визначення устаткування комори мийної інвентарю

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Мийна ванна двосекційна	DENA RESTO BM-1200-600	1	1200	600	0,77
Стелаж виробничий	DENA RESTO Профі, СТК-1200/600	1	1200	600	0,72
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	–
Підтоварник	Підтоварник DENA RESTO, ПТ1А	1	1000	600	0,6
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
Корисна площа					2,3
Загальна площа					8,0

2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Експлікацію приміщень проектованого підприємства крафтового виробництва ковбасних виробів «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу наведено у вигляді табл. 2.10.

Таблиця 2.10

Перелік приміщень підприємства «Їж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м ²
Виробничі приміщення		
1	Цех підготовки м'ясної сировини для посолу	23
2	Ковбасний цех	25
3	Цех теплової обробки ковбасних виробів	50
4	Камера для сушіння готової продукції	12,0

5	Комора мийної інвентарю	7
6	Приміщення керівника виробництва	6
	Разом	123
Охолоджувальні камери		
7	Охолоджувальна камера м'ясних напівфабрикатів	10
8	Камера для інтенсивного охолодження готової продукції	2,1
9	Охолоджувальна камера готової продукції	12,5
10	Охолоджувальна камера для посолу	10
Неохолоджувальні приміщення		
11	Комора сухих продуктів	8
12	Комора інвентарю	6
13	Приміщення для зберігання дезінфікуючих засобів	6
14	Приміщення для зберігання тирси, палива	9
15	Приміщення для зберігання пакувального матеріалу та додаткового інвентарю	5
16	Приміщення комірника	6
17	Завантажувальна	6
18	Експедиційна	10
19	Комора та мийна експедиційної тари	6
	Разом	96,6
Адміністративно-побутові		
20	Офісне приміщення	12
21	Санвузли для персоналу	4
22	Гардероб для персоналу чоловічий з душовими	6
23	Гардероб для персоналу жіночий з душовими кабінами	6
24	Приміщення персоналу	8
25	Білизняна	5
<i>Продовження таблиці 2.10</i>		
	Разом	41
Технічні приміщення		
26	Тепловий вузол	6
	Разом	6
	Всього	266,6

Загальну площу будівлі підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу визначаємо, як суму площ окремих приміщень.

$$S_3 = S_p * K_2, \quad (2.1)$$

$$S_p = S_k * K_1, \quad (2.2)$$

Провівши нескладні розрахунки отримуємо загальну площу будівлі підприємства з крафтового виробництва ковбасної продукції «Їж ковбаски» потужністю 200 кг/зміну:

$$S_p = 266,6 * 1,1 = 293,26 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$S_3 = 293,26 * 1,02 = 300,0 \text{ (м}^2\text{)}$$

Загальна площа проектного підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/зміну становитиме 300 м².

2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції.

Безпека крафтових ковбасних виробів – проблема, яку починаючи з минулого століття, все більше хвилює не тільки фахівці в даній сфері, але й споживачів в усіх країнах світу. На сьогоднішній день в Україні, підхід щодо безпечності продуктів харчування передбачає впровадження на підприємствах харчової промисловості заходів, які забезпечують необхідний рівень показників безпеки продукції в процесі її виробництва, саме в тих критичних точках технологічного процесу, де може виникнути загроза появи небезпечних чинників.

В даному пункті випускного кваліфікаційного проекту планується розробити та впровадити на проектованому підприємстві організаційно-технічні заходи за вимогами ДСТУ ISO 22000:2007: провезти класифікацію ризиків згідно системи НАССР, за допомогою алгоритму «дерево прийняття рішень» виявити найбільш небезпечні фактори при виробництві крафтових ковбас, встановити ККТ, розробити коригувальні дії, визначити фізико-хімічні, мікробіологічні показники та показники безпеки ковбасної продукції.

За фізико-хімічними, мікробіологічними показниками, показниками безпеки продукції, ковбасна продукція повинна відповідати вимогам, вказаним у таблицях 2.11-2.13.

Таблиця 2.11

Фізико-хімічні показники ковбасної продукції

Найменування показника	Характеристика і норма			
	Варені ковбаси	Напівкопчені ковбаси	Варено-копчені ковбаси	Сирокопчені ковбаси
Масова частка вологи, % не більше	72-75	60-62	50-51	32-34
Масова частка кухонної солі, % не більше	3-3,5	4,0	4,5	4,5-5
Масова частка нітриту натрію, % не більше	0,005	0,005	0,005	0,003
Масова частка крохмалю, % не більше	2,5	-	2,5	-

Таблиця 2.12

Показники безпеки продукції ковбасної продукції

Найменування показника	Характеристика і норма			
	Варені ковбаси	Напівкопчені ковбаси	Варено-копчені ковбаси	Сирокопчені ковбаси
Масова доля важких металів, мк/кг, не більше				

Продовження таблиці 2.12

Свинець	0,5	0,5	0,5	0,5
Кадмій	0,05	0,05	0,05	0,05
Миш'як	0,1	0,1	0,1	0,1
Ртуть	0,03	0,03	0,03	0,03
Мідь	5,0	5,0	5,0	5,0
Цинк	70,0	70,0	70,0	70,0
Масова доля афлатоксину В1, мк/кг не більше	0,005	0,005	0,005	0,005
Масова доля нітрозамінів, мг/кг, не більше	0,002	0,002	0,002	0,002

Таблиця 2.13

Мікробіологічні показники продукції ковбасної продукції

Найменування показника	Характеристика і норма			
	Варені ковбаси	Напівкопчені ковбаси	Варено-копчені ковбаси	Сирокопчені ковбаси
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду сальмонела в 25 г продукту	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г продукту	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються
Сульфітрeredуючі кластридії в 0,01 г	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються
<i>S. aureus</i> в 1 г	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються	Не допускаються

При виробництві крафтових ковбасних виробів на проектованому підприємстві «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу визначено основні критичні контрольні точки – це етап, на якому можна застосовувати заходи контролю, і який є суттєвим для запобігання або усунення небезпечних чинників або для зменшення їх до прийняттого рівня. Всі можливі небезпечні чинники, які за умов відсутності належного контролю з великою долею ймовірності можуть призвести до захворювань або ушкоджень, повинні бути розглянуті при встановленні КТК.

Повне та точне визначення КТК є основою для контролю небезпечних чинників. Інформація, яка зібрана протягом аналізування небезпечних чинників є суттєвою для визначення того, які етапи технологічного процесу є критичними

точками контролю. За допомогою алгоритму «дерево прийняття рішень» нами виявлено і описано найбільш небезпечні фактори при виробництві ковбас, проведена оцінка ризику на кожній контрольній точці. Після проведеного аналізу, було прийнято рішення встановити наступні КТК (табл.2.14).

Таблиця 2.14

КТК при виробництві ковбасних виробів

№ КТК	Найменування КТК	Можливі ризики		
		фізичні	хімічні	біологічні
1	Вхідний сировинний контроль	+	+	+
2	Обвалювання, жилування	-	-	+
3	Соління	+	+	+
4	Приготування фаршу	+	-	+
5	Дозрівання фаршу	-	-	+
6	Термічна обробка (осадження, копчення, сушка)	-	-	+
7	Зберігання	-	-	+

Після вивчення технологічних схем виробництва крафтових ковбас та проведення аналізу потенційно небезпечних чинників, розроблено план запобіжних дій, який являється основним при розробці НАССР плану, тому що від його виконання залежить подальший контроль на виробництві та отримання якісної і безпечної для населення продукції.

Таблиця 2.15

Критичні межі КТК та коригувальні дії при виробництві ковбас

КТК № /стадія процесу	Небезпечний(-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Критична межа	Процедура моніторингу	Коригування та коригувальні дії/ Відповідальність/ Протоколи
КТК 1. Приймання м'ясної сировини	Бактерії БГКП, патогенні м/о, <i>Listeria</i> <i>Monocytogenes</i> <i>Salmonella</i>	Наявність протоколів випробувань, ветеринарних свідоцтв. Температура у товщі м'яса не вище 0о С Відсутність ознак псування, стороннього запаху	Орґанолептичний аналіз кожної партії. Перевірка партії на наявність документів, що засвідчують якість товару. Проведення орґанолептичної оцінки.	Відмова у прийманні товару за умов його невідповідності вимогам щодо безпечності, відсутності ТСД та документів, що засвідчують безпечність товару.
КТК 2.	Бактерії БГКП,	Температура в товщі	Орґанолептичний	В разі

Варіння	патогенні м/о, Контроль за дотриманням температурного режиму	продукту не вище мінус 22°C	аналіз кожної партії. Фізико-хімічний аналіз кожної партії.	невідповідності температур партія відбраковується. Проводиться технічне обслуговування обладнання та його ремонт
КТК 3. Коптіння	Бактерії БГКП, патогенні м/о, Контроль за дотриманням температурного режиму, відносної вологості повітря	Температура в товщі продукту не вище мінус 22°C	Органолептичний аналіз кожної партії. Фізико-хімічний аналіз кожної партії.	В разі невідповідності температур партія відбраковується. Проводиться технічне обслуговування обладнання та його ремонт
КТК 4. Зберігання	Контроль за дотриманням температурного режиму та показників відносної вологості повітря: t не вище – 20°C W 85-90%.	Температура в товщі продукту не вище мінус 22°C Температура у товщі досягається протягом 2 годин	Проводиться моніторинг за процедурою зберігання готової продукції, перевіряється тривалість зберігання та температура у товщі.	В разі невідповідності температур партія відбраковується. Проводиться технічне обслуговування обладнання та його ремонт.

Висновок. На основі вищенаведеної інформації, робимо висновок, що запровадження системи НАССР у виробництві ковбас, призводить до зменшення ризиків негативного впливу сировини, устаткування, персоналу, стадій технологічного процесу – до покращення якості ковбаси та зменшення негативного впливу кінцевого продукту на здоров'я людини.

Таким чином розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій, з застосуванням елементів НАССР, технологічного регулювання на етапах створення (розроблення) нових технологій, нового асортименту м'ясопродуктів, корегування існуючих схем виробництва і розширення використання не м'ясної сировини і харчових добавок повинно використовувати базові знання з хімії і технологічності сировинних ресурсів, враховувати вплив на їх якість технологічних режимів оброблення і обладнання, що використовується. Це забезпечить, при їх впровадженні, виробництво якісних конкурентних м'ясопродуктів, у відповідності з вимогами вітчизняного і міжнародного законодавства.

3. Управління. Економіка

3.1. Управління продажем та мерчандайзінг

Робота із створення і просування на ринку товару досить складна і багатогранна; крім того, об'єктивно існує чинник часу. Спочатку товар розробляється виробником з врахуванням потреб ринку і запитів цільових споживачів, позиціонується відповідно до критерію «ціна/якість». Потім виготовляється продуманий варіант упаковки, розробляються методи комунікації із споживачем для створення необхідного попиту і здійснюються заходи щодо просування товару на ринку. При цьому залишається остання можливість виділити свій товар і тим самим забезпечити йому успішну реалізацію: грамотно організувати процес просування власної продукції в роздрібній мережі та фірмовому магазині проектного підприємства. Товар повинен мати конкурентні переваги, він повинен виділятися серед існуючого різноманіття схожих, подібних до себе товарів, що дозволяє зробити його успішним з позиції тієї, що зажадалася споживачами.

Мерчандайзинг – збутова політика роздрібною продавця, направлена на просування і реалізацію в своєму магазині конкретних видів і марок товарів, а також на залучення споживачів на певну торговельну крапку, в певний магазин.

Мерчандайзинг є специфічною маркетинговою технологією, що реалізовується на рівні роздрібних торговельних підприємств.

Проміжними цілями мерчандайзингу слід розглядати:

- збільшення обсягів збуту продукції через посередників та дистриб'юторів;
- стимулювання посередників в просуванні конкретних торговельних марок в місцях продажу.

В цілому в організації мерчандайзингу повинні брати активну участь всі традиційні суб'єкти каналів розподілу: виробники, дистриб'ютори і інші посередники, роздрібні торговці. Їх об'єднані зусилля здатні забезпечити ефективно просування конкретних торговельних марок від виробничої фірми до кінцевого споживача. Дії цих учасників направлені на підвищення якості обслуговування споживачів і зобов'язані враховувати їх потреби при здійсненні покупок і подальшому вжитку.

Для проектного підприємства «Іж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу, яке проектується у м. Ірпінь по вул. Григорія Сковороди 12, запропоновано наступну систему торговельних каналів збуту власної продукції (рис.3.1).



Рис.3.1. Горизонтальний маркетинг торговельних каналів підприємства «Іж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу

У вигляді таблиці 3.1. наведено канали збуту продукції підприємства «Іж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу.

Таблиця 3.1

Канали збуту продукції підприємства «Іж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу

Канал збуту	Характеристика каналів	
	Переваги	Недоліки
-продаж за телефоном (телемаркетинг)	Зберігається контроль над продажем товару. Тісний зв'язок споживача з виробником (продавцем). Ціни на продукцію з найменшими націнками. Нижчі витрати на здійснення продажу та збуту	Кількість споживачів невелика. Віртуальність контакту з реальними товарами

Продовження таблиці 3.1

Через інтернет-магазин виробника	Зберігається контроль над продажем товару. Ціни на продукцію з найменшими націнками. Нижчі витрати на здійснення продажу і збуту	Не всі споживачі мають доступ до Інтернету. Віртуальність контакту з реальними товарами. Недовіра споживачів до придбання продукції через електронні канали збуту
Продаж представникам оптової торгівлі	Розширення ринків збуту. Збільшення обсягів продажу	Зниження контролю над збутом. Послаблюється контакт виробника зі споживачем
Прямі поставки до спеціалізованих магазинів та	Додатковий канал збуту. Відомий потенційний споживач	Проблематичність у появі нових споживачів. Практично відсутні

ресторанів	(орієнтація на конкретного покупця). Тісний зв'язок споживача з персоналом (можливість отримати консультацію). Можливість дегустувати продукцію. Високий рівень довіри споживачів до таких закладів	спонтанні покупки з цікавості
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

У даній системі взаємин виробник створює і просуває марочний товар, удосконалює асортимент і упаковку, формує позитивний імідж і стимулює переваги споживача. Він забезпечує логістичне обслуговування роздрібних торговців, подає підтримку процесу продажів на всіх рівнях каналу руху товару.

Основне завдання дистриб'ютора — забезпечувати постійну присутність необхідної кількості товарів в роздрібній торговельній мережі. Роздрібний торговець організовує безпосередній продаж споживачеві просуваних по каналах товарів, при цьому спільно з виробником або оптовою фірмою (або самостійно) здійснює викладення товарів і оформляє точки розміщення торговельних марок так, щоб привернути додаткову увагу кінцевих покупців і спонукати їх до здійснення покупки. Реалізація цих заходів дає очевидні переваги учасникам ринку: зростають продажі, збільшується товарообіг.

Таким чином, комплекс заходів, іменований мерчандайзингом, є ефективним і доцільним для всіх учасників процесу руху товару в умовах конкурентного ринку, мистецтвом продавати. В цілях підтримки ефективного мерчандайзингу, необхідно всім сторонам домовитися про єдину контрольовану систему продажів по всіх трьох ланках цього ланцюжка (виробник — дистриб'ютор — роздріб) і створити єдину команду мерчандайзерів, яка ефективно працюватиме не на одного учасника, а на всю програму в цілому. Таке рішення допоможе понизити сукупні витрати по просуванню товарів в торговельну мережу, що позитивно позначиться на кінцевій роздрібній ціні товару. Від цього виграють як продавець, так і покупець.

3.2. Ефективність інвестиційного проекту

Проектоване підприємство «Іж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу, яке буде спроектовано у м. Ірпінь, буде створено у формі товариства з обмеженою відповідальністю, для чого передбачено 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 ДСЕС; довідка ДСНС; дозвіл торгового відділу районної адміністрації; виписка з ЄДР.

Окрім того, для функціонування проектового підприємства «Їж ковбаски» у формі товариства з обмеженою відповідальністю, необхідно пройти певний реєстр погоджувальних процедур: погодити архітектурно-планувальне рішення проекту органами санітарного контролю, погодити асортимент крафтового підприємства «Їж ковбаски» органами санітарного контролю, отримати дозвіл на розміщення підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/зміну, погодити графік роботи, реєстрування платника податків, отримання торговельних патентів, постанова на облік в Єдиному державному реєстрі підприємств та організацій України, постанова на облік у фондах соціального страхування, отримання дозволу місцевого органу влади на відкриття підприємства «Їж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 200 кг/добу у м. Ірпінь.

Організаційна структура проектового підприємства «Їж ковбаски» з крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу побудована на основі лінійно-функціональної структури ієрархічного типу, яка сприятиме та підвищуватиме ефективність управління підприємством «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу. Враховуючи організаційну структуру підприємства, що проектується, розподілено управлінські функції працівників та розроблено проект штатного розкладу ТОВ «Їж ковбаски» (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Проект посадової структури штатного розкладу ТОВ «Їж ковбаски»

№ з/п	Посада	Кількість посадових одиниць
1	Адміністративно-управлінський персонал, всього	3
1.1.	Директор	1
1.2.	Головний бухгалтер	1
1.3.	Мерчендайзер	1
2	Виробничий (операційний) персонал, всього	8
2.1	Завідувач виробництвом	1
2.2	Майстер цеха	6
2.3	Лаборант	1
3	Допоміжний персонал, всього	8
3.1	Мийник посуду	2
3.2	Прибиральник	2
3.3	Водій	1
3.4	Комірник	1
3.5	Охоронець	2
	Разом по закладу	19

Відповідно таблиці 3.1., загальна кількість працівників на момент відкриття підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, кількість працівників становитиме 19 осіб, серед яких: адміністративно-управлінський – працівника; виробничий – 8 працівників; допоміжний – 8 працівників.

Обґрунтування операційних доходів ТОВ «Їж ковбаски»

Обсяг виробництва продукції у вартісному виразі, проектного підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Обсяг виробництва продукції ТОВ «Їж ковбаски» у вартісному виразі

Вид продукції	Денний обсяг виробництва, кг	Місячний обсяг виробництва, т	Річний обсяг виробництва, т	Оптовідпускна ціна, грн.	Вартість реалізованої продукції, тис. грн.
Ковбаса «Київська»	0,72	8,64	380	3283,2	1641,6
Ковбаса «Сервелат зернистий»	0,78	9,36	180	1684,8	842,4
Ковбаса «Делікатесна»	0,72	8,64	170	1468,8	734,4
Ковбаса «Шинкова»	0,72	8,64	180	1555,2	777,6
«Дрогобицька»	0,48	5,76	220	1267,2	633,6
«Коньячна»	0,54	6,48	160	1036,8	518,4
«Горіхова»	0,72	8,64	165	1425,6	712,8
«Краківська»	0,72	8,64	175	1512	756
Сосиски «Молочні»	1,2	14,4	125	1800	900
Сосиски «Любительські»	1,2	14,4	120	1728	864
Сардельки «Яловичі»	1,2	14,4	160	2304	1152
Сардельки «Дитячі»	1,2	14,4	140	2016	1008
«Брауншвейгська»	0,48	5,76	290	1670,4	835,2
«Губернаторська»	0,72	8,64	280	2419,2	1209,6
«Єврейська»	0,6	7,2	275	1980	990
Всього	400	12	144		27151,2

Розрахувавши вартість реалізованої продукції проектного підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, визначаємо собівартість продукції з урахуванням торговельної націнки у розмірі 90%. Відповідно розрахунків, визначено собівартість – 7145,06 тис. грн.

Основні засоби ТОВ «Їж ковбаски»

На основі зведеного кошторисного розрахунку проектного підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, визначено склад, структуру та вартість основних засобів ТОВ «Їж ковбаски» (табл.3.4).

Таблиця 3.4

Склад, структура та вартість основних засобів ТОВ «Їж ковбаски»

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.	Мінімально допустимі строки використання, років	Всього тис.грн.
1. Будівлі, споруди	3809,04	20	190,45
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	524,53		524,53
2.1. Холодильне обладнання	72,78	5	14,56
2.2. Механічне обладнання	139,75	5	27,95
2.3. Теплове обладнання	320,74	5	64,15
2.4. Торговельне обладнання	80,06	5	16,01

2.5. Вимірювальні прилади	56,77	2	28,39
3. Меблі, інше офісне обладнання	55,80	4	13,95
4. Автотранспорт	186,81	5	37,36
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	78,61	2	39,30
6. Телефони	3,40	2	1,70
7. Інструменти, прилади, інвентар	4,85	4	1,21
8. Багаторічні насадження	9,70	10	0,97
9. Інші основні засоби	58,23	12	48,52
10. Малоцінні необоротні матеріальні активи	48,52	-	4,85
11. Тимчасові споруди	24,26	5	8,09
12. Інвентарна тара	48,52	6	
Всього	4852,28		502,32

З вищенаведених розрахунків визначено, що сума амортизаційних відрахувань в перший рік роботи підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, становитиме 502,32 тис. грн.

Персонал та оплата праці ТОВ «Їж ковбаски»

Загальний розмір фонду оплати праці ТОВ «Їж ковбаски» визначено поетапно:

- розрахунок фонду основної заробітної плати (дод. Б);
- розрахунок додаткової заробітної плати (дод. В);
- розрахунок основного фонду заробітної плати (дод. Г).

Відповідно до проведених розрахунків визначено, що фонд основної заробітної плати ТОВ «Їж ковбаски» становитиме 2592 тис. грн; фонд додаткової заробітної плати – 432,55 тис. грн; фонд преміальних виплат – 350,07 тис.грн; фонд оплати праці усього – 3374,62 тис. грн. Фонд оплати праці на одного працюючого становитиме 14,8 тис. грн.

Планування операційних витрат

Планування операційних витрат ТОВ «Їж ковбаски» за калькуляційними статтями наведено у вигляді таблиці 3.5., а розрахунки надані в додатках до випускного кваліфікаційного проекту (дод. Д).

Таблиця 3.5

Планування поточних витрат ТОВ «Їж ковбаски» на 2022 рік

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.	Поділ витрат на умовно змінні та умовно постійні
1. Собівартість продукції власного виробництва та закуплених товарів	12861,09	ЗВ
2. Витрати на оплату праці	3374,62	ПВ
3. Відрахування на соціальні заходи	742,41	ПВ
4. Амортизаційні відрахування	502,32	ПВ
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	437,45	ПВ

6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	25,4	ПВ
7. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	814,53	ПВ
8. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	13,57	ЗВ
9. Витрати на транспортування	-	ЗВ
10. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства	36	ПВ

Продовження таблиці 3.5

11. Інші поточні витрати діяльності	271,51	ПВ
Разом поточні витрати	19078,9	
У тому числі умовно змінні витрати	12874,66	
Умовно постійні витрати	6204,24	

На основі таблиці 3.5, визначено, що поточні витрати ТОВ «Їж ковбаски» становитимуть 19078,9 тис. грн., умовно-змінні витрати 12874,66 тис. грн., постійні витрати – 6204,24 тис. грн.

Прибутки

Ключовими елементами аналізу відповідності «витрати-доходи-прибуток» виступають маржинальний дохід, точка беззбитковості та маржинальний запас стійкості, розрахунки яких наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Планування маржинального доходу та порогу рентабельності ТОВ «Їж ковбаски» на 2022 рік

№ з/п	Показники	Алгоритм розрахунків	Результат
1	Плановий товарообіг, тис. грн.	Табл. 3.3	27151,20
2	Рівень торгівельної націнки, %	-	100
3	Змінні витрати, у тому числі	Табл.3.5	12874,66
3.1.	Собівартість продукції, тис. грн.	Табл.3.5	12861,09
3.2.	Інші не прямі змінні витрати, тис. грн.	Табл.3.5	13,57
4	Маржинальний дохід, тис. грн.	ст.1-ст.3	14276,54
5	Постійні витрати, тис. грн.	Табл.3.5	6204,24
6	Прибуток, тис. грн.	ст.4-ст.5	8072,3
7	Рівень змінних витрат, %	(ст.3/ст.1)*100	47,42
8	Поріг рентабельності, точка беззбитковості, тис. грн.	п.5/(п.4/п.1)	11799,26
9	Маржинальний запас стійкості, %	(ст.1-ст.8)*100 /ст.8	130,11
10	Рентабельність товарообігу	ст.6 *100 / ст.1	29,73

На основі даних таблиці 3.6, робимо висновок, що маржинальний дохід ТОВ «Їж ковбаски» становить 14276,54 тис. грн., прибуток – 8072,3 тис. грн.; рентабельність товарообігу – 29,73%.

Алгоритм розрахунку показників операційного прибутку ТОВ «Їж ковбаски» наведений у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Планування операційного прибутку ТОВ «Їж ковбаски» на 2022 рік

№ з/п	Статті	Алгоритм розрахунку	Разом за рік, тис. грн.
1.	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	Табл. 3.3	27151,20
2.	Податок на додану вартість	П.1* 20% /120	4525,20
3.	Чистий дохід	П.1- П.2	22626,00
4.	Собівартість реалізованої продукції	Табл.3.6	12861,09
5.	Інші операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	Табл.3.6	6217,81
1.	Прибуток від операційної діяльності	П.3-П.4-П.5	3547,10
2.	Фінансові витрати	-	-
3.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	П.6-П.7	3547,10
4.	Податок на прибуток	П.8×18%/100	638,48
5.	Чистий прибуток – можливий	П.8-П.9.	2908,62
9.	Рентабельність реалізації, %	(П10./П1.) ×100	10,71
10.	Чистий прибуток – цільовий	(П1×10%)/100	2715,12
11.	Чистий прибуток – плановий	Обираємо між необхідним можливим	2908,62

За даними таблиці 3.7, визначено, що прибуток від операційної діяльності по ТОВ «Їж ковбаски», становитиме 3547,1 тис. грн., податок на прибуток – 638,48 тис. грн., чистий прибуток становитиме 2908,62 тис. грн., рівень рентабельності встановлено у розмірі – 10,71 %.

3.3. Ефективність інвестиційного проекту

Планування основних показників діяльності ТОВ «Їж ковбаски» 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:

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

Планування *чистого прибутку* підприємства здійснюється виходячи з рівня рентабельності діяльності ТОВ «Їж ковбаски», який досягає середньогалузевого рівня (формула 3.2).

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

Планові показники діяльності ТОВ «Їж ковбаски» на перші п'ять років надано в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Планування основних результатів діяльності ТОВ «Їж ковбаски»

на 2022-2026 рр.

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	Тис. грн.	Середньорічні темпи приросту, %	Тис. грн..	Рівень рентабельності, %.	
2022	27151,20	-	2908,62	10,71	502,32
2023	27965,74	3	2995,88	10,71	502,32
2024	29364,02	5	3145,67	10,71	502,32
2025	31419,50	7	3365,87	10,71	502,32
2026	34247,26	9	3668,80	10,71	502,32
Разом	150147,72		16084,83		2511,58

**Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності
ТОВ «Їж ковбаски»**

Один із найбільш відповідальних етапів розробки проекту ТОВ «Їж ковбаски» є оцінка ефективності управління реальними інвестиціями. Оцінку чистого приведеного доходу по інвестиційному проекту з 2022 по 2026 роки наводимо у вигляді таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

**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, ЧПП	Кумулятивний грошовий потік за проектом	Дисконтований грошовий потік за проектом,	Чистий приведений дохід, ЧПД
2022	4852,28	3410,93	3410,9	3001,6	
2023		3498,19	6909,1	3078,4	
2024		3647,99	10557	3210,2	
2025		3868,18	14425	3404,0	
2026		4171,11	18596	3670,6	
Разом	4852,28	18596,41		16364,8	11512,6

Таким чином, робимо висновки про те, що чистий приведений дохід за п'ять років експлуатації проекту становитиме 11512,6 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.

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧПП_t}{(1+i)^t} / IB \quad (3.3)$$

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

$$ID = 16364,8 / 4852,28 = 3,37 \text{ (од.)}$$

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).

$$IP = ЧП / IB * 100 \quad (3.4)$$

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

$$ЧП = 16084,83 / 5 = 3216,97 \text{ тис. грн.}$$

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

$$IP = 3216,97 / 4852,28 * 100\% = 66,3\%$$

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

$$PO = \sum_{t=1}^n \frac{ЧП_t}{(1+i)^t} / IB, \quad (3.5)$$

Період окупності інвестиційного проекту становить:

$$PO = 4852,28 / (16084,83 / 5) = 1,5 \text{ років}$$

Період окупності ТОВ «Їж ковбаски», який планується спроектувати у м. Ірпінь, становитиме – 1,5 років.

Резюме проекту

Враховуючи в Україні тенденцію, щодо популяризації крафтової продукції, за доцільне визначено у м. Ірпінь Київської області спроектувати нове підприємство, яке спеціалізуватиметься на виготовленні широкого асортименту крафтової ковбасної продукції, яку готуватимуть виключно із найсвіжішої та якісної сировини, природніх спецій та без використання шкідливих харчових добавок.

Для проектного підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів запропоновано назву «Їж ковбаски», яка на пряму асоціюватиметься із асортиментом продукції, яка виготовлятиметься на підприємстві. Основною ідеєю проектного підприємства є виготовлення ковбасної продукції, якість яких краще ГОСТів, а смак натурального м'яса та натуральних спецій, спонукатиме споживачів купувати продукцію щоразу вирушаючи до магазину.

Головним слоганом підприємства «Їж ковбаски» визначено: «Ми готуємо – Ви насолоджуєтесь смаком».

На основі маркетингових досліджень, визначено ділянку під проектування підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів «Їж ковбаски», яка розташовуватиметься у м. Ірпінь по вул. Григорія Сковороди 12.

М'ясна сировина (свинина, яловичина, курятина) до підприємства «Їж ковбаски» надходитиме з фермерських господарств Київщини, що дозволить скоротити час на постачання продукції та впливатиме на цінову політику новоствореного підприємства.

На основі аналізу ринку ковбасної продукції та вподобань покупців, визначено асортимент продукції підприємства крафтового виробництва ковбасних виробів – варено-копчені, напівкопчені, сосиски та сардельки, сирокочені ковбасні вироби. Проведено аналіз технологічного процесу приготування, розроблено принципові технологічні схеми виробництва крафтової ковбасної продукції.

З метою покращення харчової цінності ковбасних виробів планується використовувати чорний альбумін та сушену журавлину, які дозволять значно розширити асортимент м'ясної продукції лікувально-профілактичної дії.

В рецептурі варено-копченої ковбаси «Київська» додавали чорний альбумін в кількості 2%, 3%, 5% від маси виробу та сушену журавлину, в кількості 0,5%, 1%, 1,5 % від маси виробу.

За результатами органолептичної оцінки якості визначено, що додавання чорного альбуміну в кількості від 2% до 5% ні яким чином не впливає на органолептичні показники ковбасного виробу, а збільшення сушеної журавлини до 1,5% надає виробу злегка кислого присмаку журавлини, що в кінцевому результаті, дає нам можливість в подальшому використовувати в рецептурі ковбаси варено-копченої «Київська» 5% чорного альбуміну та 1% сушеної журавлини від маси виробу.

На основі проведених досліджень розроблено технологічну схему ковбаси варено-копченої «Київська» із чорним альбуміном та сушеною журавлиною, проведено аналіз хімічного складу контрольного та дослідного зразків, побудовано модель якості.

За результатами проведених досліджень, робимо висновок, що використання чорного альбуміну та сушеної журавлини в рецептурі варено-копченої ковбаси «Київська», дозволяє отримати виріб підвищеної харчової цінності, за рахунок збільшення білку, до складу якого входять незамінні амінокислоти: треонін, валін, лізин, феніланін, лейцин, харчових волокон, вуглеводів. Збільшується вміст мінеральних речовин, особливо – заліза, яке засвоюється організмом людини ефективніше, ніж інші форми заліза, що доводить доцільність застосування харчового альбуміну та продуктів на його основі у раціоні людей, які хворіють на залізодефіцитну анемію. Наявність сушеної журавлини, дозволяє збільшити вміст, як вуглеводів так і вітамінів та разом із харчовим чорним альбуміном дає можливість розширити асортимент

варено-копчених ковбасних виробів підвищеної біологічної та харчової цінності.

Відповідно до асортименту крафтової ковбасної продукції, яка вироблятиметься на підприємстві «Їж ковбаски» використовуватиметься наступна сировина та допоміжні матеріали: яловичина, свинина, шпиг хребтовий, куряче філе, жир сирець, яєчний порошок, сухе молоко, сіль, цукор, прянощі, коньяк, картопляний крохмаль, питна вода, коптильні речовини, оболонки для ковбасних виробів.

На основі асортименту продукції проектного підприємства «Їж ковбаски» та вподобань потенційних покупців, визначено виробничу програму та потужність підприємства – 400 кг/добу.

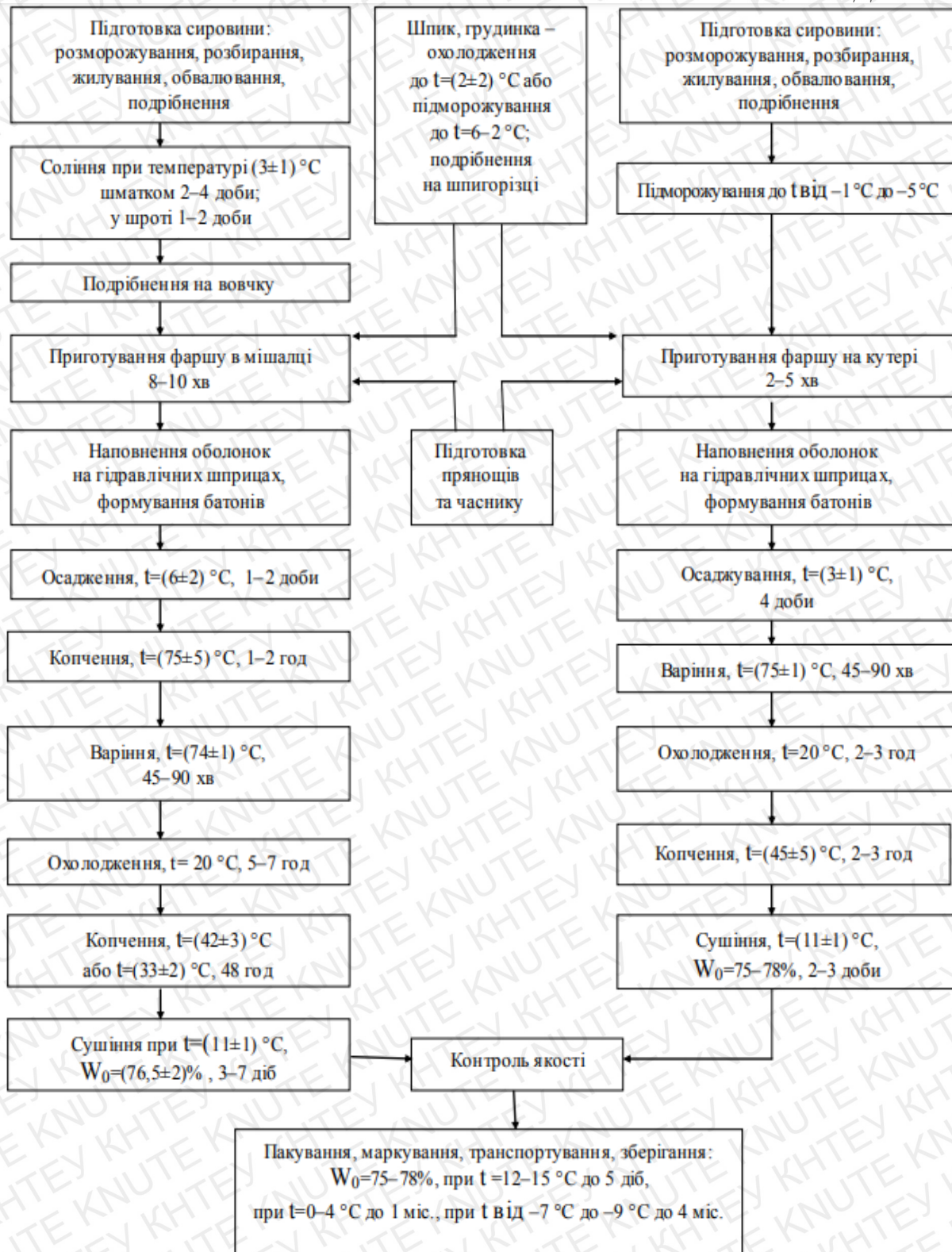
Враховуючи виробничу програму, визначено необхідну кількість сировини розраховано площі складських приміщень, підібрано устаткування виробничих цехів та розрахована загальна площа проектного підприємства «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу, яка становитиме 300 м².

В проектованому підприємстві «Їж ковбаски» планується запровадити систему НАССР, яка призводить до зменшення ризиків негативного впливу сировини, устаткування, персоналу, стадій технологічного процесу – до покращення якості ковбаси та зменшення негативного впливу кінцевого продукту на здоров'я людини.

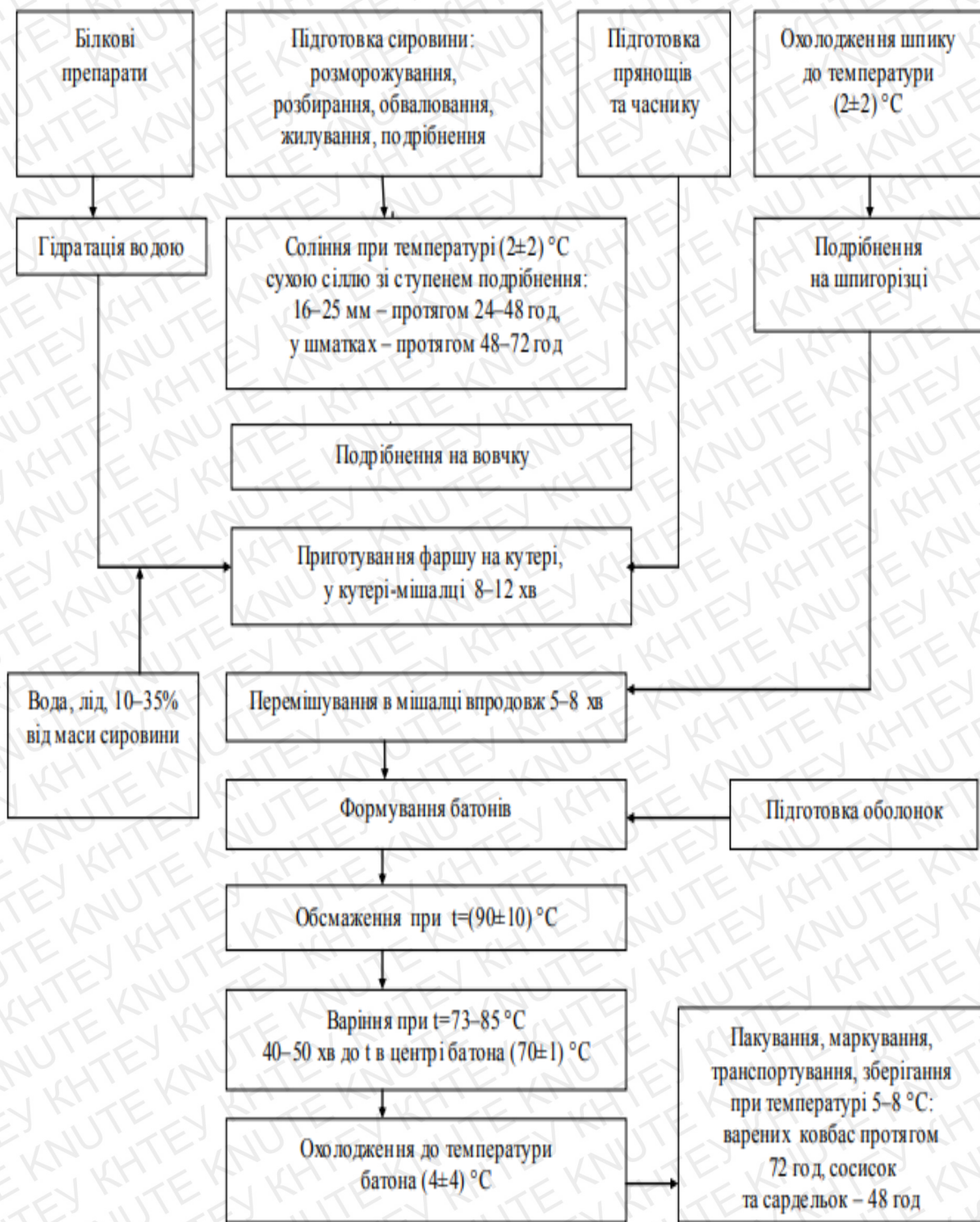
Проектоване підприємство з крафтового виробництва копченої продукції «М'ясинка» потужністю 600 кг/добу, яке буде спроектовано у м. Черкаси, по бульвару Шевченко 292, планується створити у формі товариства з обмеженою відповідальністю.

Основні показники економічної господарської діяльності підприємства з крафтового виробництва ковбасної продукції «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу на 2021 рік становитимуть: чистий дохід – 22626 тис. грн.; витрати підприємства – 6217,81 тис. грн.; кількість робітників – 19 працівників; чистий прибуток – 2908,62 тис. грн.; рівень рентабельності господарської діяльності становить 10,71%, середня заробітна плата одного працівника в місяць – 14,8 тис. грн.; строк окупності реальних інвестицій – 1,5 років.

Отже, на основі проведених досліджень, розрахунків, визначено, що проект підприємства з крафтового виробництва ковбасної продукції «Їж ковбаски» потужністю 400 кг/добу у м. Ірпінь Київської області по вул. Григорія Сковороди 12, є рентабельним та перспективним.

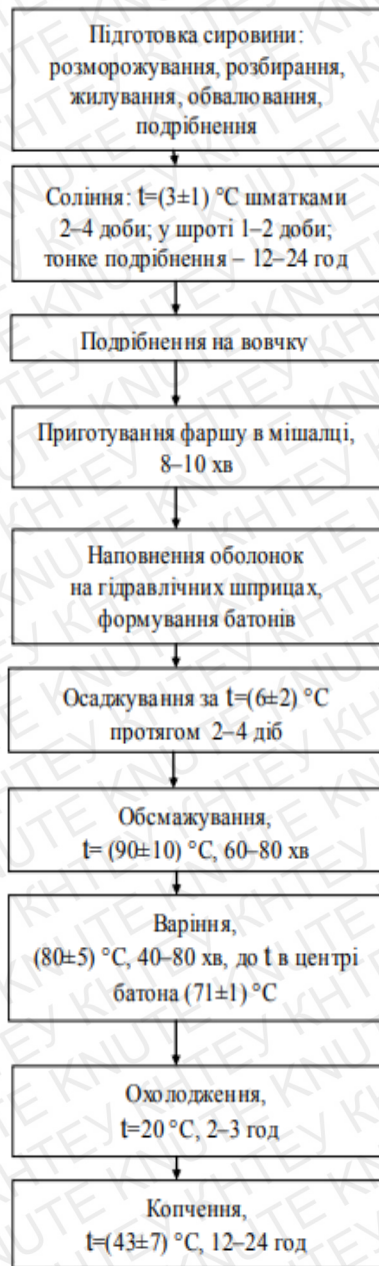


Технологічна схема виробництва варено-копчених ковбас

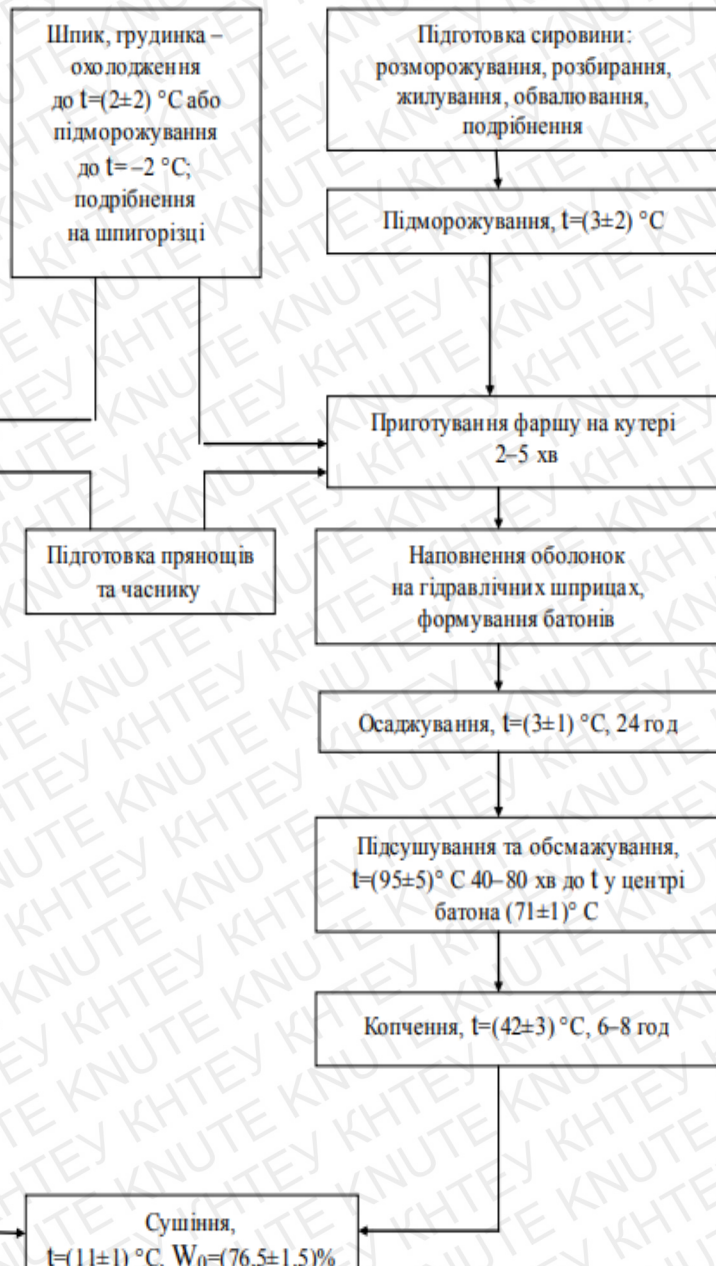


Технологічна схема виробництва варених ковбас, сосисок та сардельок

I спосіб
у стаціонарних камерах



II спосіб
у комбінованих камерах



Шпик, грудинка –
охолодження
до $t=(2\pm 2)^\circ\text{C}$ або
підморожування
до $t=-2^\circ\text{C}$;
подрібнення
на шпигорізці

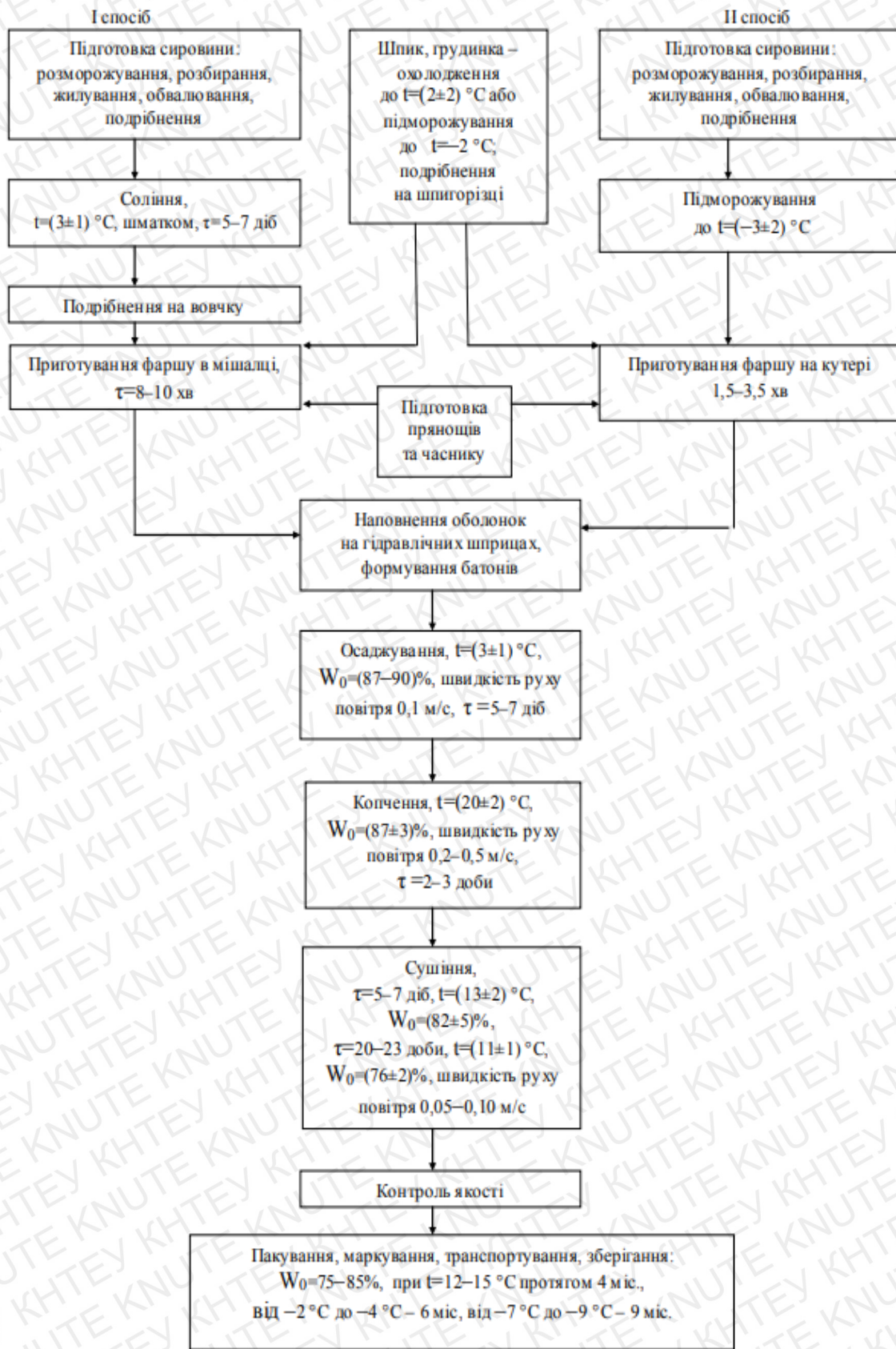
Підготовка прянощів
та часнику

Сушіння,
 $t=(11\pm 1)^\circ\text{C}$, $W_0=(76,5\pm 1,5)\%$
1-2 доби

Контроль якості

Пакування, маркування, транспортування, зберігання:
при $t=12^\circ\text{C}$ протягом 10 діб, $W_0=75-85\%$;
в упакованому вигляді: при t від -7°C до -9°C
протягом 3 міс.; при $t=6^\circ\text{C}$ протягом 15 діб

Технологічна схема виробництва напівкопчених ковбас



Технологічна схема виробництва сирокопчених ковбас

Додаток Б

Планування фонду заробітної плати

ТОВ «Їж ковбаски» на 2022 рік

Посада	Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад	Сума тарифної частини ФОП	У розрахунку на рік, грн..				Разом фонд оплати праці
				Доплати і надбавки				
				Оплата відпусток	За шкідливі умови праці	За роботу у вихідні та святкові дні	За професійну майстерність	
Адміністративно-управлінський персонал, всього	3	50000	550000	50000		38709,68		638,71
Директор	1	25000	275000	25000		19354,84		319,35
Головний бухгалтер	1	13000	143000	13000		10064,52		166,06
Мерчендайзер	1	12000	132000	12000		9290,32		153,29
Виробничий персонал, всього	8	39500	1149500	104500		80903,226	228360	1563,26
Завідувач виробництвом	1	18000	198000	18000		13935,48		229,94
Майстер цеха	6	13000	858000	78000	102960	60387,10	205920	1305,27
Лаборант	1	8500	93500	8500		6580,65	22440	131,02
Допоміжний персонал, всього	8	39500	676500	61500	36960	47612,903		822,57
Мийник посуду	2	7000	154000	14000	18480	10838,71		197,32
Прибиральник	2	7000	154000	14000	18480	10838,71		197,32
Водій	1	9000	99000	9000		6967,74		114,97
Комірник	1	8500	93500	8500		6580,65		108,58
Охоронець	2	8000	176000	16000		12387,10		204,39
Разом по закладу	19	129000	2376000	216000	36960	167225,81	228360	3024,55

Додаток В

Планування преміального фонду ТОВ «Їж ковбаски» на 2022 рік

Групи працівників	Плановий розмір ФОП, тис. грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП.	
		%	тис. грн.

Адміністративно-управлінський персонал	550	20	110
Виробничий персонал	1149,5	15	172,43
Допоміжний персонал	676,5	10	67,65
Разом	2376		350,08

Додаток Г

План з праці ТОВ «Іж ковбаски» на 2022 рік

Показники	Одиниці виміру	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
Планова чисельність працівників, всього	осіб	19	19
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	осіб	3	3
Виробничий (операційний) персонал	осіб	8	8
Допоміжний персонал	осіб	8	8
Фонд основної заробітної плати	тис.грн.	216	2592
У т.ч. – адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	50	600
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	104,5	1254
Допоміжний персонал	тис.грн.	61,5	738
Фонд додаткової заробітної плати	тис.грн.	39,32	432,55
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	3,52	38,71
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	28,11	309,26
Допоміжний персонал	тис.грн.	7,69	84,57
Фонд преміальних виплат, усього	тис.грн.	31,825	350,07
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	10	110
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	15,675	172,425
Допоміжний персонал	тис.грн.	6,15	67,65
Фонд оплати праці, усього	тис.грн.	281,22	3374,62
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	62,39	748,71
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	144,64	1735,69
Допоміжний персонал	тис.грн.	74,19	890,22

Фонд оплати праці у розрахунку на одного працюючого	тис.грн.	14,80	177,61
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	20,80	249,57
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	18,08	216,96
Допоміжний персонал	тис.грн.	9,27	111,28

План 1-го поверху, відм.0,000

План 2-го поверху, відм.+3,600

Експлікація приміщень

№ з/п	Найменування приміщення	Площа, м²
1	Цех підготовки м'ясної сировини для посолу	23
2	Ковбасний цех	16
3	Цех теплової обробки ковбасних виробів	50
4	Камера для остигання готової продукції	12,0
5	Комора мийної інвентарю	7
6	Приміщення керівника виробництва	6
7	Охолоджувальна камера м'ясної напівфабрикатів	10
8	Камера для теплого остигання готової продукції	2,1
9	Охолоджувальна камера готової продукції	12,5
10	Охолоджувальна камера для посолу	10
11	Комора сушк продуктів	8
12	Комора інвентарю	6
13	Приміщення для зберігання дезінфікуючих засобів	6
14	Приміщення для зберігання тирису, палива	9
15	Прим.зберігання матеріалу та двох інвентарю	5
16	Приміщення комерційна	6
17	Завантажувальна	6
18	Експедиційна	10
19	Комора та машина експедиційної тари	6
20	Об'єкт приміщення	12
21	Санвузли для персоналу	4
22	Гардероб персоналу чоловічий з душовими	6
23	Гардероб персоналу жіночий з душовими кабінками	6
24	Приміщення персоналу	8
25	Вітальня	5
26	Тепловий вузол	6

Примітка: специфікація устаткування та обладнання див.лист 4

КНТЕУ 181.21 08-12 д.ф.н. ВКП ГЧ			
Проект підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів у м. Ірпінь, Київської області			
Зав. каф.	Федорова Д.В.	Підприємство крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу	Стадія
Керівник	Гидичев В.А.		Аркуш
Ділячка	Шевченко К.Р.		Аркуші
		План закладу з розташуванням технологічного устаткування та обладнання, М 1:100	ФРГТБ, 2 курс, 8 група, д.ф.н.

Технологічна схема приготування ковбаси варено-копченої «Київська» із чорним альбуміном та суслиною журавлинною

Хімічний склад варено-копченої «Київської» з чорним альбуміном та суслиною журавлинною

Показник	Вміст	Діапаз.	Різниця	Відхилення
Волокно, г	18,1	15,1 - 17,2	12,47	48,79%
Волокно, %	36,6	30,6 - 34,6	3,16	13,15%
Волокно, м	8,1	7,65 - 7,82	2,82	10,1 разів
Сухарик волокна, г	0,6	0,6	0,6	100%

Вміст жиру

Показник	Вміст	Діапаз.	Різниця	Відхилення
Діапаз. м	119	114,02 - 120,02	11,02	11,02%
Фактич. м	142	142,48	0,48	0,48%
1 см³ м	1,2	1,25 - 1,3	0,1	1,48%
Матрич. м	10	10,4	0,4	14,1%
Надур. м	111,8	110,6 - 109,8	0,9	3,07%
Чисель. м	2,4	28,21 - 28,81	0,6	13,17%

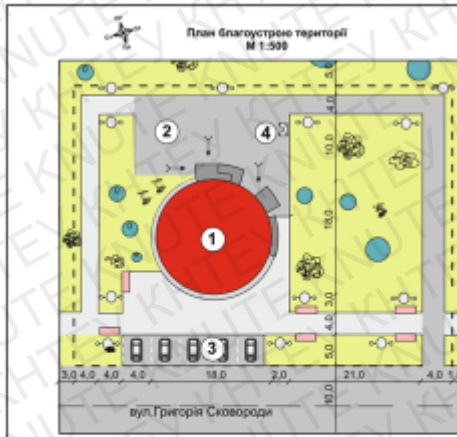
Вміст солі

Показник	Вміст	Діапаз.	Різниця	Відхилення
Волокно П, м	0,4	0,3 - 0,5	0,16	20,00%
Волокно П, м	0,6	0,601 - 0,603	0,002	100%
Волокно П, м	0,15	0,161 - 0,163	0,012	8,652%
Волокно П, м	0,12	0,111 - 0,101	0,01	8,333%
Волокно С, м	0,871	0,878	0,007	100%
Волокно П, м	0,371	0,371	0,000	100%
Волокно П, м	0,1	0,14	0,04	4,44%

Модель хімії ковбаси варено-копченої «Київська» з чорним альбуміном та суслиною журавлинною

КНТЕУ 181.21 08-12 д.ф.н. ВКП ГЧ

Проект підприємства з крафтового виробництва ковбасних виробів у м. Ірпінь, Київської області			
Зав. каф.	Федорова Д.В.	Підприємство крафтового виробництва ковбасних виробів потужністю 400 кг/добу	Стадія
Керівник	Гидичев В.А.		Аркуш
Ділячка	Шевченко К.Р.	Графік методів та технологічних процесів	Аркуші
			ФРГТБ, 2 курс, 8 група, д.ф.н.



Експлікація об'єкта на плані благоустрою

- Листопадне дерево
- Клубе-качели
- Декоративні насадження
- Фізкультурні (газон)
- Трава
- Ситтєсборник
- Межа ділянки проектування
- Лінійка вулиць
- Відділення завантажувальної
- Відділення для паркування
- Автомобільна дорога
- Тропушки
- Забудова, що проектується

№ п/п	Найменування	Площа
1	Проектний заклад	300 кв.м.
2	Розважально-спортивний майданчик	1,24 кв.м.
3	Сходи для евакуації	4 кв.м.
4	Майданчик для смітосборника	12 кв.м.

КНТЕУ 161.21 08-12 д.ф.м. ВКП ГЧ			
Проект підготовки і реалізації виробничих робіт з уст. інженерної інфраструктури			
№ п/п	Варіант	Стор.	Лист
1	1	1	4
Підприємство проєктує виробничі будівлі загальною площею 100 кілометрів			
План благоустрою території на місці проєкту до об'єкту проектування, № 1:500			
ФРПГ:			2 екс. в 3 тираж. д.ф.м.