

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

УДК 006.022:338.3:641

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету
харчових технологій та управління
якістю продукції АПК
_____ **Баль-Прилипко Л. В.**
«__» _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції
_____ **Толок Г. А.**
«__» _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Розроблення технічної документації для виробництва
новітнього харчового продукту»**

Спеціальність: **175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**
Освітня програма – **«Якість, стандартизація та сертифікація»**
Орієнтація освітньої програма – **Освітньо-професійна програма**

Гарант освітньої програми

к.т.н., доцент

Слива Ю. В.

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

Вергелес О. П.

Виконав

Мольчиць С. П.

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри
стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції,
канд. техн. наук, доцент
_____ **Толок Г. А.**
«__» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ
Мольчицю Сергію Петровичу

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
Освітня програма – «Якість, стандартизація та сертифікація»
Програма підготовки – Освітньо-професійна
Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Розроблення технічної документації для виробництва новітнього харчового продукту»
затверджена наказом проректора з науково-педагогічної роботи та цифрової трансформації НУБіП України № 53 «С» від 17.01.2024 року.
Термін подання завершеної роботи на кафедру 1 листопада 2024 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: 1) Положення про підготовку магістрів у НУБіП України; 2) Положення про підготовку і захист магістерської роботи 3) Міжнародні та національні стандарти; 3) Словникові та довідникові джерела; 4) Навчальна та наукова література; 5) Фахові періодичні видання; 6) Матеріали державної статистики; 7) Нормативні документи; 8) Електронні ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналіз наукових джерел, національних та світових практик, сучасних технологій та інноваційних рішень для створення документації, відповідності нормативним вимогам та законодавству;
2. Дослідження підходів до розроблення процедур та інструкцій, аналіз систем та принципів виробництва безпечної та якісної продукції;
3. Виконання вимог щодо розроблення технічної документації для виробництва новітнього продукту.

Дата видачі завдання «26» лютого 2024 р.

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

Завдання прийняв до виконання

_____ Вергелес О. П.

_____ Мольчиць С. П.

РЕФЕРАТ

Повний обсяг магістерської кваліфікаційної роботи становить 72 сторінки, робота містить таблиці, рисунки, складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи розробити технічну документацію для виробництва новітнього харчового продукту, що відповідатиме сучасним стандартам якості та безпечності з урахуванням ринкових вимог.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми наукового дослідження, визначено мету та завдання, охарактеризовано об'єкт і предмет дослідження.

У **першому розділі** проведено дослідження щодо новітніх харчових продуктів та їх вимог до технічної документації. Здійснено аналіз сучасних тенденцій у харчовій промисловості, наведено характеристику новітніх харчових продуктів та описано вимоги до технічної документації для новітніх продуктів.

У **другому розділі** описано теоретичні основи розроблення технічної документації для харчових продуктів, нормативно-правову базу, принципи розроблення технічної документації, а також технічні умови, специфікації та стандарти для розроблення технічної документації для розроблення нового продукту.

У **третьому розділі** здійснено розроблення технічної документації для виробництва новітнього харчового продукту, визначено етапи розроблення документації, розроблено процедуру та інструкції для попереднього забезпечення виробництва нових продуктів, а також процедуру для створення нового продукту.

У **четвертому розділі** здійснено оцінювання ефективності розробленої технічної документації, впливу впровадження технічної документації, соціального та нематеріального впливу впровадження технічної документації, а також наведено пропозиції щодо подальшого вдосконалення документації.

Ключові слова: *вимоги, нормативи, процедури, специфікації, законодавство, рекомендації, новітній продукт, стандартизація, безпечність, якість, показники.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ НОВІТНІХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЇХ ВИМОГ ДО ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ	7
1.1. Аналіз сучасних тенденцій у харчовій промисловості	7
1.2. Характеристика новітніх харчових продуктів	12
1.3. Вимоги до технічної документації для новітніх харчових продуктів	16
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....	21
2.1. Нормативно-правова база	21
2.2. Принципи розробки технічної документації	24
2.3. Технічні умови, специфікації та стандарти	27
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НОВІТНЬОГО ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ.....	30
3.1. Етапи розробки документації	30
3.2. Розробка процедур та інструкції для попереднього забезпечення виробництва нових продуктів	32
3.3. Розроблення процедури для створення нового продукту	47
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБЛЕНОЇ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ.....	62
4.1. Оцінювання впливу впровадження технічної документації	62
4.2. Соціальний та нематеріальний вплив впровадження технічної документації	63
4.3. Пропозиції щодо вдосконалення документації	65
ВИСНОВКИ	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69

ВСТУП

Сучасна харчова промисловість динамічно розвивається під впливом інноваційних технологій, змін споживчих вподобань та вимог щодо екологічності та безпеки продуктів. Зростає попит на новітні харчові продукти, зокрема функціональні продукти, альтернативи м'яса, продукти з рослинних інгредієнтів та культивоване м'ясо. Такі продукти не тільки задовольняють сучасні потреби споживачів, а й сприяють зменшенню негативного впливу на довкілля. Однак виробництво інноваційних харчових продуктів потребує чіткої та регламентованої технічної документації, яка забезпечить відповідність нормативним вимогам, стабільність якості та безпеку продукції.

Об'єкт дослідження – процес розроблення технічної документації для харчових продуктів.

Предмет дослідження – методи, інструкції та нормативні вимоги, що регламентують розробку та впровадження документації для виробництва новітніх харчових продуктів.

Проблема, що вирішується в результаті виконання роботи. Однією з основних проблем сучасних виробників є відсутність уніфікованого підходу до розробки технічної документації для новітніх продуктів, що містять інноваційні інгредієнти або виготовляються за допомогою нових технологій. Це ускладнює відповідність продукції вимогам регуляторів, впливає на якість та безпеку продуктів, а також може спричинити труднощі при виході на ринок. Робота спрямована на створення комплексної та адаптивної технічної документації, яка полегшить впровадження нових продуктів і підвищить ефективність виробництва.

Мета дослідження – розробити технічну документацію для виробництва новітнього харчового продукту, що відповідатиме сучасним стандартам якості та безпеки, з урахуванням інноваційних технологій та ринкових вимог.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз сучасних тенденцій у харчовій промисловості та вимог до новітніх продуктів.
2. Вивчити теоретичні основи розробки технічної документації для харчових продуктів.
3. Розробити етапи створення технічної документації з урахуванням вимог нормативно-правової бази.
4. Розробити процедури та інструкції для забезпечення виробничих процесів нового продукту.
5. Оцінити економічний, соціальний та нематеріальний вплив впровадження документації на підприємство.

Методи дослідження. У роботі використані як кількісні, так і якісні методи дослідження:

1. Аналіз нормативно-правових документів та літературних джерел для вивчення вимог та стандартів щодо виробництва харчових продуктів.
2. Порівняльний аналіз сучасних підходів до розробки технічної документації на основі міжнародних та українських стандартів.
3. Емпіричні методи – розробка процедур і документів, тестування та їх практичне застосування у виробничих умовах.
4. Метод експертних оцінок – залучення експертів для аналізу якості розробленої документації.
5. Аналіз економічних показників – оцінка ефективності впровадження документації на прикладі конкретного підприємства.

Магістерська робота спрямована на вирішення актуальної проблеми стандартизації процесів для виробництва новітніх харчових продуктів. Результати дослідження матимуть практичне значення для підприємств харчової галузі та сприятимуть підвищенню ефективності виробництва, відповідності продуктів регуляторним вимогам та їх успішному виходу на ринок.

РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ НОВІТНІХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЇХ ВИМОГ ДО ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

1.1. Аналіз сучасних тенденцій у харчовій промисловості

Харчова промисловість розвивається під впливом глобальних трендів, змін у споживчих вподобаннях та інноваційних технологій. Було визначено основні тенденції, що визначають розвиток галузі, зокрема у створенні нових продуктів.

Функціональні продукти та продукти для здорового способу життя. Вони містять корисні для здоров'я інгредієнти, такі як пробіотики, вітаміни, омега-3 кислоти. Зростає попит на продукти з низьким вмістом цукру, солі та жиру, а також на безлактозні та безглютенкові продукти. Суперфуди (наприклад, чіа, спіруліна, ягоди асаї) стають популярними завдяки високій поживній цінності. Приклади таких продуктів це йогурти з пробіотиками, батончики з клітковиною, рослинні напої з вітамінними добавками.

Продукти на рослинній основі та альтернативи м'ясу. Розвиток рослинних альтернатив м'яса та молока (з гороху, сої, вівса, кокоса) є відповіддю на екологічні виклики та зміну споживчих звичок. Популярність веганських і вегетаріанських дієт стимулює створення нових продуктів без компонентів тваринного походження. Ферментовані продукти та аналоги м'яса, вироблені з грибних структур або клітинного культивування, стають все більш поширеними. Приклад: рослинні бургери (Beyond Meat, Impossible Foods), веганське морозиво та сир.

Використання інноваційних технологій, зокрема 3D-друк харчових продуктів дозволяє створювати їжу з унікальними формами та текстурами, а також індивідуалізувати склад під потреби окремого споживача. Нанотехнології використовуються для збереження поживних властивостей продуктів, збільшення терміну зберігання та покращення смакових якостей. Культивовані продукти, розроблення м'яса та молока, вирощених з клітин у лабораторних умовах, знижує залежність від тваринництва. Приклад: друківані на 3D-принтері шоколадні вироби та інші страви, нанокапсульовані вітаміни в напоях.

Продукти з нетрадиційних інгредієнтів, зокрема на основі комах (білкові батончики, борошно) стають перспективними через високий вміст білка і низький вплив на довкілля. Морські водорості (норі, ламінарія) використовуються як джерело йоду, білка та інших корисних речовин. Синтетична біологія дозволяє створювати нові інгредієнти з точними функціональними властивостями. Приклад: печиво з борошна цвіркунів, закуски з водоростей, синтетичні аромати та підсолоджувачі.

Екологічність та сталий розвиток. Сучасні споживачі все більше обирають екологічно чисті продукти та звертають увагу на відповідальність виробників щодо довкілля. Зростає попит на мінімально оброблені продукти та товари без штучних добавок. Упаковка також стає важливим елементом – компанії переходять на біорозкладні або багаторазові пакувальні рішення. Приклад: продукти в пакуванні з кукурудзяного крохмалю або целюлози, вуглецево-нейтральні виробничі процеси.

Індивідуалізація харчування – виробники розробляють продукти з урахуванням індивідуальних потреб споживачів, дієти для спортсменів, людей з алергіями або хронічними захворюваннями. Використання *Big Data та AI* допомагає створювати персоналізовані рекомендації щодо раціону. Зростає популярність сервісів доставки індивідуалізованих наборів продуктів. Приклад: персоналізовані напої та батончики, розроблені на основі генетичного тестування.

Регуляторні зміни та вплив на харчову промисловість. Виробники змушені адаптуватися до нових регуляторних норм щодо здоров'я та безпеки харчових продуктів, наприклад, правил ЄС або норм FDA. Продукти, що містять інноваційні інгредієнти, повинні пройти перевірку на безпеку та відповідність нормам.

Сучасні тенденції у харчовій промисловості демонструють спрямованість на інновації, екологічність та індивідуальний підхід до потреб споживачів. Продукти на рослинній основі, функціональні харчові продукти та технологічні інновації, такі як 3D-друк, стають рушіями розвитку ринку. Водночас зростає роль

відповідності нормативним вимогам, а також використання автоматизації та диджиталізації у виробництві.

Дослідження Edible Halophytes of the Mediterranean Basin: Potential Candidates for Novel Food Products [1] визначають останні тенденції в харчовій галузі та переваги споживачів до диверсифікованих дієт та свідчать про споживання дикої зелені не тільки як доповнення до дієти, але й як здорової та функціональної їжі для цільових умов. Це робить її комерційне вирощування надзвичайно важливим, щоб уникнути ірраціонального збору та загрози генетичної ерозії.

Метою роботи [2] є огляд найважливіших властивостей мікрводоростей у харчуванні тварин і людини, зокрема під час розроблення нових харчових продуктів, багатих на каротиноїди та поліненасичені жирні кислоти з антиоксидантною дією та іншими корисними для здоров'я властивостями. Як зазначається стероли, фікобіліни та інші біологічно активні сполуки, ефективніше, ніж традиційні культури. Окрім того наслідки дієти для стійкості здоров'я набули великого значення, підтвержені значними епідеміологічними даними, і добре визнані науковою спільнотою та широкою громадськістю в розвинених країнах. Завдяки своєму оригінальному хімічному складу, а саме високому вмісту білка, зі збалансованою структурою амінокислот, каротиноїдів, жирних кислот, вітамінів, полісахаридів, мікрводорості здатні підвищувати поживний вміст традиційної їжі та кормів, а отже, позитивно впливати на здоров'я людей і тварин.

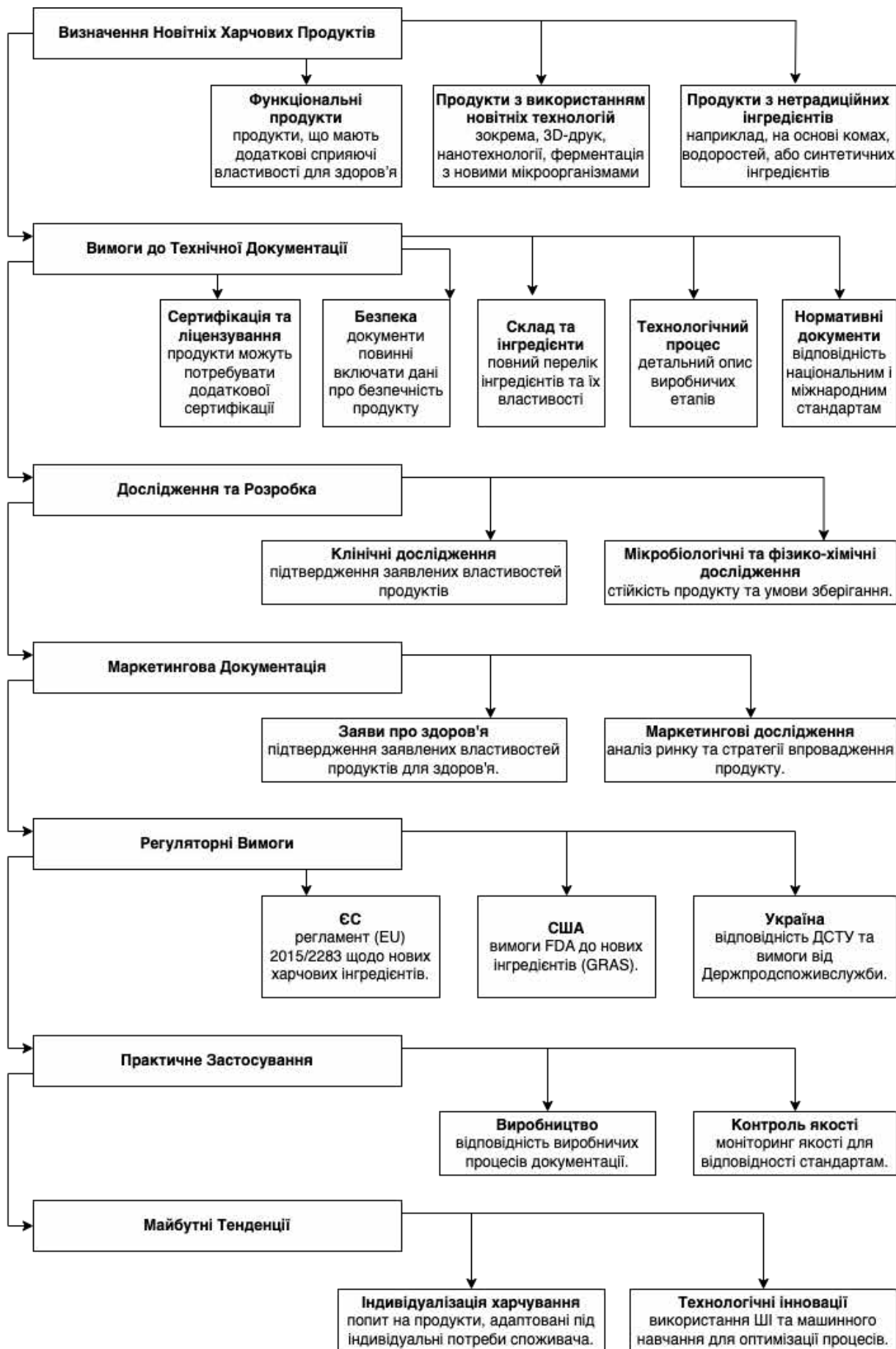
Дослідження науковців [3] розказують про те, як нові технології оброблення впливають на вподобання споживачів. Результати попереднього тестування показали, що жінки мають значно більший рівень стурбованості всіма технологіями. Особи, які продемонстрували готовність споживати продукти, оброблені за однією новою технологією (опромінення), мали нижчі оцінки занепокоєння щодо всіх технологій. Оцінки занепокоєння негативно корелювали з очікуваною симпатією до продуктів, які, як вважають, обробляються за технологіями. Очікувані оцінки вподобань позитивно вплинули на візуальний вплив продукту та заяву про безпеку та користь. Лінійна регресія зміни в симпатії

продукту як функції того, чи були продукти кращими чи гіршими, ніж очікувалося, підтвердила модель асиміляції впливу непідтверджених очікувань на симпатію/нелюбов.

Робота авторів [4] досліджує нові підходи до створення функціональних продуктів із використанням біоактивних сполук. Споживання рослинних замінників молока швидко поширилося в усьому світі завдяки їх численним позитивним впливам на організм людини. Ці напої віддають перевагу людям з алергією на коров'яче молоко, непереносимістю лактози, гіпохолестеринемією. Незважаючи на доданий цукор і відсутність загального вмісту білка, фенольні сполуки, ненасичені жирні кислоти, антиоксидантна активність і біоактивні сполуки, такі як фітостероли та ізофлавоїни, роблять рослинні замінники молока чудовим вибором.

В статті [5] аналізується перспективи заміни курячого м'яса качиним як новим видом продукту. Виробництво качок може відігравати важливу роль в економіці сільського господарства. Лише на азіатські країни припадає 84,2% загального обсягу виробництва качиного м'яса в світі. М'ясо качки має більший вміст м'язових волокон у м'ясі грудки порівняно з куркою, і вважається червоним м'ясом. Очікується, що розвиток і диверсифікація готових продуктів з м'яса качки збільшить рівень споживання. Таким чином, детально обговорюється стан виробництва качиного м'яса, фізико-хімічні властивості, обробка, включаючи традиційні продукти, і розробка нових готових до вживання продуктів з доданою вартістю з відпрацьованого м'яса качки, щоб дослідити його важливість як альтернативи курячому.

На рисунку 1.1 представлено процес дослідження новітніх харчових продуктів та вимоги до їх технічної документації. Схема складається з кількох ключових розділів, а саме, визначення новітніх харчових продуктів, вимоги до технічної документації, дослідження та розробка, маркетингова документація, регуляторні вимоги, практичне застосування, майбутні тенденції.



Дослідження новітніх харчових продуктів вимагає комплексного підходу, що включає наукові дослідження, відповідну технічну документацію та дотримання регуляторних вимог. Це не лише забезпечує безпеку споживачів, але й сприяє інноваціям у харчовій індустрії. Вона структурована за основними темами, що описують процес розробки та впровадження нових продуктів на ринок. Ця схема показує комплексний підхід до дослідження та впровадження новітніх харчових продуктів на ринок.

1.2. Характеристика новітніх харчових продуктів

У світі харчових продуктів з високим ступенем оброблення особлива увага приділяється поживному складу та безпечності споживаних харчових продуктів. Як стверджують [6] їжа, збагачена пробіотичними бактеріями, позитивно впливає на здоров'я людини і відноситься до категорії функціональних продуктів. Цілюща дія пробіотиків включає синтез життєво важливих біоактивних речовин, запобігання запальним захворюванням, протираковий, гіпохолестеринемічний і протидіарейний ефекти. Соеві продукти є зразковими транспортними засобами для доставки пробіотиків і пребіотиків і існують різноманітні стратегії для підвищення їхньої функціональності, такі як використання ферментації змішаних культур, розроблення пробіотиків і включення пребіотиків у ферментовані соєві продукти.

3D-друк має численні застосування в харчовій промисловості, які можуть підвищити різноманітність, якість, здоров'я та стійкість. Ця інноваційна технологія виробництва добавок має можливість спеціально адаптувати харчові властивості для окремих людей. Тим не менш, як зазначають [7] ще потрібно подолати кілька проблем, перш ніж 3D-друк можна буде використовувати ширше в харчовій промисловості. Їхня стаття присвячена розробленню та характеристикам «харчових чорнил», придатних для 3D-друку харчових продуктів. Зокрема, висвітлено основні чинники, що впливають на успішний друк харчових продуктів, включаючи властивості матеріалів і параметри друку.

Культивоване м'ясо, це незнайома нова харчова технологія, яка може забезпечити майже нескінченну поставку високоякісного білка з відносно невеликим екологічним наслідком. Автори [8] досліджували, як споживачі сприймають культивоване м'ясо та вплив надання інформації на явне та неявне ставлення до культивованого м'яса. Результати показують, що на чітке ставлення до культивованого м'яса може вплинути інформація про його стійкість та про позитивно сприйнятий екологічно чистий продукт.

Споживачі вимагають високоякісних харчових продуктів із використанням екологічно чистих систем пакування та природних консервантів, таких як їстівні/біорозкладані плівки або покриття з біоактивними властивостями. У цьому контексті плівки, виготовлені з білків побічних продуктів капського хека, науковці [9] поєднували з трьома ефірними оліями (часнику, гвоздики та материнки) і характеризували фізичні, механічні, антиоксидантні та антибактеріальні властивості. Контрольні плівки без ефірних олій були однорідними, прозорими, злегка жовтими, механічно стійкими. Додавання до цієї плівки ефірних олій часнику, гвоздики та материнки значно зменшило товщину, розчинність у воді, силу розриву та подовження, а також збільшило активність плівок поглинання вільних радикалів. Підсумовуючи, можна сказати, що білки, отримані з побічних продуктів капського хека в поєднанні з ефірними оліями, мають відповідні властивості та можуть бути застосовані в нових системах консервування харчових продуктів.

Новітні харчові продукти розробляються з урахуванням інноваційних технологій, змін у складі та потреб сучасних споживачів. Вони мають поліпшені властивості, підвищену користь для здоров'я та часто відповідають екологічним вимогам. Нижче (табл. 1.1) наведено ключові аспекти, які стосуються виробництва, складу, харчової цінності та переваг для споживачів.

Таблиця 1.1. Ключові аспекти, які стосуються виробництва новітнього харчового продукту

Аспект	Спосіб реалізації	Характеристика
Інноваційні технології виробництва	3D-друк харчових продуктів	Дозволяє створювати персоналізовані продукти з унікальними формами та текстурами, адаптовані під конкретні потреби (наприклад, дієта для алергіків чи спортсменів).
	Нанотехнології	Використовуються для капсулювання поживних речовин (вітамінів, мінералів), збільшуючи їх біодоступність і термін зберігання
	Ферментація новими мікроорганізмами	Забезпечує підвищення поживної цінності продукту (наприклад, шляхом синтезу пробіотиків) і покращення смакових властивостей
	Клітинне культивування	Вирощування м'яса, молока або інших продуктів у лабораторних умовах як альтернатива традиційному тваринництву
Зміни складу продукту	Рослинні інгредієнти та білки	Продукти можуть містити білки рослинного походження (соєвий, гороховий білок) як заміну м'ясним протеїнам, що відповідає запиту на екологічність і веганські дієти
	Замінники цукру та жиру	Використання стевії, еритриту або олій з низьким вмістом насичених жирів знижує калорійність та підвищує корисність

		продукту для людей з діабетом або тими, хто дотримується дієти
	Функціональні добавки	Додавання вітамінів, антиоксидантів, пребіотиків і пробіотиків, що покращують здоров'я кишківника та імунітет
	Адаптогени та ноотропи	Продукти можуть включати інгредієнти для покращення концентрації, зниження стресу та підтримки розумової активності (наприклад, женьшень, ашваганда).
Харчова цінність та користь для споживачів	Високий вміст білка	Нові продукти можуть містити більше білка, що підходить для спортсменів та активних людей. Білок може надходити з комах, водоростей або мікрowodоростей.
	Знижений вміст алергенів	Замінники традиційних інгредієнтів, таких як лактоза або глютен, роблять продукти придатними для більшої кількості споживачів.
	Підтримка здоров'я кишківника	Використання пробіотичних культур або клітковини допомагає підтримувати здорову мікрофлору
	Зниження вмісту шкідливих речовин	Продукти можуть бути розроблені з мінімальним вмістом трансжирів, нітратів та інших потенційно шкідливих компонентів

	Підвищена біодоступність поживних речовин	Використання технологій капсулювання (нанотехнології) покращує засвоєння корисних речовин організмом
Екологічні переваги	Зниження вуглецевого сліду	Продукти на рослинній основі або з лабораторного м'яса мають менший вплив на довкілля порівняно з традиційним тваринництвом.
	Біорозкладна упаковка	Використання екологічно чистих матеріалів для пакування, які легко переробляються або компостуються.
	Скорочення харчових відходів	Використання нових технологій, таких як перетворення залишків їжі на інгредієнти для інших продуктів, зменшує кількість відходів

Новітні харчові продукти характеризуються використанням інноваційних технологій, підвищеною харчовою цінністю, адаптованим складом і позитивним впливом на здоров'я споживачів. Такі продукти не лише відповідають потребам сучасних покупців, але й допомагають вирішувати екологічні виклики. Вони є результатом тісної співпраці наукових досліджень і виробництва та мають значний потенціал для розвитку ринку харчової продукції.

1.3. Вимоги до технічної документації для новітніх харчових продуктів

Дослідження нових харчових продуктів та вимог до їх технічної документації є важливим аспектом сучасної харчової промисловості. До ключових напрямів, які дають змогу здійснити розроблення нових (новітніх) харчових продуктів є:

1. Вивчення нових інгредієнтів, таких як рослинні протеїни, альтернативи цукрам, функціональні добавки (наприклад, пребіотики і пробіотики), а також проведення аналізу впливу цих інгредієнтів на якість і безпечність продуктів.

2. Дослідження нових технологій перероблення, такі як високі тиск, ультразвук, мікрохвильова оброблення, комбіновані типи та їхній вплив на властивості продуктів. Вивчення можливостей збільшення терміну придатності без втрати якості.

3. Регуляторні вимоги – аналіз міжнародних і національних стандартів та норм, що регулюють виробництво і маркування нових харчових продуктів. Визначення необхідних сертифікацій для виробництва та продажу нових продуктів на ринку.

4. Маркетингові аспекти – вивчення попиту поміж споживачів на інноваційні продукти. Аналіз конкурентного середовища та стратегій позиціонування нових продуктів.

5. Оцінювання впливу нових продуктів на здоров'я людини. Розроблення методів контролю якості та безпечності, включаючи моніторинг алергенів і токсичних речовин.

6. Дослідження впливу виробництва нових продуктів на довкілля. Вивчення можливостей зменшення відходів та оптимізації використання ресурсів.

7. Створення технічної документації, що відповідає вимогам стандартів, включаючи специфікації сировини, технологічні карти, інструкції з виробництва та контролю якості. Розроблення маркування продуктів з урахуванням вимог законодавства про захист прав споживачів.

Проведення такого дослідження допоможе виробникам адаптуватися до змін на ринку, відповідати вимогам споживачів та регуляторних органів, а також інвестувати в інноваційні технології для підвищення конкурентоспроможності.

Розроблення документації для новітніх харчових продуктів є важливим процесом, який визначає не лише відповідність продукту нормативним вимогам, а й забезпечує його безпечність, якість та конкурентоспроможність на ринку. Документація має враховувати технологічні, правові, економічні та ринкові аспекти виробництва (табл. 1.2).

Таблиця 1.2. Ключові особливості, під час її створення технічної документації

№	Аспект	Характеристика
1.	Відповідність нормативним і регуляторним вимогам	Документація повинна відповідати національним та міжнародним стандартам, таким як Codex Alimentarius, HACCP та ISO 22000. Крім того, необхідно враховувати закони, які регулюють виробництво продуктів на ринках ЄС, США та України. Це включає дотримання стандартів безпеки, правил маркування та умов зберігання продукту.
2.	Визначення складу та технологічного процесу	Документація повинна містити детальний опис складу продукту, включаючи джерела інгредієнтів, функціональні властивості та харчову цінність. Це особливо важливо для продуктів із новими або нетрадиційними компонентами (наприклад, водорості чи білки комах). Важливо врахувати: - потенційні алергени; - технологічні процеси (ферментація, 3D-друк, нанотехнології); - параметри, які забезпечують стабільність і якість продукту.
3.	Безпечність та сертифікація	Забезпечення безпеки продукту є пріоритетом у харчовій галузі. Документація повинна включати результати токсикологічних та мікробіологічних досліджень, клінічних

		випробувань (якщо продукт позиціонується як функціональний), сертифікати відповідності на інгредієнти та технології виробництва. У разі використання нових інгредієнтів, може бути потрібна додаткова сертифікація, щоб підтвердити їх безпеку та відповідність нормам.
4.	Маркування та етикетування	Правильне маркування є важливим елементом прозорості для споживача. Крім того, якщо продукт має функціональні або лікувальні властивості, потрібні підтверджені дані для відповідних заяв.
5.	Гнучкість та можливість оновлення документації	Документація повинна бути гнучкою для адаптації до змін у виробничих процесах, регуляторних вимогах чи ринкових умовах. Регулярний перегляд документації дозволяє вчасно вносити корективи та підтримувати відповідність актуальним стандартам.
6.	Екологічні та етичні аспекти	Зростає попит на екологічно чисті та етично вироблені продукти. Документація повинна включати вимоги до пакування, яке є екологічним та біорозкладним; використання ресурсів із мінімальним впливом на довкілля; етичних практик (наприклад, відмова від використання інгредієнтів, пов'язаних із експлуатацією тварин).

7.	Управління якістю та контроль критичних точок	У документації повинні бути прописані процедури для забезпечення якості на кожному етапі виробництва. Це включає визначення критичних точок контролю відповідно до НАССР; моніторинг якості під час зберігання та транспортування; розроблення інструкцій для персоналу щодо дотримання стандартів.
8.	Маркетингова документація	Продукти з унікальними властивостями потребують грамотного позиціонування на ринку. Документація повинна містити інформацію про цільову аудиторію та ринкові сегменти; конкурентні переваги продукту; рекомендації для маркетингових кампаній (наприклад, акцент на здоров'я або екологічність).

Розроблення документації для новітніх харчових продуктів вимагає комплексного підходу. Необхідно враховувати нормативні вимоги, технологічні особливості, безпеку, управління якістю та маркетингові аспекти. Важливо забезпечити гнучкість документації для швидкої адаптації до змін на ринку та у виробничих процесах. Документація не лише гарантує відповідність продукту стандартам, а й допомагає ефективно позиціонувати його на ринку та забезпечити довіру споживачів.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Розроблення технічної документації для харчових продуктів є складним процесом, який вимагає знань законодавства, технології виробництва, принципів безпеки харчових продуктів та інформаційних технологій. Дотримання цих теоретичних основ дозволяє забезпечити безпеку, якість та інформаційну прозорість харчових продуктів.

2.1. Нормативно-правова база

В Україні виробництво харчових продуктів регулюється низкою законодавчих актів, нормативних документів і стандартів, що мають на меті забезпечення безпеки харчових продуктів, їх якості, а також захист здоров'я споживачів. Ці документи охоплюють різні аспекти – від загальних вимог до виробництва до специфічних норм для певних категорій продуктів.

Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» [10] є одним із основних нормативних актів, що регулює сферу безпеки та якості харчових продуктів в Україні. Він встановлює вимоги до: виробництва, обігу, маркування та імпорту харчових продуктів; дотримання санітарно-гігієнічних норм на підприємствах харчової промисловості; відповідальності виробників за якість продукції та захист прав споживачів. Також цей закон передбачає введення концепції НАССР (аналізу небезпечних чинників і контролю в критичних точках), яка є обов'язковою для всіх виробників харчових продуктів. Забезпечення контролю за безпекою харчових продуктів на всіх етапах – від сировини до кінцевого продукту. Обов'язкову відповідність харчових продуктів вимогам безпеки та наявність процедур контролю.

Закон України «Про захист прав споживачів» [11] регулює взаємодію між виробниками та споживачами, включаючи харчову галузь. Поміж основних вимог право споживача на достовірну інформацію про продукт (склад, термін

придатності, умови зберігання тощо); вимоги до якості харчових продуктів, що реалізуються на ринку; захист споживачів від шкідливих і небезпечних продуктів.

Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [12]. Законодавчо регулюється, як мають бути марковані харчові продукти, які дані повинні бути зазначені на упаковці, а також правила щодо інформування споживачів для унеможливлення введення її в оману.

Закон України «Про матеріали та вироби, призначені для контакту з харчовими продуктами» [13]. Цей Закон визначає правові та організаційні засади забезпечення безпечності матеріалів і предметів, призначених для контакту з харчовими продуктами, з метою забезпечення захисту життя і здоров'я людей, а також інших прав та інтересів споживачів. Він тільки набирає чинності та почне діяти з 19.11.2025 року.

Накази та нормативні акти Держпродспоживслужби [14]. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів регулює і контролює відповідність харчових продуктів законодавству. Вона видає накази, а також дозволи та проводить інспекції для забезпечення безпеки продуктів, дотримання умов зберігання, виробництва та транспортування.

Технічні регламенти ЄС [15]. Відповідно до процесу євроінтеграції, Україна поступово впроваджує європейські технічні регламенти щодо виробництва харчових продуктів. Це дозволяє уніфікувати вимоги до безпеки та якості продуктів для спрощення експорту на європейський ринок.

Регламент ЄС 178/2002 [16] визначає загальні принципи та вимоги до харчових продуктів в Європейському Союзі, встановлює обов'язки операторів та виробників; створення Європейського агентства з безпеки харчових продуктів та встановлення процедур у сфері харчової продукції.

Регламент ЄС 1169/2011 [17] визначає вимоги до маркування харчових продуктів; забезпечує прозорість та доступність інформації для споживачів.

Регламент ЄС 852/2004 встановлює загальні правила для операторів ринку харчових продуктів стосовно гігієни харчових продуктів [18].

Регламент № 2073/2005 Комісії (ЄС) Про мікробіологічних критеріях, що застосовуються до харчових продуктів [19]. Наказ 548 Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) Про затвердження мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів. Ці Критерії визначають мікробіологічні критерії для певних мікроорганізмів щодо гігієни харчових продуктів [20].

Постанова Кабінет Міністрів України Про затвердження Порядку етикетування харчових продуктів, які містять генетично модифіковані організми або вироблені з їх використанням та вводяться в обіг [21].

Національні стандарти України (ДСТУ) регулюють технічні, якісні та безпечні вимоги до виробництва харчових продуктів. Поміж таких стандартів можна виділити: ДСТУ 4161 – «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» [22]; ДСТУ ISO 22000 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі [23]; ДСТУ EN 1672-1:2022 Харчове обладнання. Основні поняття. Частина 1. Вимоги щодо безпеки [24]; ДСТУ EN 1672-2:2018 Устаткування для харчової промисловості. Основні принципи. Частина 2. Гігієнічні вимоги [25]; ДСТУ EN 1672-2:2022 Обладнання для харчової промисловості. Основні принципи. Частина 2. Гігієнічні вимоги [26]. Ці стандарти визначають специфічні вимоги для певних видів харчових продуктів і виробничих процесів, забезпечуючи їх безпечність і відповідність вимогам споживачів.

ДСТУ 3946:2018 Система розроблення і поставлення продукції на виробництво. Продукція харчова. Настанови щодо розроблення і поставлення на виробництво нових та новітніх харчових продуктів [27] є одним із основоположним стандартом під час розроблення і введення у виробництво новітнього харчового продукту. Цей стандарт установлює загальні правила щодо забезпечення суб'єктами господарювання параметрів безпечності та окремих показників якості харчових продуктів на етапах їх розроблення, поставлення на виробництво та виготовлення. Також цей стандарт пропонує порядок виконання робіт на всіх

стадіях життєвого циклу продукції до початку її серійного виробництва та правила прийняття й оформлення рішень за результатами цих робіт, виконання яких має забезпечити виробництво харчових продуктів високої якості, безпечних для життя та здоров'я людей, охорони довкілля. У цьому стандарті наведено загальні організаційно-методичні настанови щодо розроблення і поставлення на виробництво нових та новітніх харчових продуктів. Цей стандарт рекомендовано застосовувати під час розроблення і поставлення на виробництво харчової продукції, яку має бути введено в обіг в Україні.

Гармонізація з європейськими стандартами. Codex Alimentarius [28] – це набір міжнародних стандартів і практик, спрямованих на забезпечення безпеки харчових продуктів. Також визначає загальні принципи, вимоги до маркування, гігієни та контролю. Україна впроваджує деякі положення Codex Alimentarius для гармонізації своїх стандартів з міжнародними.

Українське законодавство та стандарти, що регулюють виробництво харчових продуктів, зосереджені на забезпеченні безпеки, якості та відповідності міжнародним вимогам. Вони регламентують усі аспекти виробничого процесу, від сировини до готової продукції, і є невід'ємною частиною контролю харчової галузі в Україні. Загалом Україна активно адаптує європейські стандарти та директиви, що регулюють виробництво харчових продуктів, зокрема і щодо виробництва новітніх продуктів.

2.2. Принципи розробки технічної документації

Основні принципи та підходи до створення технічної документації для новітніх харчових продуктів ґрунтуються на законодавчих вимогах, технологічних особливостях продукту та забезпеченні його якості та безпеки. До ключових принципів та підходів відносяться:

Відповідність законодавчим вимогам та стандартам. Створення технічної документації починається з аналізу та дотримання національних і міжнародних

стандартів та норм, які регулюють виробництво харчових продуктів. Основні нормативно-правові акти, які регулюють харчову промисловість, включають:

- стандарти безпеки харчових продуктів;
- закони про захист споживачів та інформацію про харчових продуктів для споживачів;
- регламенти щодо використання інгредієнтів, харчових добавок і процесів обробки.

Технологічна чіткість та деталізація. Документація повинна містити детальну інформацію про всі етапи виробничого процесу, включаючи:

- опис технологічних процесів (нагрівання, охолодження, сушіння, ферментація тощо);
- специфікації обладнання;
- інструкції для персоналу з управління технологічними процесами.

Це важливо для забезпечення стабільності виробничих циклів і якості продукту.

Безпека харчових продуктів. Один з ключових аспектів розробки документації – забезпечення безпеки кінцевого продукту для споживачів. Це включає:

- аналіз потенційних ризиків на всіх етапах виробництва;
- опис заходів з контролю критичних точок (НАССР);
- вимоги до сировини, пакування та умов зберігання.

Інноваційність та відповідність сучасним вимогам ринку. Новітні харчові продукти, як правило, базуються на інноваційних технологіях або використанні нових інгредієнтів. Документація повинна відображати:

- унікальні особливості продукту (біоактивні компоненти, корисні властивості, технологічні новинки).
- використання нових методів обробки чи збереження харчових продуктів;
- вимоги до сертифікації нових інгредієнтів.

Гнучкість і адаптивність до змін. Документація повинна бути розроблена таким чином, щоб легко адаптуватися до змін, які можуть виникнути у технологічному процесі чи законодавчих вимогах. Це забезпечує стійкість до майбутніх інновацій та змін на ринку.

Прозорість та зрозумілість. Документи повинні бути чіткими, зрозумілими та структурованими, щоб полегшити їх застосування у виробничих процесах та при контролі якості. Кожен працівник має легко розуміти інструкції та вимоги щодо виготовлення продукту.

Орієнтація на кінцевого споживача. Технічна документація повинна враховувати потреби та очікування споживачів, такі як:

- якість продукту (смак, вигляд, текстура);
- безпечність (відсутність алергенів, наявність корисних інгредієнтів);
- екологічність (використання натуральних інгредієнтів, пакування, яке можна переробляти).

Інтеграція з системами управління якістю. Технічна документація повинна бути інтегрована в загальну систему управління якістю підприємства. Це включає:

- механізми контролю за якістю на кожному етапі виробництва;
- внутрішній аудит і процедури оцінки відповідності продукту встановленим нормам.

Документування всіх аспектів виробництва та постачання. Всі важливі аспекти виробничого процесу повинні бути детально задокументовані: від постачання сировини до відправки готового продукту на ринок. Це включає:

- джерела сировини та постачальників;
- транспортування та зберігання;
- умови пакування та логістики.

Дотримання цих принципів дозволяє створити технічну документацію, яка сприятиме безперебійному виробництву новітніх харчових продуктів та забезпечить їх якість на ринку.

2.3. Технічні умови, специфікації та стандарти

Технічні умови, специфікації, стандарти та інші нормативні й регулюючі документи відіграють ключову роль у виробництві новітніх харчових продуктів. Вони забезпечують правову, технологічну та якісну основу для створення безпечних, ефективних і конкурентоспроможних продуктів на ринку.

Гарантія безпеки харчового продукту є пріоритетом у харчовій промисловості і це першочергово забезпечується через дотримання нормативних документів:

- Технічні умови (ТУ) визначають специфічні вимоги до виробництва, складу, пакування, маркування, транспортування і зберігання конкретного продукту;

- Національні та міжнародні стандарти (ДСТУ, ISO) забезпечують систематичний підхід до управління безпечністю продуктів на всіх етапах виробництва і контролю критичних точок.

Технічні умови та стандарти містять детальні вимоги щодо контролю якості продукту. Це включає вимоги до:

- фізико-хімічних властивостей продукту;
- органолептичних характеристик;
- мікробіологічних властивостей;
- показників безпеки;
- відповідності специфікаціям за поживною цінністю та складниками.

Наявність таких документів дозволяє виробнику встановити чіткі критерії якості, на основі яких проводиться тестування продукту.

Забезпечення відповідності законодавчим вимогам. На міжнародному та національному рівнях харчова промисловість регулюється низкою законів і нормативних актів, які визначають, що можна вважати безпечним і якісним продуктом. Технічні умови і стандарти забезпечують відповідність новітнього продукту місцевим та міжнародним регламентам, а також допомагають уникнути

штрафів або заборони на реалізацію продукції через порушення норм. Це особливо важливо при виході на міжнародні ринки, де вимоги можуть суттєво відрізнятися.

Стандартизація виробничих процесів є також важливою у формуванні технічних умов, специфікацій та стандартів, адже вони дозволяють стандартизувати виробничі процеси. Зокрема. Вони визначають послідовність операцій та умови, за яких виробництво повинно відбуватися. Забезпечують однорідність продукту незалежно від місця чи часу виробництва. Стандартизація підвищує ефективність виробництва та зменшує витрати, одночасно підвищуючи стабільність якості продукту.

Розробка специфікацій та технічних умов для новітнього харчового продукту допомагає йому бути конкурентоспроможним на ринку. Продукт, що відповідає сучасним стандартам і вимогам споживачів, має більше шансів завоювати ринок. Документація підкреслює інноваційність продукту та його переваги над аналогами. Це дає змогу виробнику позиціонувати свій продукт як надійний та сучасний, що сприяє зростанню довіри серед споживачів.

Маркування та інформування споживачів. Нормативні документи визначають вимоги до маркування харчових продуктів, включаючи:

- інформацію щодо складу, поживної цінності та алергенів;
- дати виготовлення та терміни придатності;
- інструкції щодо застосування та використання;
- рекомендації щодо зберігання.

Правильне маркування є важливим інструментом для інформування споживачів і підвищення їхньої обізнаності щодо продукту. Воно також допомагає забезпечити прозорість і відповідність вимогам законодавства.

Документи, такі як стандарти та технічні умови, дозволяють відстежувати всі етапи виробничого циклу – від постачання сировини до готової продукції. Це важливо для розслідування можливих порушень чи дефектів, підвищення прозорості виробничого процесу, підтримання відповідальності виробника за якість продукту.

У сучасному виробництві все більше уваги приділяється питанням екологічної безпеки та сталого розвитку. Стандарти та технічні умови можуть включати вимоги до екологічно чистого виробництва, зменшення шкідливих викидів чи використання ресурсів, використання екологічних пакувальних матеріалів. Це важливо не лише для збереження довкілля, але й для підвищення репутації бренду на ринку.

Підтримка міжнародної сертифікації. Виробництво за міжнародними стандартами (наприклад, ISO, FSSC) полегшує сертифікацію продукту для міжнародних ринків. Це важливо для експорту і відкриття нових можливостей на світових ринках.

Загалом технічні умови, специфікації, стандарти та інші нормативні документи мають вирішальне значення для забезпечення безпеки, якості, відповідності законодавству та конкурентоспроможності новітнього харчового продукту. Вони служать як основа для стабільного та безпечного виробництва, забезпечують відстежуваність та відповідність міжнародним стандартам, а також сприяють підвищенню довіри споживачів.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НОВІТНЬОГО ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

3.1. Етапи розробки документації

Розроблення технічної документації для новітніх харчових продуктів – це структурований процес, який забезпечує якість, безпеку та відповідність продукту нормативним вимогам. Нижче подано основні етапи цього процесу.

1. Аналіз нормативних вимог та ринкових стандартів. На початковому етапі необхідно дослідити національні та міжнародні нормативно-правові акти, які регулюють виробництво харчових продуктів: вивчення регламентів ЄС, США (FDA), українських ДСТУ та Codex Alimentarius. Ідентифікація вимог до інгредієнтів, процесів виробництва, пакування та маркування. Результат: чітке розуміння вимог та стандартів, яких необхідно дотримуватися під час розробки документації.

2. Визначення характеристик продукту. Цей етап передбачає розробку докладного опису продукту: інгредієнти та склад (натуральні, синтетичні, рослинні або тваринні компоненти); функціональні властивості (наприклад, збагачення вітамінами, пробіотики); потенційні алергени та їх вплив на споживачів; харчова цінність та калорійність. Результат: технічна специфікація, яка містить склад продукту та його функціональні характеристики.

3. Опис технологічного процесу. На цьому етапі визначаються всі технологічні етапи виробництва. Послідовність операцій: підготовка сировини, обробка, фасування, пакування. Опис використаного обладнання та технологій (наприклад, 3D-друк, ферментація). Параметри контролю на кожному етапі для забезпечення стабільної якості. Результат: технологічна карта, що включає всі етапи виробництва з описом умов і вимог.

4. Розробка системи контролю якості та безпеки. Система управління якістю повинна відповідати принципам HACCP: ідентифікація критичних контрольних точок (ККТ); встановлення параметрів контролю на кожному етапі виробництва;

розробка інструкцій для моніторингу та перевірок. Результат: план НАССР та інструкції для управління якістю на підприємстві.

5. Створення документації для сертифікації. Цей етап включає підготовку документів для подання на сертифікацію продукту: включення даних про відповідність стандартам; токсикологічні та мікробіологічні дослідження для підтвердження безпеки; документи для сертифікації та ліцензування в Україні або на міжнародних ринках. Результат: комплект документів для сертифікації та реєстрації продукту.

6. Розробка маркування та інструкцій із застосування. Цей етап включає розробку маркування відповідно до вимог: опис продукту, склад, харчова цінність, алергени, інформація про термін придатності та умови зберігання, вказівки щодо використання та дозування (якщо це функціональний продукт). Результат: етикетка, що відповідає регуляторним вимогам та підвищує обізнаність споживачів.

7. Тестування та випробування продукту. Перед масовим виробництвом проводяться випробування продукту: стабільність продукту за різних умов зберігання; оцінка смакових властивостей та зовнішнього вигляду; адаптація виробничих процесів за результатами випробувань. Результат: документ з висновками про придатність продукту для ринку та необхідність можливих змін.

8. Перегляд та оновлення документації. Після запуску виробництва документація може потребувати оновлення: адаптація до нових законодавчих вимог або змін у виробництві; перегляд документації у разі виявлення проблем або нових рішень; включення результатів постмаркетингового моніторингу. Результат: актуалізована документація, яка відповідає поточним вимогам і забезпечує безперебійний процес виробництва.

9. Впровадження документації у виробничий процес. На цьому етапі забезпечується виконання всіх вимог документації на практиці: навчання персоналу відповідно до інструкцій. Впровадження системи управління якістю на підприємстві. Моніторинг відповідності процесів встановленим стандартам.

Результат: злагоджений виробничий процес, який відповідає документації та забезпечує якість продукту.

Створення технічної документації для новітніх харчових продуктів – це багатоступеневий процес, який охоплює аналіз нормативних вимог, розробку специфікацій продукту, опис технологічного процесу, впровадження системи контролю якості та сертифікацію. Кожен етап має важливе значення для забезпечення безпеки, якості та відповідності продукту законодавчим вимогам. Грамотно розроблена документація дозволяє уникнути ризиків і забезпечити стабільність виробництва та довіру споживачів.

3.2. Розробка процедур та інструкції для попереднього забезпечення виробництва нових продуктів

На основі проведених досліджень було розроблено процедуру та інструкцію для забезпечення контролю якості, безпечності та ефективного використання сировини та матеріалів у виробництві новітніх харчових продуктів.

Процедура вхідного контролю сировини та матеріалів встановлює порядок перевірки якості та безпеки сировини на етапі її отримання. Включає оцінювання санітарного стану транспорту та пакування, перевірку маркування та відповідності товаросупровідним документам, виявлення можливих відхилень і прихованих недоліків (контроль прихованих дефектів). У разі виявлення невідповідностей сировина маркується як «Не використовувати» та відокремлюється від основного потоку.

Інструкція зі зберігання сировини та матеріалів визначає умови зберігання, принципи розміщення та контроль за температурним режимом на складах, використання принципів FEFO (перший вийде першим) та FIFO (перший зайшов – перший вийде) для ротації сировини, розміщення сировини в різних зонах зберігання (холодильні камери, морозильники, сухі склади), регулярний моніторинг температури та вологості із записами в журнали контролю.

Управління невідповідностями та виявлення дефектів. Цей документ регламентує дії працівників у разі виявлення відхилень від вимог процедури: оформлення актів про невідповідності та запити до постачальників щодо документів та управління протермінованою або дефектною сировиною (утилізація або повернення постачальнику).

Журнали контролю та реєстраційні форми. Необхідні для фіксації всіх етапів вхідного контролю та дотримання вимог процедури журнал вхідного контролю, який містить результати перевірок та зауваження; Журнал контролю температури та вологості фіксує умови зберігання; журнал контролю виробів зі скла та крихкого пластику потрібний для моніторингу цілісності обладнання та упаковки.

Інструкція з видачі сировини на виробництво описує процедуру передачі сировини з основного складу на виробництво, використання чистих, промаркованих ємностей для зважування та зберігання сировини, спеціальне маркування сировини з алергенами для попередження контамінації, контроль за правильністю розміщення піддонів та дотримання принципів ротації.

Ця документація забезпечує чітке дотримання всіх етапів контролю якості та зберігання сировини на підприємстві. Використання процедур і журналів контролю дозволяє уникнути помилок у процесах приймання, зберігання та передачі сировини на виробництво, що гарантує безпеку та стабільність якості готової продукції.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «Новий продукт»

_____ Сергій МОЛЬЧИЦЬ

«__» _____ 2024 р.

Процедура

ВХІДНИЙ КОНТРОЛЬ СИРОВИНИ ТА МАТЕРІАЛІВ

ПКСМ 04.01:2024

Київ, 2024

1. МЕТА ТА СФЕРА ДІЇ

1.1. Процедура визначає вимоги та порядок вхідного контролю сировини та матеріалів.

1.2. Вимоги цієї процедури поширюються на працівників складу сировини та матеріалів, менеджера з постачання.

2. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

2.1. Директор несе відповідальність за забезпечення процесу необхідними ресурсами.

2.2. Працівники складу сировини та матеріалів несуть відповідальність за дотримання вимог та порядку вхідного контролю сировини та матеріалів; своєчасне повідомлення про виявленні відхилення; організацію належного складського зберігання сировини та матеріалів після їх приймання тощо.

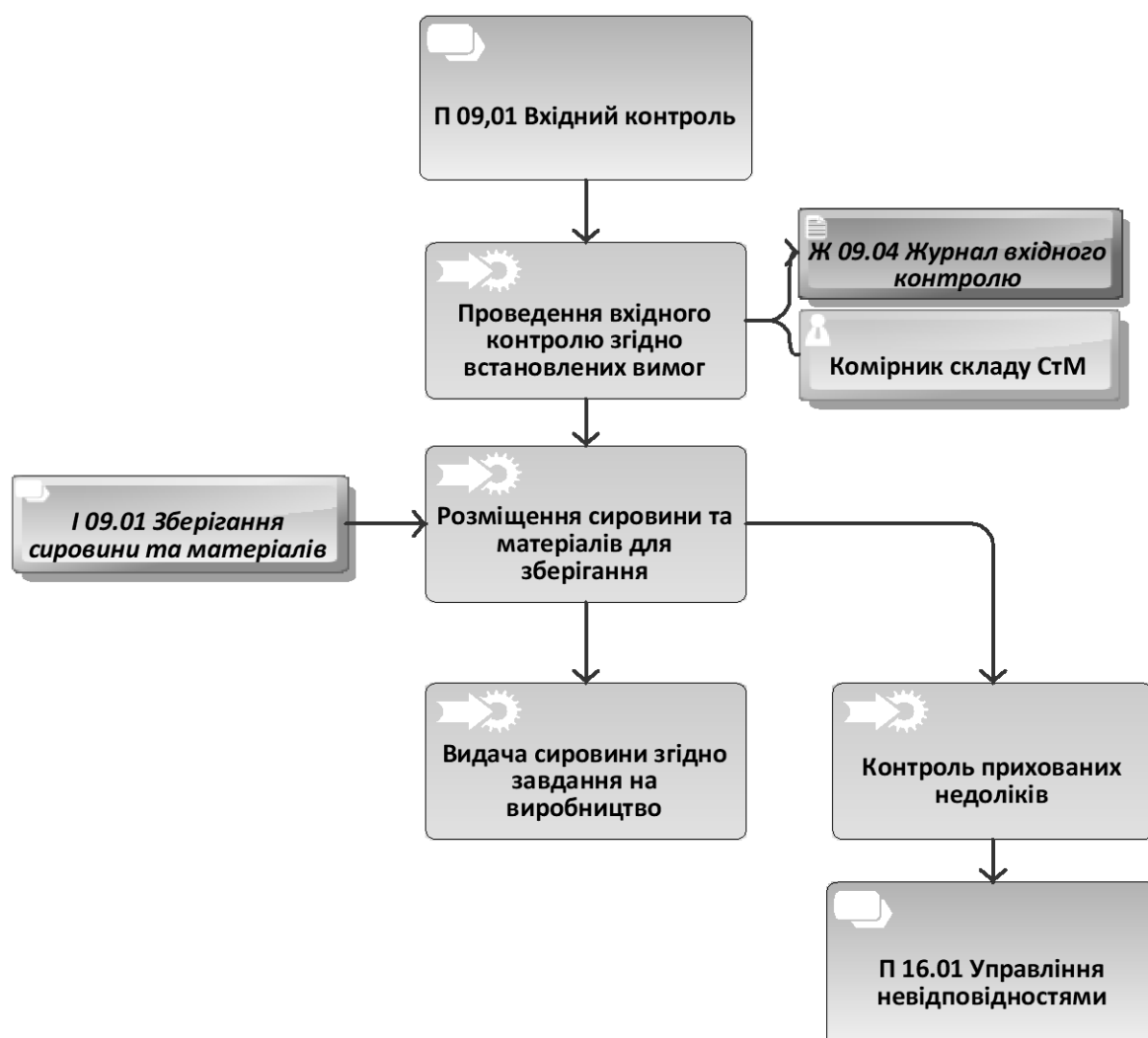
2.3. Менеджер з постачання несе відповідальність за інформування працівників складу сировини та матеріалів про планові надходження сировини та матеріалів на склад; комунікацію з постачальником сировини та матеріалів тощо.

3. ТЕРМІНИ ТА СКОРОЧЕННЯ

<p><i>FEFO</i> <i>(First Expire, First Out)</i></p>	<p>Принцип обліку та використання сировини та матеріалів відповідно до їх терміну придатності. Сировина та матеріали з найменшим залишковим терміном придатності використовуються в першу чергу.</p>
<p><i>FIFO</i> <i>(First In, First Out)</i></p>	<p>Принцип обліку та використання сировини та матеріалів відповідно до їх черговості надходження в Компанію. Сировина та матеріали, що надійшли раніше, використовуються в першу чергу.</p>

Вхідний контроль	Контроль якості та кількості сировини та матеріалів, що надійшли в Компанію від постачальника для використання їх у виробництві.
Прихований недолік	Невідповідність сировини чи матеріалів вимогам нормативних документів, умовам договорів або вимогам, що пред'являються до них, а також інформації про сировину чи матеріали, наданій виробником, що не може бути виявленою під час вхідного контролю, однак проявляється в процесі її оперування, підготовки до оперування чи при зберіганні.

4. ОПИС ПРОЦЕДУРИ



4.1. Загальні положення.

4.1.1. Комірник складу сировини та матеріалів готує місце на рампі розвантаження для організації вхідного контролю сировини та матеріалів, а також місце на складі для розміщення сировини та матеріалів, які надходять, згідно повідомлень менеджера з постачання.

4.1.2. Комірник складу сировини та матеріалів приймає сировину та матеріали згідно вимог цієї процедури.

4.1.3. Вхідному контролю підлягає уся сировина та матеріали.

4.1.4. В процесі приймання сировини та матеріалів від постачальника, комірник складу сировини та матеріалів контролює:

- загальний санітарний стан транспорту;
- відсутність слідів життєдіяльності шкідників;
- цілісність транспортного та первинного пакування, його чистоту;
- комплектність ящиків;
- загальну кількість продукції;
- правильність і наявність маркування;
- термін придатності та умови зберігання;
- наявність документів, що засвідчують якість та безпечність продукції;
- відповідність сировини та матеріалів товаросупровідним документам,

маркуванню;

— дотримання температурних режимів зберігання продукції під час транспортування

- наявність та усіх необхідний товаросупровідних документів тощо.

4.1.5. Якщо санітарний стан автомобіля не відповідає вимогам (температурний режим, чистота, сліди шкідників), то комірний оформлює повідомлення про невідповідність та негайно інформує про даний факт фахівця з якості та менеджера з постачання. Така сировина/матеріали не приймаються на склад.

4.1.6. Додатково комірник складу сировини та матеріалів звертає увагу на склад продукції щодо наявності алергенів та у разі, якщо комірник виявив наявність алергену(ів) в сировині, яка не повинна його містити, терміново повідомляє фахівця з якості про даний факт, відставляє дану сировину з поміткою «Не використовувати».

4.1.7. Комірник зобов'язаний приймати сировину/товар, залишковий термін придатності якого на момент приймання складає не менше 50 (п'ятдесяти) % від загального терміну придатності.

4.1.8. В разі відсутності документів, що засвідчують якість та безпечність продукції комірник повідомляє менеджера з постачання, для подає запит до постачальника стосовно даних документів.

4.1.9. Комірник, на постійній основі проводить органолептичний контроль сировини.

4.1.10. Після вхідного контролю комірник складу сировини та матеріалів контролює розміщення та подальше зберігання сировини.

4.1.11. Результати вхідного контролю комірник складу сировини та матеріалів фіксує в журналі вхідного контролю. Комірник складу сировини та матеріалів фіксує тільки ті дані, що були зафіксовані з його участю. Заборонено вносити дані в журналі вхідного контролю без проведення фактичного контролю.

4.1.12. У разі, якщо комірник складу сировини та матеріалів виявляє невідповідність сировини та матеріалів при вхідному контролі, він ідентифікує сировину та матеріали, щодо яких зафіксовано невідповідність, табличкою «Не використовувати», забезпечуючи окреме контрольоване місце зберігання, оформлює повідомлення про невідповідність та негайно інформує про даний факт фахівця з якості та менеджера з постачання.

4.1.13. Заборонено використовувати та видавати для виробництва готової продукції сировину та матеріали, які не пройшли вхідний контроль, включаючи сировину та матеріали, ідентифіковані як «Не використовувати».

4.1.14. У разі, якщо виявлено прихований недолік сировини чи матеріалів, така сировина чи матеріали відокремлюється та ідентифікується «Не використовувати». Особа, яка виявила прихований недолік сповіщає свого безпосереднього керівника та фахівця з якості.

4.1.15. Лабораторне дослідження сировини та матеріалів спрямоване на вибірковий неперіодичний контроль якості та безпечності сировини та матеріалів, які використовуються у виробництві харчової продукції, щодо вимог чинного законодавства, додаткових вимог від Компанії, нормативно-технічної документації, специфікації на сировину та матеріали тощо та здійснюється фахівцем з якості відповідно лабораторного контролю виробництва.

5. ДІЇ У РАЗІ ВИЯВЛЕННЯ НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ

№ з/п	Потенційна невідповідність	Дії особи, що виявила невідповідність
1.	Відхилення процесів від процедури.	Дії згідно управління невідповідностями

6. ЗАПИСИ ПРОЦЕСУ

Ж 09.04 Журнал вхідного контролю

Ф 16.01 Повідомлення про невідповідність

7. ПОСИЛАННЯ

I 09.01 Зберігання сировини та матеріалів

П 07.02 Лабораторний контроль виробництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «Новий продукт»

_____ Сергій МОЛЬЧИЦЬ

«__» _____ 2024 р.

Інструкція

ЗБЕРІГАННЯ СИРОВИНИ ТА МАТЕРІАЛІВ

ІЗСМ 05.01:2024

Київ, 2024

1. МЕТА ТА СФЕРА ДІЇ

1.1. Інструкція визначає вимоги та порядок приймання, складування, подальшого зберігання та підготування до видачі на виробництво сировини та матеріалів.

1.2. Вимоги цієї інструкції поширюються на комірника та вантажників складу сировини матеріалів, завідувача виробництва.

2. ОПИС ІНСТРУКЦІЇ

2.1. Загальні положення.

2.1.1. Комірник складу сировини та матеріалів відповідальний за приймання, розміщення, підготування до видачі на виробництво сировини та матеріалів згідно завдання на виробництво, дотримання принципу FEFO при видачі сировини та матеріалів на виробництво.

2.1.2. Завідувач виробництва відповідальний за своєчасне та коректне формування завдання на виробництво; своєчасне повідомлення про зміни в завданні комірнику складу сировини та матеріалів.

2.1.3. Комірник складу сировини та матеріалів приймає сировину та матеріали згідно вхідного контролю та згідно переліку сировини та матеріалів, в якому сировина, що містить алерген(и), виділена кольором, додатково звертаючи увагу на склад сировини, яка надійшла.

2.1.4. В процесі приймання сировини та матеріалів від постачальника, комірник складу сировини та матеріалів контролює комплектність ящиків, загальну кількість продукції, правильність і наявність маркування, відповідність сировини товаросупровідним документам, маркуванню, дотримання температурних режимів зберігання продукції, загальний санітарний стан транспорту, відсутність слідів життєдіяльності шкідників тощо.

2.1.5. У разі, якщо комірник виявив наявність алергену(ів) в сировині, яка не повинна його містити, терміново повідомляє фахівця з якості про даний факт.

2.2. Розміщення та зберігання сировини та матеріалів.

2.2.1. Розміщення і подальше зберігання сировини та матеріалів проводиться

відповідно до умов зберігання та дотримуючись правил товарного сусідства.

2.2.2. Склад сировини та матеріалів розподілений на зони з відповідними умовами зберігання:

Склад №1 – холодильник

Склад №2 – холодильник зберігання яєць та яєчного меланжу

Склад №3 – морозильна камера

Склад №4 – сухі інгредієнти

Склад №5 – склад борошна, цукру

Склад №6 – первинного пакування (тари)

Склад №7 – склад хімії

Склад №8 – зберігання олії, гліцерину

2.2.3. Під час розміщення сировини на складі транспортне пакування одразу відправляють у смітник.

2.2.4. Уся сировина, що містить алергени, ідентифікується як «АЛЕРГЕН» у місцях її зберігання.

2.2.5. При розміщенні сировини та матеріалів в складах (морозильній/холодильній камері зберігання, приміщеннях «сухого» зберігання), комірник контролює:

- розміщення сировини та матеріалів згідно принципу FEFO (продукція, термін придатності якої закінчується раніше, розміщується ближче та відбирається в першу чергу при комплектуванні згідно завдання. У разі, якщо на склад надходить продукція однієї дати виробництва декількома датами надходження, у такому випадку застосовується принцип FIFO – продукція, яка надійшла раніше, розміщується ближче та відбирається в першу чергу при комплектуванні згідно завдання.);
- уся сировина та матеріали розміщуються на піддонах та/або стелажах;
- розміщення піддонів не ближче, ніж за 50 см від стін та не менше 10 см між піддонами;
- відсутність перевернутих, нахилених, пошкоджених гофроящиків;
- відсутність гофроящиків чи іншого пакування з сировиною та матеріалами

на підлозі або в інших непередбачених для зберігання місцях;

- термін придатності сировини та матеріалів без пошкодження цілісності первинного пакування та після пошкодження його цілісності.

2.2.6. Забороняється вимикати холодильні камери зберігання, в яких знаходиться сировина, від мережі живлення. Забороняється тримати холодильне/морозильне обладнання з відчиненими дверима.

2.2.7. Усі двері приміщень, в якому не знаходиться працівник складу, мають бути зачиненими на ключ.

2.2.8. Комірник складу сировини та матеріалів, або, у разі його відсутності, особа, що його заміщає, контролює температурний режим зберігання сировини та матеріалів не рідше, ніж двічі на день з відповідною відміткою в журналі контролю температури та вологості. Комірник проводить верифікацію температурних режимів не рідше ніж один раз на місяць та фіксує дані температури в холодильних та морозильних камерах складу сировини та матеріалів.

2.2.9. Комірник складу не рідше, ніж один раз перед початком роботи, контролює цілісність виробів зі скла та крихкого пластику з відміткою в журналі контролю виробів зі скла та крихкого пластику у складах та інвентарю з відміткою в журналі контролю інвентарю.

2.2.10. Завідувач виробництва не рідше, ніж один раз в місяць, організовує інвентаризацію на складі сировини та матеріалів.

2.3. Процес зважування сировини

2.3.1. Розмістити на завантажувач піддон з заглибленнями/плоский піддон, під'їхати до відповідного складу. Поставити усю продукцію, необхідну для зважування, на піддон та вивезти піддон з сировиною у склад зважування сировини.

2.3.2. В першу чергу наважується суха сипуча сировина, потім – продукція, яка зберігається при мінус 18, потім – продукція з температурою зберігання не вище +6, і в кінці – меланж (з урахуванням, що відкритий меланж може зберігатися не більше 24 годин з моменту пошкодження герметичності упаковки).

2.3.3. Після того, як сировина у тарі буде підготована до зважування (мішки поставлені вертикально та розкриті, продукція максимально звільнена від гофроящиків), необхідно продезінфікувати руки, одягти халат та почати процес зважування сировини. Дезінфікувати можна лише візуально чисті руки.

2.3.4. У разі, коли після зважування сировини залишається ємність з певною кількістю залишків сировини, таку сировину необхідно помістити у чистий герметичний контейнер і розмістити на ньому усю необхідну ідентифікаційну інформацію (назва, дата виробництва, дата «Вжити до» або строк реалізації, дата відкриття упаковки).

2.3.5. Мішки з сировиною по 10 кг і більше щільно закручують.

2.3.6. Заборонено залишати інвентар для зважування у мішках чи інших ємностях з сировиною.

2.3.7. На меланж у відкритій упаковці наклеюється етикетка з датою та часом відкривання упаковки.

2.3.8. Дезінфекція стелажів повинна відбуватися відповідно до вільного місця, але не менше ніж один раз на тиждень.

2.4. Видача сировини та матеріалів.

2.4.1. Видача сировини згідно завдання на виробництво у добовий склад здійснюється у тарі складу сировини та матеріалів на плоских піддонах без заглиблень. Перед початком заповнення піддону він дезінфікується (за потреби миється перед дезінфекцією).

2.4.2. Видача сировини у добовий склад відбувається без транспортного пакування, без гофротари.

2.4.3. При переміщенні на виробництво сировини, що містить алергени, видача здійснюється у тарі на яку клеїться стікер з ідентифікацією сировини та буквою «А», що значить про наявність в сировині алергену.

2.4.4. При видачі сировини та матеріалів двох партій, фіксація даних відбувається (кількість, дата «Вжити до») для двох партій, зважування відбувається у різну тару.

2.4.5. Видача сировини та матеріалів відбувається шляхом зважування у чисті

промарковані ємності.

2.4.6. Миття ємностей здійснюють прибиральниці пекарського та кондитерського цеху. Ємності дозволено розміщувати виключно на піддонах або стелажах.

2.4.7. Видача пергаменту та первинної упаковки здійснюється шляхом наважування в спеціальні ємності (пластикові бокси).

3. ДІЇ У РАЗІ ВИЯВЛЕННЯ НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ

№ з/п	Потенційна невідповідність	Дії особи, що виявила невідповідність
1.	Наявність протермінованої сировини чи матеріалів.	Комірник складу оформлює акт списання сировини та матеріалів. Сировина/матеріали утилізуються.
2.	Відхилення процесів від інструкції.	Дії згідно управління невідповідностями

4. ЗАПИСИ ПРОЦЕСУ

Ж 06.14 Журнал контролю інвентарю

Ж 09.02 Журнал контролю температури та вологості

ПР 09.01 Перелік сировини та матеріалів

Ф 09.09 Акт списання сировини та матеріалів

Ф 09.10 Журнал контролю виробів зі скла та крихкого пластику у складах

Ф 09.11 Верифікація температури в холодильних та морозильних камерах складу сировини та матеріалів

5. ПОСИЛАННЯ

П 09.01 Вхідний контроль

П 16.01 Управління невідповідностями

3.3. Розроблення процедури для створення нового продукту

Розроблена документація деталізує процеси, пов'язані з розробкою, зберіганням та контролем нових продуктів на підприємстві. Нижче подано огляд ключових процедур і документів, що регламентують ці процеси.

1. Процедура розроблення нового продукту містить порядок розроблення нових продуктів і модифікацій існуючих. Ключові етапи включають отримання замовлення на новий продукт або модифікацію від клієнта. Робоча зустріч продуктової комісії – ухвалення рішень щодо асортименту та строків. Розроблення експериментальних зразків, їх тестування та оцінка дегустаційною комісією. Розрахунок собівартості та погодження ціни з клієнтом. Проведення навчання персоналу та запуск нового продукту на виробництво.

Особливості:

- Участь різних департаментів (технологи, відділ збуту, постачання) у кожному етапі процесу.
- Дегустаційна комісія оцінює органолептичні властивості зразків та їх відповідність технічним вимогам.
- Новий продукт вводиться у виробництво під контролем головного технолога та завідувача виробництва.

2. Вхідний контроль сировини та матеріалів. Документ описує процедуру приймання та перевірки сировини і матеріалів під час їх надходження: санітарна перевірка транспорту і пакування; контроль відповідності документів та маркування продукції; виявлення відхилень і дотримання принципів FIFO та FEFO для ротації сировини; фіксація результатів у журналах та інформування про невідповідності.

3. Інструкція зі зберігання готової продукції. Цей документ визначає вимоги до розміщення і зберігання готової продукції. Принцип FIFO для відбору продукції з найбільш ранньою датою виробництва. Контроль температурних режимів у холодильних і морозильних камерах. Реєстрація температурних показників і

проведення регулярних інвентаризацій. Видача замовлень відбувається відповідно до замовлення клієнта з урахуванням залишкового терміну придатності.

4. Управління невідповідностями. У випадку відхилень від встановлених норм чи процедур: сировина або готова продукція, що не відповідають вимогам, ізолюються та маркуються; складаються акти списання або запити на утилізацію непридатних матеріалів; впроваджуються коригувальні дії відповідно до політики управління невідповідностями.

5. Навчання персоналу. Навчання проводиться головним технологом перед запуском нового продукту. Мета – ознайомлення з рецептурами, інструкціями та умовами виробництва для уникнення браку та забезпечення відповідності продукту технічній документації.

Розроблені документи є вичерпним прикладом технічної документації для виробництва новітнього харчового продукту. Вони охоплюють увесь цикл – від розробки і тестування до зберігання та управління якістю. Це забезпечує високий рівень контролю на кожному етапі, що сприяє стабільності процесів, відповідності регуляторним вимогам та задоволенню потреб клієнтів.

ТОВ «НОВИЙ ПРОДУКТ»

Юридична адреса:

03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, буд.15

тел./факс: +380445270000

e-mail: novyiprodukt@tov.com.ua

Розрахунковий рахунок:

UA1234567890987654321234567890

В АТ «ПриватБанк»

МФО: 876345

Індивідуальний податковий

№: 675439870012

ЄДРПОУ: 98723433

НАКАЗ № 9

06.05.2024 р.

Про створення Дегустаційної комісії

Наказую:

1. Затвердити склад дегустаційної комісії (ДК) для оцінювання якості виготовленої продукції:

- Пиріжкова А. А. – завідувач виробництва;
- М'ясова Т. С. – головний технолог;
- Смачна А. О. – менеджер зі збуту;
- Нова Р. В. – менеджер з постачання.

2. Призначити завідувачку виробництва Пиріжкову А. А. головою ДК та відповідальною за проведення перевірок якості виготовленої продукції.

3. Призначити головного технолога М'ясову Т. С. виконуючою обов'язки голови комісії в разі відсутності завідувача виробництва Пиріжкової А. А.

4. Затвердити мінімальний склад дегустаційної комісії у кількості 5 чоловік.

5. Додавати додаткових членів ДК у разі необхідності.

7. Право на затвердження змін щодо складу Дегустаційної комісії залишаю за собою.

Директор ТОВ «НОВИЙ ПРОДУКТ» _____ Сергій МОЛЬЧИЦЬ

З наказом ознайомлені:

Пиріжкова А. А. _____

М'ясова Т. С. _____

Смачна А. О. _____

Нова Р. В. _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «Новий продукт»

_____ Сергій МОЛЬЧИЦЬ

«__» _____ 2024 р.

Процедура
РОЗРОБЛЕННЯ НОВОГО ПРОДУКТУ
ПРНП 05.01:2024

Київ, 2024

1. МЕТА ТА СФЕРА ДІЇ

1.1. Процедура визначає порядок розробки нового продукту в асортиментному портфелі Компанії, включаючи модифікацію існуючих позицій.

1.2. Вимоги цієї процедури поширюються на директора, фахівця з якості, технолога, менеджера зі збуту, менеджера з постачання, головного бухгалтера, голову дегустаційної комісії.

2. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

2.1. Технолог несе відповідальність за організацію та контроль процесу розробки нового продукту, включаючи безпосередньо розробку рецептури; виробництво експериментальних зразків та промислової партії; створення необхідної документації; проведення навчання виробничого персоналу.

2.2. Менеджер зі збуту несе відповідальність за повноту та коректність запитів щодо розробки чи модифікації продукту; комунікацію з клієнтом щодо узгодження вимог до продукту; внесення змін до асортиментного портфелю Компанії.

2.3. Фахівець з якості несе відповідальність за аналіз нового чи модифікованого продукту з точки зору харчової безпеки; аналіз щодо наявних алергенів; створення етикеток для нового чи модифікованого продукту; затвердження найменування продукції; розробка специфікації.

2.4. Менеджер з постачання несе відповідальність за забезпечення необхідної сировини та матеріалів.

2.5. Головний бухгалтер несе відповідальність за формування ціни.

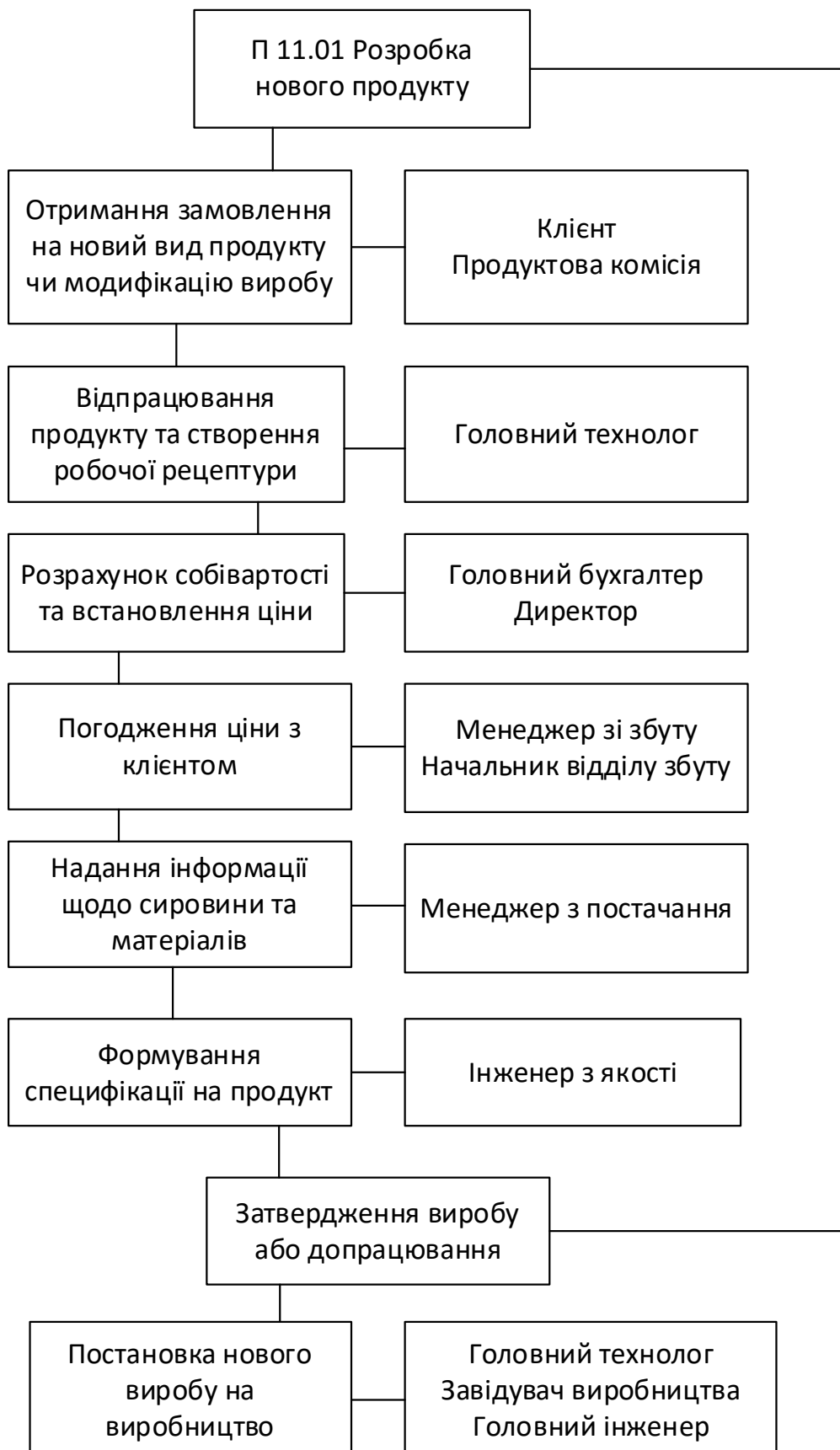
2.6. Завідувач виробництвом несе відповідальність за створення специфікацій.

2.7. Голова дегустаційної комісії несе відповідальність за проведення дегустацій нового чи модифікованого продукту.

3. ТЕРМІНИ ТА СКОРОЧЕННЯ

Новий продукт	Продукт, що не існує в затвердженому асортиментному портфелі Компанії та за своїми характеристиками значно відрізняється від існуючих асортиментних позицій (наприклад, нова начинка існуючого типу продукту; нова технологія виготовлення продукту; новий тип продукту тощо).
Модифікований продукт	Продукт, що незначною мірою відрізняється від існуючої асортиментної позиції в асортиментному портфелі Компанії (наприклад, зміна кратності чи типу первинного чи транспортного пакування; заміна не більше двох інгредієнтів на альтернативні без значної зміни органолептичних показників; зміна одного етапу виробничого процесу тощо).
Асортиментний портфель, асортимент	Затверджений перелік SKU, який виробляє Компанія.
SKU	Асортиментна позиція (Stock Keeping Unit). Конкретна одиниця продукції, що має свої виняткові характеристики, включаючи склад та вагу продукту, кратність у споживчому та транспортному пакуванні тощо.
Технічне завдання (ТЗ)	Опис цільових характеристик продукту, що дає чітке розуміння вимог до кінцевого продукту

4. ОПИС ПРОЦЕДУРИ



Процедура виконується згідно алгоритму:

4.1. Замовлення продукції щодо розробки чи модифікації продукту згідно ТЗ замовника.

4.2. Робоча зустріч відповідальних осіб – «Продуктова комісія». Вищим керівництвом визначається час та місце зустрічі членів комісії та повідомляється всі учасникам по електронній пошті.

4.3. Усі прийняті рішення протоколюються головою дегустаційної комісії. Протягом 2 робочих днів протокол обробляється з усіма визначеннями, строками та розсилається усім членам комісії в електронному вигляді.

Питання для обговорення:

- визначити асортимент в кількості шт. на наступний робочий місяць;
- оцінити можливості запуску виробу у термін, зазначений клієнтом;
- визначити строки розробки;
- визначення пріоритетність SKU.

Представник вищого керівництва у термін 3 робочих днів повідомляє замовника, відповідальних та виконавців про строки виготовлення SKU по електронній пошті.

4.3 Розроблення експериментальних зразків нового виду продукції згідно ТЗ.

4.3.1 Розробка робочої рецептури здійснюється технологом протягом 14 днів, залежно від продукту: новий чи модифікований.

4.3.2 Фінансовий директор повідомляє затверджену ціну реалізації.

4.3.3 Менеджер зі збуту повідомляє ціну реалізації для затвердження клієнту.

4.3.4 Менеджер з постачання надає інформацію щодо сировини та матеріалів, обладнання, інвентар (своєчасне забезпечення, специфікації)

4.3.5 Фахівець з якості надає дозвіл на використання сировини згідно з інструкціями щодо управління алергенами, та зберігання сировини та матеріалів.

4.3.6 Заступник директора з технічних питань дає дані щодо переналадки діючого обладнання та введення в експлуатацію нового.

4.3.7 Технолог ознайомлює з матеріалами зав. виробництва, майстра згідно технологічних інструкцій та рецептур, надає завдання на відпрацювання нового SKU, контролюючи процес.

4.3.8 Спираючись на відпрацювання, технологом описується технологічний процес згідно вимогам ТЗ даного SKU.

4.3.9 Вироблені експериментальні зразки передаються на склад готової продукції, після чого передаються на дегустацію дегустаційній комісії, потім замовнику.

4.4 Підрахунок вартості нового виду SKU

Після відпрацювання SKU, технолог надає інформацію бухгалтеру згідно специфікацій в 1С для прорахунку цін.

Бухгалтер прораховує ціну та передає директору на затвердження.

4.5 Дегустація нового виду SKU

4.5.1. Дегустація здійснюється членами дегустаційної комісії. Всі зауваження протоколюються головою дегустаційної комісії. В результаті дегустації кожним з членом комісії заповнюється «Дегустаційний лист», де вказуються органолептичні показники, розмір, вага, зовнішній вигляд SKU та порівнюється з ТЗ.

За результатом дегустації зразки SKU затверджуються, або допрацьовуються.

Затверджені зразки передаються на протязі 4 днів на дегустацію замовнику, який в свою чергу погоджує, або рекомендує доопрацювання з наданням рекомендацій.

4.6 Затвердження нового виду SKU

Затвердження експериментального зразка нової продукції здійснюється зі сторони замовника продукції, надаючи підтвердження менеджеру зі збуту.

4.7 Дослідження на відповідність нормативним документам.

Фахівець з якості здає зразки нового виду продукції до акредитованої лабораторії для досліджень на показники вимог діючого законодавства.

4.8 Розроблення документації.

Після затвердження експериментального зразка нового SKU створюються документи:

- робочі рецептури;
- специфікації;
- технологічні описи;
- бланки контролю процесу;
- ренж листи;
- етикетки.

4.9 Навчання персоналу

Навчання персоналу проводить головний технолог, згідно з технологічної інструкції.

4.10 Запуск нового продукту

Запуск продукту здійснюється згідно плану завдань у встановлену дату та контролюється технологом та завідувачем виробництва.

Супровід нового продукту здійснюється технологом протягом місяця та може бути відкоригований, встановлюються норми браку та виготовлення на 1 людину.

5. ДІЇ У РАЗІ ВИЯВЛЕННЯ НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ

№ з/п	Потенційна невідповідність	Дії особи, що виявила невідповідність
1.	Відсутність або несвоєчасність ведення необхідних записів.	Інформує керівника відділу та фахівця з якості.
2.	Відхилення процесів від процедури.	Дії згідно управління невідповідностями

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ТОВ «Новий продукт»

_____ Сергій МОЛЬЧИЦЬ

«__» _____ 2024 р.

Інструкція

ЗБЕРІГАННЯ ГОТОВОГО ПРОДУКТУ

ІЗПІ 02.01:2024

Київ, 2024

1. МЕТА ТА СФЕРА ДІЇ

1.1. Інструкція визначає вимоги та порядок складування, подальшого зберігання та підготування до відвантаження готової продукції з камери зберігання.

1.2. Вимоги цієї інструкції поширюються на комірника та вантажників складу готової продукції, менеджера зі збуту.

2. ОПИС ІНСТРУКЦІЇ

2.1. Комірник складу готової продукції відповідальний за приймання, розміщення, підготування до відвантаження готової продукції згідно замовлення покупця, дотримання принципу FIFO при комплектуванні замовлення.

2.2. Менеджер зі збуту відповідальний за коректне оформлення та своєчасне повідомлення про зміни в замовленні комірнику складу готової продукції.

2.3. В процесі приймання готової продукції від виробництва, запакованої в гофроящики, комірник складу готової продукції контролює комплектність ящиків, загальну кількість продукції, правильність і наявність маркування, дотримання температурних режимів зберігання продукції.

2.4. При розміщенні готової продукції в складі готової продукції (морозильній камері зберігання), комірник контролює:

- розміщення готової продукції згідно принципу FIFO (продукція з більш ранньою датою виробництва розміщується ближче та відбирається в першу чергу при комплектуванні замовлення;
- розміщення на піддоні продукції одного виду;
- розміщення гофроящиків на піддоні таким чином, що транспортне маркування знаходиться обличчям до проходу між стелажми;
- розміщення піддонів не ближче, ніж за 50 см від стін та не менше 10 см між піддонами;
- відсутність перевернутих, нахилених, пошкоджених гофроящиків;
- відсутність гофроящиків на підлозі або в інших непередбачених для

зберігання місцях.

2.5. Комірник складу готової продукції, або, у разі його відсутності, особа, що його заміщає, контролює температурний режим зберігання продукції не рідше, ніж двічі на день з відповідною відміткою в журналі контролю температури зберігання готової продукції.

Комірник не рідше ніж 1 раз на місяць проводить верифікацію температурних режимів та фіксує дані в формі щодо верифікації температури в холодильних та морозильних камерах складу готової продукції.

2.6. Комірник складу не рідше, ніж один раз на тиждень, контролює цілісність виробів зі скла та крихкого пластику з відміткою в журналі контролю виробів зі скла та крихкого пластику у складах.

2.7. Комірник складу готової продукції контролює процес комплектування замовлення покупця. При комплектуванні замовлення покупця враховується залишковий термін придатності готової продукції, узгоджений з клієнтом.

2.8. Укомплектоване замовлення розміщують в проході по напрямленню до виходу з морозильної камери зберігання.

2.9. При відвантаженні продукції в транспортний засіб стан транспортного засобу та температуру продукції, яка завантажується, комірник контролює згідно інструкції - Перевірка транспорту перед завантаженням та фіксацією відповідної інформації в журналі щодо контролю температури продукції під час завантаження транспорту.

2.10. Завантаження транспортного засобу повинно відбуватися за умови охолодження температури навколишнього середовища рампи відвантаження, але не більше, ніж 30 хвилин.

2.11. Менеджер зі збуту не рідше, ніж один раз в місяць, організовує інвентаризацію на складі готової продукції.

3. ДІЇ У РАЗІ ВИЯВЛЕННЯ НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ

№ з/п	Потенційна невідповідність	Дії особи, що виявила невідповідність
1.	Наявність протермінованої чи умовно протермінованої продукції.	Комірник складу оформлює акт списання напівфабрикатів та готової продукції. Продукція утилізується.
2.	Відхилення процесів від інструкції.	Дії згідно управління невідповідностями

4. ЗАПИСИ ПРОЦЕСУ

- Ж 09.01 Журнал контролю температури зберігання готової продукції
- Ф 06.02 Акт списання напівфабрикатів та готової продукції
- Ф 09.10 Журнал контролю виробів зі скла та крихкого пластику у складах
- Ф 14.01 Контроль температури продукції під час завантаження транспорту

5. ПОСИЛАННЯ

- П 16.01 Управління невідповідностями
- І 14.01 Перевірка транспорту перед завантаженням

РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБЛЕНОЇ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

4.1. Оцінювання впливу впровадження технічної документації

Впровадження технічної документації відіграє важливу роль у покращенні виробничих процесів і досягненні економічної ефективності підприємства. Технічна документація забезпечує чіткість та контроль на всіх етапах виробництва, знижуючи ризики та підвищуючи якість продукції. Розглянемо основні аспекти впливу цього процесу.

Вплив на виробничі процеси

За напрямом стандартизація та оптимізація процесів визначено, що чітке визначення етапів виробництва дає змогу уникнути помилок і неузгодженостей. Забезпечується стабільність якості продукту, оскільки всі працівники слідують єдиним інструкціям і технологічним картам. Використання документованих систем контролю якості (НАССР, ISO) дає змогу виявляти та усувати відхилення на ранніх стадіях виробництва.

Контроль ризиків та управління невідповідностями. Технічна документація дає змогу виявляти критичні точки контролю (КТК) та мінімізувати ризики невідповідностей. Оперативне управління відхиленнями та дефектами за допомогою стандартних процедур дозволяє уникнути виробничих простоїв і браку.

Підвищення ефективності працівників. Завдяки чітким інструкціям та навчальним матеріалам зменшується час адаптації нового персоналу та підвищується продуктивність. Впровадження документованих процедур сприяє спрощенню контролю та оцінювання роботи персоналу.

Економічний вплив впровадження документації

Зменшення втрат та браку. Завдяки покращеному контролю якості знижується кількість дефектної продукції та повернень. Оптимізоване використання ресурсів дозволяє зменшити витрати на сировину та матеріали.

Економія часу та ресурсів. Автоматизація контролю та документування процесів дає змогу заощадити час на перевірках та аудитах. Зменшуються витрати на управління відхиленнями завдяки оперативним коригувальним діям.

Підвищення конкурентоспроможності. Документально підтверджена відповідність стандартам, наприклад, ISO 22000 полегшує вихід на нові ринки та підвищує довіру клієнтів. Прозорість виробничих процесів сприяє підвищенню репутації підприємства поміж споживачів і партнерів.

Прогнозування та планування. Технічна документація допомагає планувати виробничі витрати та оцінювати економічну ефективність впроваджених процесів. Документовані дані полегшують прийняття управлінських рішень та впровадження інновацій.

Впровадження технічної документації позитивно впливає на виробничі процеси та економічні показники підприємства. Воно сприяє стандартизації операцій, зменшенню втрат та браку, підвищенню якості та ефективності виробництва. Крім того, наявність повної документації покращує управління ресурсами та підвищує конкурентоспроможність компанії на ринку. Цей підхід забезпечує стабільний розвиток бізнесу завдяки прозорості процесів та можливості швидко адаптуватися до нових умов і змін на ринку.

4.2. Соціальний та нематеріальний вплив впровадження технічної документації

Впровадження технічної документації не тільки впливає на виробничі процеси та економічні показники, але також приносить значні соціальні та нематеріальні вигоди для підприємства та суспільства. Ці впливи включають поліпшення робочих умов, підвищення довіри споживачів та покращення корпоративної культури.

Соціальний вплив

Покращення умов праці та безпеки працівників. Технічна документація встановлює чіткі правила щодо дотримання санітарних та гігієнічних норм, що

знижує ризик професійних захворювань. Інструкції з безпеки виробництва сприяють попередженню нещасних випадків та аварійних ситуацій. Регулярне навчання персоналу та інформування про нові вимоги підвищують компетентність працівників і їхню мотивацію.

Забезпечення харчової безпеки для суспільства. Дотримання норм безпеки продуктів (наприклад, НАССР) підвищує якість та безпеку харчової продукції, що позитивно впливає на здоров'я споживачів. Продукти з «прозорими етикетками» сприяють поінформованому вибору споживачів та підвищують їхню довіру до бренду.

Підтримка сталого розвитку. Впровадження документованих екологічних стандартів стимулює використання стійких та безпечних технологій, що сприяє збереженню природних ресурсів. Це може зменшити вуглецевий слід компанії та підвищити її соціальну відповідальність.

Нематеріальний вплив

Підвищення довіри та репутації. Документована відповідність міжнародним стандартам підвищує імідж компанії на ринку та створює довіру серед клієнтів і партнерів. Прозорість процесів та контроль якості сприяють зміцненню довгострокових відносин із партнерами та споживачами.

Підвищення мотивації та залученості персоналу. Чіткі посадові інструкції та регламентовані процедури створюють ясні очікування та підвищують ефективність праці. Персонал відчуває більшу відповідальність та залученість, коли його праця регламентована та визнана важливою частиною виробничого процесу.

Розвиток корпоративної культури. Документація допомагає сформувати єдину культуру якості та безпеки на підприємстві, де всі співробітники розуміють та підтримують стандарти. Це сприяє розвитку партнерської взаємодії між різними відділами, покращуючи внутрішню комунікацію та співпрацю.

Соціальний та нематеріальний вплив впровадження технічної документації є значущим як для підприємства, так і для суспільства. Поліпшення умов праці, підвищення довіри споживачів та зміцнення корпоративної культури сприяють

довготривалому успіху компанії. Впровадження документації допомагає створити екологічно відповідальний, безпечний та ефективний бізнес, що відповідає сучасним соціальним та етичним стандартам.

4.3. Пропозиції щодо вдосконалення документації

На основі аналізу отриманих результатів, можна запропонувати низку рекомендацій для підвищення якості та ефективності технічної документації в подальшій роботі.

1. Уніфікація та стандартизація документації

- Впровадження шаблонів та єдиного формату для всіх типів документації (специфікації, інструкції, журнали).

- Використання електронної системи документообігу, що полегшує контроль за актуальністю та швидке оновлення документів.

Рекомендація: впровадити інтегровану систему управління документацією з регулярним автоматичним оновленням версій.

2. Покращення контролю якості через документацію

- Додати розширені чек-листи та інструкції для управління критичними точками контролю.

- Передбачити систему попередження про ризики, яка дозволить відстежувати потенційні невідповідності на всіх етапах виробництва.

Рекомендація: запровадити регулярний аудит документації з метою оцінки її відповідності фактичним виробничим процесам.

3. Підвищення зручності використання документації персоналом

- Спрощення тексту та включення візуальних елементів (схеми, інфографіка) для полегшення розуміння інструкцій.

- Розроблення покрокових інструкцій та відео-уроків для ключових процесів.

Рекомендація: організувати регулярні тренінги для персоналу з використанням навчальних матеріалів, що базуються на документації.

4. Інтеграція екологічних стандартів

- Додати розділи, що регулюють екологічні аспекти виробництва та вимоги до пакування (наприклад, використання біорозкладних матеріалів).

- Запровадити план управління відходами та процедури оцінки вуглецевого сліду продукції.

Рекомендація: залучити експертів для розробки екологічної політики, яка буде включена до основної документації.

5. Актуалізація та адаптивність документації

- Включити процедуру регулярного перегляду документації та адаптації до нових вимог ринку і законодавства.

- Передбачити можливість швидкого оновлення інструкцій у разі впровадження нових технологій чи змін у процесах.

Рекомендація: впровадити систему моніторингу змін у законодавстві, щоб завжди підтримувати документацію в актуальному стані.

6. Розширення функціоналу документації

- Інтеграція документації з ERP-системами для полегшення управління запасами та обліку витрат.

- Розробка індивідуальних рішень для персоналізованих звітів та аналітики на основі даних із документів.

Рекомендація: використовувати аналітичні інструменти для прогнозування ефективності нових продуктів на основі даних з документації.

Впровадження цих рекомендацій підвищить ефективність використання технічної документації та забезпечить її відповідність сучасним вимогам. Це сприятиме зниженню ризиків, оптимізації виробничих процесів та зміцненню позицій підприємства на ринку.

ВИСНОВКИ

Аналіз сучасних тенденцій у харчовій промисловості показує, що ринок новітніх продуктів стрімко розвивається під впливом інноваційних технологій, зміни вподобань споживачів та екологічних викликів. Попит на функціональні продукти, рослинні альтернативи м'яса, продукти на основі мікрводоростей і комах відображає нові пріоритети: здоровий спосіб життя та сталість. Новітні харчові продукти включають функціональні продукти, альтернативи традиційних інгредієнтів, а також продукти, вироблені за допомогою інноваційних технологій, таких як 3D-друк чи культивоване м'ясо. Їхня розробка вимагає нових підходів до створення рецептур і впровадження гнучких технологічних процесів. Технічна документація для нових продуктів повинна забезпечувати відповідність стандартам безпеки (НАССР, ISO 22000) та включати опис складу, технологічних процесів і критеріїв якості. Особливу увагу слід приділяти контролю алергенів, маркуванню та відповідності регуляторним нормам.

Впровадження технічної документації регулюється законодавчими актами, такими як закони України про безпечність харчових продуктів, а також міжнародними стандартами Codex Alimentarius, ISO та НАССР. Дотримання цих норм є критичним для виходу продукту на внутрішні та зовнішні ринки. Основними принципами є точність, прозорість та відповідність нормативам. Документація повинна бути доступною для розуміння всім учасникам виробничого процесу та легко адаптуватися до нових умов і вимог ринку. Технічні умови регламентують вимоги до сировини, процесів та кінцевого продукту. Специфікації описують склад і фізико-хімічні властивості продукту, а стандарти визначають рамки якості та безпеки.

Розробка документації включає послідовні етапи: аналіз вимог ринку, розроблення рецептури, створення специфікацій, затвердження технологічних карт та впровадження процедур контролю якості. Важливим етапом є створення чітких інструкцій для персоналу та впровадження навчальних програм. Це

зменшує ризик помилок та підвищує ефективність процесів. Процедура включає етапи тестування зразків, проведення дегустацій, оцінку органолептичних властивостей та відповідність регуляторним нормам. Документація повинна бути готовою до швидких змін у разі необхідності доопрацювань.

Впровадження технічної документації покращує стандартизацію та оптимізацію процесів, знижує ризик дефектів і підвищує ефективність виробництва. Це також сприяє зменшенню втрат та витрат на контроль якості. Документація забезпечує безпеку праці та підтримує здоров'я споживачів через контроль якості продукції. Вона також сприяє покращенню корпоративної культури та підвищенню мотивації працівників. Для покращення документації рекомендовано впровадити електронні системи управління документообігом, розширити екологічні вимоги та підвищити інтеграцію з ERP-системами для автоматизації процесів.

Отримані висновки демонструють, що впровадження технічної документації є критичним для забезпечення ефективного виробництва новітніх харчових продуктів, відповідності стандартам безпеки та покращення економічних показників. Запропоновані рекомендації допоможуть оптимізувати процеси та підвищити конкурентоспроможність підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Petropoulos, S. A., Karkanis, A., Martins, N., & Ferreira, I. C. (2018). Edible halophytes of the Mediterranean basin: Potential candidates for novel food products. *Trends in food science & technology*, 74, 69-84.
2. Sousa, I., Gouveia, L., Batista, A. P., Raymundo, A., & Bandarra, N. M. (2008). Microalgae in novel food products. *Food chemistry research developments*, 75-112.
3. Cardello, A. V. (2003). Consumer concerns and expectations about novel food processing technologies: Effects on product liking. *Appetite*, 40(3), 217-233.
4. Aydar, E. F., Tutuncu, S., & Ozcelik, B. (2020). Plant-based milk substitutes: Bioactive compounds, conventional and novel processes, bioavailability studies, and health effects. *Journal of Functional Foods*, 70, 103975.
5. Biswas, S., Banerjee, R., Bhattacharyya, D., Patra, G., Das, A. K., & Das, S. K. (2019). Technological investigation into duck meat and its products-a potential alternative to chicken. *World's Poultry Science Journal*, 75(4), 609-620.
6. Sasi, M., Kumar, S., Hasan, M., Garcia-Gutierrez, E., Kumari, S., Prakash, O., ... & Dahuja, A. (2023). Current trends in the development of soy-based foods containing probiotics and paving the path for soy-synbiotics. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(29), 9995-10013.
7. Zhang, J. Y., Pandya, J. K., McClements, D. J., Lu, J., & Kinchla, A. J. (2022). Advancements in 3D food printing: A comprehensive overview of properties and opportunities. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(17), 4752-4768.
8. Bekker, G. A., Fischer, A. R., Tobi, H., & van Trijp, H. C. (2017). Explicit and implicit attitude toward an emerging food technology: The case of cultured meat. *Appetite*, 108, 245-254.
9. Teixeira, B., Marques, A., Pires, C., Ramos, C., Batista, I., Saraiva, J. A., & Nunes, M. L. (2014). Characterization of fish protein films incorporated with essential oils of clove, garlic and origanum: Physical, antioxidant and antibacterial properties., *LWT-Food Science and Technology*, 59(1), 533-539.

10. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів, Закон України № 771/97-ВР (2023) (Україна). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр#Text>.

11. Про захист прав споживачів, Закон України № 1023-ХІІ (2022) (Україна). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text>.

12. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів, Закон України № 2639-VIII (2023) (Україна). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text>.

13. Про матеріали і предмети, призначені для контакту з харчовими продуктами, Закон України № 2718-ІХ (2023) (Україна). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2718-20#Text>.

14. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. Нормативно-правова база. <https://dpss.gov.ua/diyalnist/normativnopravovabaza>.

15. База даних про технічні регламенти (Реєстр технічних регламентів). ДІЯ. <https://data.gov.ua/dataset/8ddc7690-f23d-4ecd-98cb-a164842afdf7/resource/db40b1c5-ae2a-487f-8592-cb1b102d4fbb?page=3>.

16. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 178/2002 від 28 січня 2002 року про встановлення загальних принципів і вимог харчового права, створення Європейського органу з безпечності харчових продуктів та встановлення процедур у питаннях, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів, Регламент Європейського Союзу № 178/2002 (2002a). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_005-02#Text.

17. Регламент (ЄС) № 1169/2011 від 25.10.2011 Про надання споживачам інформації про харчові продукти, яким вносяться зміни до Регламентів (ЄС) № 1924/2006 та (ЄС) № 1925/2006 Європейського Парламенту та Ради та скасовуються Директива Комісії 87/250/ЄЕС, Директива Ради 90/496/ЄЕС, Директива Комісії 1999/10/ЄС, Директива 2000/13/ЄС Європейського Парламенту

і Ради, Директив Комісії 2002/67/ЄС та 2008/5/ЄС та Регламент Комісії (ЄС) № 608/2004, https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=77954.

18. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 852/2004 від 29 квітня 2004 року про гігієну харчових продуктів, Регламент Європейського Союзу № 852/2004 (2004). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_002-04#Text.

19. Регламент № 2073/2005 Комісії (ЄС) Про мікробіологічних критеріях, що застосовуються до харчових продуктів. 2005. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=95923.

20. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпеки харчових продуктів, Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 548 (2012) (Україна). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1321-12#Text>.

21. Про затвердження Порядку етикетування харчових продуктів, які містять генетично модифіковані організми або вироблені з їх використанням та вводяться в обіг, Постанова Кабінету Міністрів України № 468 (2012) (Україна), <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/468-2009-п#Text>.

22. ДСТУ 4161-2003 Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги. Технічний комітет стандартизації «Системи управління безпекою харчових продуктів» (ТК 191), 2003, Київ.

23. DSTU ISO 22000:2019. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. (ISO 22000:2018, IDT). [Valid from 2019-12-01]. View. ofits. Kyiv: UkrNDNC.

24. ДСТУ EN 1672-1:2022 Харчове обладнання. Основні поняття. Частина 1. Вимоги щодо безпеки. ДП «УкрНДНЦ», 2022, Київ.

25. ДСТУ EN 1672-2:2018 Устаткування для харчової промисловості. Основні принципи. Частина 2. Гігієнічні вимоги (EN 1672-2:2005 + A1:2009, IDT), Науково-дослідний та проектний інститут стандартизації і технології екобезпечної та органічної продукції. 2018, Київ.

26. ДСТУ EN 1672-2:2022 Обладнання для харчової промисловості. Основні принципи. Частина 2. Гігієнічні вимоги (EN 1672-2:2020, IDT). ДП «УкрНДНЦ», 2022, Київ.

27. ДСТУ 3946:2018 Система розроблення і поставлення продукції на виробництво. Продукція харчова. Настанови щодо розроблення і поставлення на виробництво нових та новітніх харчових продуктів., Технічний комітет стандартизації «Система розробки та постановки продукції на виробництво» (ТК 88), 2018, Київ..

28. Codex Alimentarius. International food standards. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>.