

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ТВШТСБ**

**Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій**

**Спеціальність 181 – «Харчові технології»**

**Ступінь вищої освіти «Бакалавр»**

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан \_\_\_\_\_ Михайло ГИЛЬ Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Олена ПЕТРОВА

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА РИБНИХ ПАШТЕТІВ**  
**В УМОВАХ ТОВ «МИКОЛАЇВРИБПРОМ» М. НОВА ОДЕСА**  
**04.04 – КР 66-О 15 05 24. 036**

**Виконавець:**

здобувачка вищої

освіти IV курсу \_\_\_\_\_ Діана ПОГРЕБНЯК

**Науковий керівник:**

доцентка \_\_\_\_\_ Наталя ШЕВЧУК

**Рецензент:**

Директор ТОВ «Миколаїврибпром»

м. Нова Одеса \_\_\_\_\_ Сергій ПАРАСТАЄВ

**Миколаїв – 2024**

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Економічні тенденції галузі	6
1.2. Сучасні технології виробництва рибного паштету	9
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	13
2.1. Місце і об'єкт дослідження	13
2.2. Методика виконання роботи	15
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
3.1. Обґрунтування асортименту продукції	17
3.2. Технологічні схеми виробництва рибного паштету	19
3.3. Розрахунки маси сировини і готової продукції	22
3.4. Розрахунок одиниць технологічного обладнання	24
3.5. Розрахунок виробничих площ	27
3.6. Опис технології виробництва рибних паштетів	29
3.7. Система управління якістю та безпечністю на виробництві	30
3.8. Розрахунок чисельності працівників виробництва	34
3.9. Розрахунок витрат ресурсів на виробництво продукції	35
3.10. Будівельні рішення	37
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	42
ВИСНОВКИ	45
ПРОПОЗИЦІЇ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 51 сторінці та складається із 4 розділів, містить 7 таблиць і 4 рисунки. Список використаних джерел складає 36 джерел.

Тема кваліфікаційної роботи: «Технологія виробництва рибних паштетів в умовах ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса».

Метою роботи є оцінити технологію виробництва рибних паштетів з додаванням квасолі, авокадо і лляної олії.

Завдання досліджень: оцінити асортимент рибних паштетів; проаналізувати технологічну схему виробництва рибних паштетів; розрахувати основну сировину для виготовлення рибних паштетів; розрахувати кількість технологічного обладнання; обчислити площу рибного підприємства; описати технологію виробництва рибних паштетів; оцінити якість готового продукту; розрахувати кількість працівників виробництва; провести розрахунок витрати ресурсів на виробництво продукції.

У результаті досліджень проаналізовано технологічну схему виробництва рибних паштетів, визначено основну сировину для виготовлення рибних паштетів, проведено розрахунок технологічного обладнання, виробничих площ, обчислено кількість працівників та витрат ресурсів на виробництво, оцінено якість готового продукту. Висновки та пропозиції зроблено на підставі результатів роботи .

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						



## ВСТУП

Рибна промисловість є важливою галуззю господарства, яка забезпечує людство продуктами харчування з різних водних ресурсів. Ця галузь включає в себе вилов риби, її переробку, консервацію, транспортування та збут. Рибна промисловість має значний вплив на економіку багатьох країн, особливо тих, де рибальство є однією з основних промислових галузей. Велика частина світового населення залежить від рибальства як джерела заробітку та основи свого харчування.

Основним завданням цієї промисловості є забезпечення стійкого вилову риби і забезпечення харчової безпеки населення високоякісною білковою їжею, що містить важливі мінерали та вітаміни. Рибальство є важливою галуззю господарства для багатьох країн, особливо для прибережних, де воно може створювати робочі місця та приносити доходи від експорту рибних продуктів. Використання морських екосистем означає збереження рибних популяцій на прийнятному рівні, уникання вибраковування та зменшення впливу на дикий світ. Рибний світ постійно вдосконалюється через наукові дослідження в галузі збереження ресурсів, вдосконалення технологій вилову та переробки риби, а також розвиток екологічно чистих методів рибальства.

Метою роботи є оцінити технологію виробництва рибних паштетів з додаванням квасолі, авокадо і лляної олії. Завдання досліджень: оцінити асортимент рибних паштетів; проаналізувати технологічну схему виробництва рибних паштетів, розрахувати основну сировину для виготовлення рибних паштетів; розрахувати кількість технологічного обладнання; обчислити площу рибного підприємства; описати технологію виробництва рибних паштетів; оцінити якість готового продукту; розрахувати кількість працівників виробництва; провести розрахунок витрати ресурсів на виробництво продукції.

## РОЗДІЛ 1

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Економічні тенденції галузі

На сучасному етапі розвитку, рибна галузь є важливою складовою економіки України. Розробка і впровадження інноваційних технологій в рибництво і рибопереробку вимагають обов'язкового і постійного аналізу інфраструктури ринку рибопродуктів. За рахунок риби і морепродуктів, на 20-30% забезпечується потреба населення в харчовому білку, який характеризується збалансованим складом амінокислот. В світі, аквакультура залишається одним з найбільш швидкозростаючих секторів харчового виробництва. На жаль, Україна не відповідає світовим тенденціям, оскільки останні 10 років лише втрачала темпи розвитку вітчизняної рибної галузі [27].

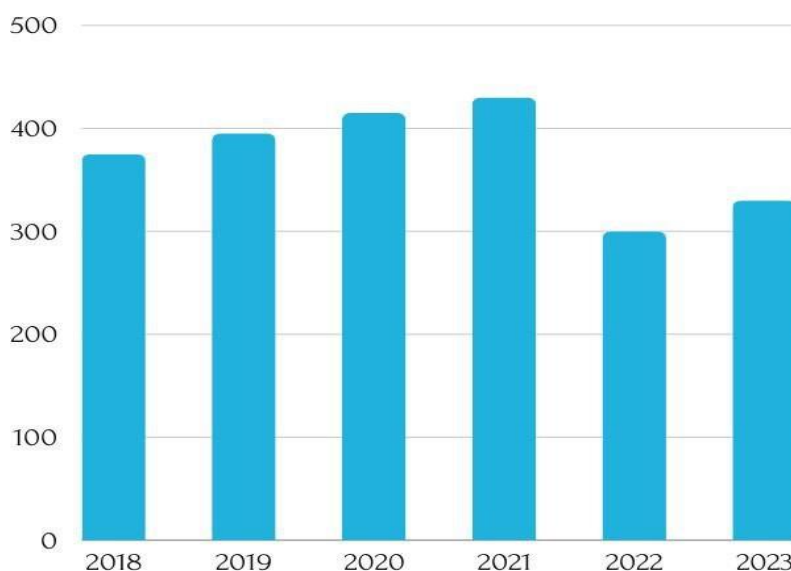
Споживання рибопродуктів є важливою складовою у харчуванні людини та має яскраво виражений «сезонний» характер. У літні місяці споживання знижуються більш ніж в 2 рази в порівнянні з осінньо-зимовим періодом. Обсяги споживання рибної продукції починають зростати приблизно з жовтня, поступово збільшуючись в листопаді-грудні до максимальних значень. Далі споживання дещо зменшується, але залишається на відносно високих рівнях до березня включно, після чого знову знижується до мінімальних значень в літній період [27].

Україна імпортує переважно заморожену, свіжу або охолоджену рибу та заморожені продукти моря. Основними видами імпортованої продукції залишається оселедець, скумбрія, хек, мойва і лосось. Вони ввозяться з Норвегії, Ісландії, США, Естонії, Латвії, Іспанії, Канади. Найбільше риби і морепродуктів до України ввозиться з країн ЄС та Північної Америки. Лідером за поставками продукції цього виду до нашої країни вже понад 10 років посідає Норвегія. Її частка (29,1%) є найвагомішою у вітчизняному імпорті продуктів моря. Значно менші частки у вартісних обсягах поставок риби та морепродуктів належать Ісландії – 16,9%, США – 11,0%, Канаді –

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

6,6%, Іспанії – 3,6% і Китаю – 3,3%.

За підсумками 2023 року імпорту та споживання риби та морепродуктів в Україні склали 330 тис. тонн на загальну вартість 932 млн. дол. США. Загалом компаніями-імпортерами до бюджету України з імпорту риби та морепродуктів в 2023 році сплачено близько 7 млрд. гривень податків. Україна на сьогоднішній день імпортує близько 90% риби. Така ситуація склалася через відсутність профільного флоту, переробної промисловості, квот в нейтральних водах і браконьєрства. Крім цього, собівартість української риби вище імпортової. На рисунку 1 наведено динаміку споживання та обсяги імпорту риби в Україні протягом 2018-2023 рр. [15, 25].



*Рис. 1. Динаміка споживання та обсяги імпорту риби, тис. тонн*

Найбільші показники споживання та обсяги імпорту риби були в 2021 р. – 430 тис. тонн, а найменша частка в 2022 р. – 300 тис. тонн.

Наразі в рибній галузі спостерігаються кілька тенденцій:

1. Стійке зростання попиту. Попит на рибні продукти продовжує зростати, зокрема через збільшення світового населення та зростання зацікавленості в здоровому харчуванні.

2. Стрімкий розвиток аквакультури. Збільшення обсягів виробництва риби шляхом аквакультури допомагає зменшити тиск на природні морські ресурси.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. Зміни в управлінні ресурсами. Регулювання рибальства стає все більш жорстким для збереження рибних ресурсів та забезпечення сталого розвитку галузі.

4. Технологічні інновації. Застосування новітніх технологій у виробництві, які допомагають підвищити продуктивність, зменшити витрати та забезпечити якість продукції.

5. Зміни в споживчих уподобаннях. Зростання популярності вегетаріанських дієт може впливати на споживання риби, проте попит на морепродукти залишається стабільним або навіть зростає завдяки їх високій біологічній цінності.

Ці тенденції впливають на стратегії підприємств рибної галузі, спрямовані на підтримку сталого розвитку та задоволення зростаючого попиту на рибні продукти [31].

Економічні тенденції рибних консервів включають такі етапи:

1. Зростання попиту на здорові продукти. Споживачі все більше звертають увагу на здорове харчування, що призводить до збільшення попиту на рибні консерви, як джерело білка та Омега-3 жирних кислот.

2. Інновації у продукції. Виробники рибних консервів впроваджують нові технології та упаковку, що полегшує зберігання, підвищує якість продукту та привертає увагу споживачів.

3. Розширення асортименту. Крім традиційних видів риби, компанії починають виробляти консервовану рибу з різноманітними начинками та смаковими добавками, що дозволяє привернути різні сегменти ринку.

4. Глобальна торгівля. Зростає обсяг міжнародної торгівлі рибними консервами, що сприяє розвитку нових ринків та створює можливості для експорту та імпорту.

5. Строгі стандарти безпеки та якості. Збільшення уваги до стандартів безпеки та якості продукції стає ключовим фактором для конкурентоспроможності в цій галузі.

Ці тенденції формують стратегії компаній у рибній консервній галузі,

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		





людини (канцерогени). У зв'язку з цим перспективним є заміна традиційної теплової обробки напівфабрикату на новий енергозберігаючий спосіб. Рибна галузь включає підприємства океанічного і морського рибальства, внутрішніх водойм, рибництва (аквакультури), рибопереробні, сільськогосподарські підприємства, організації з відтворення та охорони рибних запасів, морські рибні порти, наукові та навчальні заклади. Риба і рибопродукти - цінний і часто незамінний продукт харчування, забезпечує потребу людини насамперед у білках тваринного походження, широку гаму вітамінів, різноманіття мікроелементів і біологічно активних речовин. Поліпшення якісних показників готових консервів відбуваються за рахунок виключення попередньої теплової обробки та збагачення біологічно активними речовинами [5, 24].

Підвищенню харчової цінності консервів сприяє додавання до рецептур природних біологічно-активних речовин, продуктів метаболізму молочнокислих бактерій, які є антагоністами гнилісної мікрофлори. Перспективним напрямком є використання симбіотичних мікроорганізмів, гнильних бактерій для регулювання вологовмісту та активної кислотності сировини, які впливають на мікробіологічні показники якості готової продукції [5].

В сучасних умовах при виробництві рибних консервів застосовується біотехнологічний спосіб, а саме лактоферментування. Наприклад, розроблено технологію рибних консервів у томатному соусі з використанням зазначеного методу попереднього кислотного зневоднювання риб при тепловому консервуванні, що дозволяє знизити температуру технологічної обробки до 25°C.

Використання кислотно-ферментативної обробки риб при виробництві консервів приводить до підвищення харчової та біологічної цінності готової продукції. Ефективною є технологія збагачення рибних консервів біологічно-активними речовинами та продуктами метаболізму молочнокислих бактерій [5].

					Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Процес виробництва рибних консервів складається з підготовки сировини (миття, оброблення, попередня теплова обробка – бланшування, смаження, копчення), укладання в банки, ексаустивання (підігрівання для видалення повітря), заливки соусами або маслом, закатування банок, стерилізація (при температурі 105-120°C), охолодження, миття банок та їх етикетування [26].

Консервами називають продукцію, упаковану в герметичну тару і нагріту до температури, при якій гинуть всі види мікрофлори. Такий спосіб консервування дозволяє зберігати продукцію в будь-яких умовах необмежений час. При масовому виробництві виникає ряд причин, внаслідок яких збереження консервів обмежене. Наприклад, при транспортуванні і зберіганні можливе порушення герметичності тари, гарантувати однорідність прогрівання всіх банок неможливо, при тривалому зберіганні можливі хімічні зміни в продукті, знижуючи його харчові та смакові властивості. По цим причинам рекомендують зберігати консерви при температурі не вище 15°C від 6 міс до 2,5 років [26].

Підприємства, що випускають консерви, найбільш механізовані в порівнянні з іншими підприємствами рибної промисловості, продуктивність праці вище; для виробітку продукції можна використати не тільки всі види риб, але і не рибні об'єкти промислу (молюски, ракоподібні, водорості). Все це дозволяє необмежено розширювати асортимент продукції, що випускається. До нестач виробництва консервів потрібно віднести відносно високу енергоємність і витрати на виготовлення тари, повторно невживаної. У цей час вживають заходів для зниження вартості тари [4].

Класифікаційними ознаками служать або характерні прийоми обробки, або склад продуктів в консервах. По ознаках прийомів обробки консерви поділяють на натуральні, обжарені в рослинному маслі, бланшовані, фаршеві або комбіновані. По складу продуктів в банку варіантів більше, оскільки до основного продукту можна додавати різне заливка, овочі, соуси. До окремого асортименту відносять консерви, що готуються з балтійської кільки, салаки і

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

частково корюшки, консерви типу шпрот, оброблені гарячим копченням і залиті маслом. У цей час асортиментний перелік консервів нараховує понад 800 видів. Приготування різного вигляду соусів і заливки при виробництві консервів основана і допоміжна сировина (риба, різні харчові продукти) повинні відповідати хімічним, технологічним і санітарним вимогам [4].

Виробництво рибних консервів – це складний процес, в якому використовуються різноманітні технології для забезпечення якості, безпеки та ефективності виробництва. Серед сучасних технологій, що часто використовуються в цій галузі є автоматизовані системи для відбору риби за розміром, якістю і видом. Роботи по видаленню шкіри, кісток та інших непридатних елементів можуть бути автоматизовані з використанням спеціалізованих машин. Автоклави, які використовуються для термічної обробки продукту для забезпечення безпеки і довгого терміну зберігання. Замість повітря у банці може бути використана інертна атмосфера, така як азот, для збереження свіжості. Автоматизовані лінії упаковки консервів зберігають свіжість і естетичний вигляд. Вакуумна упаковка, дозволяє відцентровано упаковувати продукт для збереження смаку і аромату. Відеокамери та системи машинного зору можуть використовуватися для контролю якості продукту. Масові спектрометричні аналізатори допомагають виявляти забруднення та забезпечувати відповідність стандартам якості. Також застосовують датчики для вимірювання температури, вологості та інших параметрів для забезпечення оптимальних умов зберігання та виробництва. Ці технології допомагають підвищити ефективність виробництва, забезпечити безпеку та якість продукції, а також зменшити витрати та вплив на навколишнє середовище [4].

## РОЗДІЛ 2

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

## 2.1. Місце та об'єкт дослідження

На території Миколаївської області діють 158 підприємств переробної та харчової галузі, діяльність яких охоплює майже всі напрями споживчого ринку [22].

Харчова промисловість області забезпечує населення широким асортиментом м'ясної, молочної, борошно-круп'яної, хлібопекарської продукції, кондитерськими виробами, напоями та інше [22].

Місто Нова Одеса Миколаївської області розташоване за 44 км від Миколаєва над річками Південним Бугом та його притоках Гнилим Єланцем і Ніршею. Відстань до обласного центру автошляхом Н24 становить 33 км. Площа – 20,65 км<sup>2</sup>, координати 47°17'38" пн.ш. 31°47'20" сх.д. Кількість наявного населення – 11 726 тис. осіб (за станом на 01 січня 2020 року). Мовний склад населення складає: 94,14% українська, 4,94% російська і 0,45% вірменська мови [6, 33].

Рибне господарство – безпосередньо поруч міста знаходяться ставки для розведення риби, вилов риби проводиться в річках Південний Буг та Гнилий Єланець; місто має ТОВ Миколаїврибпром, що займається переробленням та консервуванням риби, ракоподібних і молюсків. Смачні та якісні рибні консерви користуються неабияким попитом у споживачів всієї України, особливо «Бички в томатному соусі», «Бички натуральні з додаванням олії» та «Сардини атлантичні з додаванням олії» [6, 33].

У 2003 році повністю відновивши цех із виробництва рибних консервів, підприємство працює під торговою маркою «Легенда», популярною по всій Україні. З метою механізації виробництва консервів у 2008 році було придбано нове обладнання: етикерувальну машину, рибонаповнювальну машину, електронавантажувач. Вводиться в дію власна лабораторія, здійснено ремонт адмінбудівлі. До підприємства звертаються найвідоміші торгові марки:

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

«Морський мир», «Українськ зірка», «Щеб пак», «Веніса», «Вигода», «Просто», «Фіш» та інші. Висока якість продукції зацікавили відомих підприємців, зокрема Рината Ахметова. До Нової Одеси приїжджають представники від Гуманітарного штабу Рината Ахметова і пропонують свою співпрацю. З того часу на заводі почали випускати рибні консерви «Кілька чорноморська нерозібрана в томатному соусі» і «Сардини натуральні з додаванням олії» спеціально для продуктового пакету від Гуманітарного штабу Рината Ахметова [33].

Сьогодні підприємство впевнено нарощує економічну міць. Тут випускається більше 50 видів продукції, яка успішно конкурує з багатьма вітчизняними і зарубіжними виробниками. Її знають не тільки в Україні, а практично у всіх країнах колишнього СНД. На підприємстві двоповерхова адмінбудівля, склади, виробнича лабораторія (бактеріологічний та хімічний відділи), вагон-холодильник, цех етикування готової продукції, виробничий цех, діючі приміщення по типу санпропускник. Обладнана виробнича лабораторія, яка відповідає критеріям атестації й атестована на проведення вимірювань у сфері поширення державного метрологічного нагляду. Виробничий цех повністю обладнаний для виробництва якісної продукції: закатувальна машина, рибо-набивна машина, транспортери, обсмажувальна піч, посудини високого тиску, хімводоочистка та багато іншого сучасного обладнання [33].

Завдяки безперебійній роботі, використанню новинок технічного прогресу ТОВ «Миколаїврибпром» здобуло диплом та медаль фіналіста Всеукраїнського конкурсу якості продукції «100 кращих товарів України» за консерви рибні «Сардини натуральні з додаванням олії» у 2009 році; диплом за участь у XXII Міжнародній агропромисловій виставці «Агро 2010»; диплом та кубок лауреата Всеукраїнського конкурсу якості продукції «100 кращих товарів України» за консерви рибні «Бички, обсмажені в томатному соусі» у 2010 році [33].

## 2.2. Методика виконання роботи

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Дослідження проводились в умовах ТОВ «Миколаїврибпром». Метою роботи є оцінити технологію виробництва рибних паштетів з додаванням квасолі, авокадо і лляної олії.

Завдання досліджень: оцінити асортимент рибних паштетів; проаналізувати технологічну схему виробництва рибних паштетів; розрахувати основну сировину для виготовлення рибних паштетів; розрахувати кількість технологічного обладнання; обчислити площу рибного підприємства; описати технологію виробництва рибних паштетів; оцінити якість готового продукту; розрахувати кількість працівників виробництва; провести розрахунок витрати ресурсів на виробництво продукції.

Розрахунок виходу консервної продукції роблять, виходячи з вмісту сухих речовин в сировині і готовому продукті, рецептурної закладки різних видів сировини і матеріалів, вмісту вологи в сировині і готовому продукті.

Для розрахунку виходу за вмістом сухих речовин треба скласти рівняння покомпонентного матеріального балансу [14]:

$$G_c \times C_c = G_r \times C_r + G_{\text{від.}} \times C_{\text{від.}} + G_c \times C_c \times 0,01 \times g \quad (1)$$

звідки вихід готового продукту в масовому (об'ємному) вигляді:

$$G_r = \frac{G_c \times C_c - G_{\text{від.}} \times C_{\text{від.}} - G_c \times C_c \times 0,01 \times g}{C_r}, \quad (2)$$

Де  $G_c$ ,  $G_r$ ,  $G_{\text{від.}}$  – маса (об'єм) сировини, готового продукту і відходів відповідно, кг (л, м<sup>3</sup>);  $C_c$ ,  $C_r$ ,  $C_{\text{від.}}$  вміст сухих речовин у сировині, готовому продукті і відходах відповідно, %;  $g$  виробнича витрата сухих речовин, %.

Вміст сухих речовин (кг) розраховуємо за формулою [14]:

$$G_c(1 - 0,01p) \times C_c / 100 \quad (3)$$

Обсяг консервних банок кожного виду визначаємо за формулою:

$$A = \frac{B}{K} \quad (4)$$

де  $A$  – кількість консервних банок кожного виду в зміну, шт.;

$B$  – кількість умовних консервних банок кожного виду в зміну, шт.;

$K$  – коефіцієнт перерахунку з умовних банок на фізичні (для скляних банок

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СКО-83-1 К=1,53) [34].

При визначенні виходу рибних консервів в умовних і фізичних банках виходять з заданої кількості сировини, відомої рецептури й відомих відходів і витрат сировини.

Припустимо, що за рецептурою фізичну банку треба закласти  $m$  підготовленої сировини, відходи і витрати в процесі підготовки цієї сировини склали  $p$  (%). Якщо масу непідготовленої сировини прийняти за 100%, то її масу визначають із такої пропорції:

$$G_{\text{ф.б}} - 100\%$$

$m - (100 - p)\%$ , тоді формула буде мати вигляд наступний :

$$G = \frac{m \times 100}{100 - p} \quad (5)$$

Для розрахунків виробничих площ, чисельності працівників, витрат основних ресурсів використовували норми із довідкових матеріалів і розраховували за формулами, які наведено в методичці для виконання кваліфікаційної роботи [30].

Одержані результати були оброблені на електронно-обчислювальній машині. Кваліфікаційна робота виконана згідно вимог методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційної дипломної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр», освітня спеціальність 181 – «Харчові технології» [30].

### РОЗДІЛ 3

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Обґрунтування асортименту продукції

Асортимент рибних паштетів варіюється від різних факторів, таких як тип риби, добавки, способи приготування та цільова аудиторія. Рибні паштети, пасти і фарші готують з обсмажених і подрібнених на куттері цінних рибних харчових відходів, що утворюються при обробці осетрових, лососевих та інших видів риб [24].

Розрізняють паштети рибні з печінки, ікри, філе, а також паштетні маси. Печінковий паштет готують з частково знежиреної печінки тріски, миня та інших видів риб. Ікр'яні намазки, як правило, виробляють з ікри ляща, судака, мойви. Шпротний паштет виготовляють не з суміші різних риб, а тільки з салаки або кільки копченої (відділення голови і хвоста). Паштетна маса являє собою рибне пюре бланшованих молок і печінки. Паста (паста з йоржа) відрізняється від паштетів більш тонким розтиранням маси до мазеподібної консистенції. А ось паштет з філе (це може бути як пастоподібні пате так і рієт) являє собою масу, приготовану із звільненого від кісток вареного м'яса риби. При виробництві паштетів подрібнений напівфабрикат змішують зі смаженою цибулею, прянощами, рослинним маслом та іншими добавками (перлова або рисова крупи), розтирають на вальцях і розфасовують в банки. Доповнюють консервацію спеції і приправи, завдяки чому кінцевий продукт набуває неповторний аромат і смак [20, 26].

Існують паштети і рибні пасти з білої і червоної риби, печінки нототенії, сайри, камбали, осетрових риб, копченої оселедця івасі та т.д. Особливою популярністю зараз користуються пасти, приготовані з рибної ікри з додаванням оригінального вершкового соусу В таблиці 1 наведені варіації риби для використання в паштетах з поєднанням смакових добавок, способи приготування, аудиторія для споживання та упаковка [20].

*Таблиця 1*

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### Асортимент рибних паштетів

Вид риби	Смакові добавки	Спосіб приготування	Форма подачі	Дієтичні особливості	Цільова аудиторія	Упаковка
Лосось	Лимон, кріп, часник	Копчення	Кремоподібний	Низькокалорійний	Для дорослих	Скляні банки
Тунець	Петрушка, цибуля, оливки	Консервування	З шматочками риби	Високопротеїновий	Спортсмени	Консерви
Форель	Морква, селера, перець	Варіння	Кремоподібний	Без глютену	Для дітей	Пластикові контейнери
Скумбрія	Лимон, апельсин, цибуля	Запікання	З шматочками риби	Низькокалорійний	Для дорослих	Скляні банки
Тріска	Кріп, часник, перець	Варіння	Кремоподібний	Високопротеїновий	Для дітей та дорослих	Пластикові контейнери

Асортимент рибних паштетів сьогодні практично безмежний. Кожен варіант має ті чи інші корисні властивості. Так, паштет з тунця завдяки вмісту амінокислот і Омега-3 ненасичених жирних кислот корисний для здоров'я шкіри, судин і нервової системи. Паштет шпротний володіє профілактичними властивостями і захищає від остеопорозу і утворення холестеринових бляшок. Паштет з печінки тріски сприяє нормальному функціонуванню гормональної системи, корисний для здоров'я шкіри, серця і судин. Паштет з лосося захищає артерії, підтримує центральну нервову систему і покращує метаболізм [20].

Паштети рибні отримали широке застосування в кулінарії. З їх допомогою готують незвичайні закуски, в тому числі і банкетне меню. Рибні консерви використовують для начинки млинців, пирогів, пірижків, запіканок.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Рибні паштети, приготовані відповідно високим стандартам якості з відбірної сировини. Смачні пате з печінки тріски, баночки ікряної рибної маси, чудовий лососевий рієт – все це і багато іншого використовують як в класичному варіанті, так і з дослідженням для покращеного складу [20, 23].

### 3.2. Технологічні схеми виробництва рибних паштетів

На рисунку 2 предсталена схема виробництва рибного паштету в класичному варіанті, яка включає наступні етапи:

1. Підготовка сировини: вибір свіжої риби, очищеної від луски, внутрішностей і кісток.
2. Кулінарна обробка: варіння або запікання риби разом з травами, спеціями та іншими інгредієнтами для покращення смаку.
3. Розтирання: отримання м'якої маси зі смаженої або вареної риби, яку можна злегка обробити в блендері або м'ясорубці для отримання паштету.
4. Додавання інгредієнтів: до маси можуть додавати масло, вершки, цибулю, часник, спеції та інші інгредієнти за смаком.
5. Формування: отриману масу розкладають у форми для паштету або банки.
6. Термічна обробка: паштет піддають термічній обробці (зазвичай випікають або варять) для забезпечення консистенції та безпеки
7. Охолодження та упакування: охолоджений паштет фасують у відповідну упаковку для зберігання та транспортування [32].

В досліджуваній роботі пропонуємо до рецептури рибного паштету додати нестандартну сировину (білу квасолю, лляну олію та авокадо). Такими чином є відмінності в технології приготування рибного паштету.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



**Рис. 2. Технологічна схема виробництва рибних паштетів**

Технологія приготування досліджуваного продукту включає наступні етапи:

1. Коропа очистити від шкіри та кісток. Підготувати інші інгредієнти: біла квасоля, цибуля, авокадо, спеції.
2. Рибу зварити до повної готовності, що допомагає забезпечити безпеку їжі та видалити непотрібні бактерії.
3. Квасоллю відварити, авокадо очистити.
4. В окремій ємності змішати обрані інгредієнти, додати лляну олію, спеції, сіль і блендером довести до пастоподібного стану.
5. Отриманий паштет розлити в банки та герметично закрити.
6. Для зберігання продукту на тривалий термін, можна його піддати тепловій обробці, щоб знищити шкідливі мікроорганізми.
7. Після охолодження продукт готовий до вживання.

Технологічна схема виготовлення рибного паштету з додаванням нестандартної сировини представлена нижче на рисунку 3.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		





насіння льону володіє протизапальними властивостями [10].

Відповідно до поставленої мети роботи, необхідно проаналізувати і удосконалити технологію виробництва рибного паштету. Зазвичай на підприємствах використовують стандартний рецепт рибного паштету, інколи з додаванням моркви та яєць. В своїй роботі я запропонувала додати до класичної рецептури продукту білу квасолу і авокадо, а також замінити звичайну соняшникову олію на лляну, що є більш корисним з точки зору біологічних властивостей. Використання рослинної олії збагачує готовий продукт поліненасиченими жирними кислотами (олеїновою, лінолевою, арахідоною).

Ідею з додаванням нетрадиційної сировини було підібрано з огляду на корисні та поживні властивості кожного продукту. Вона має певний хімічний склад і може збагатити продукт необхідними для організму поживними речовинами. Саме завдяки використанню додаткової сировини можна виготовити продукт функціонального спрямування із заданими властивостями. Також важливо збалансувати КБЖВ з основним акцентом на збільшення білка. При додаванні обраних інгредієнтів до рецептури буде змінюватися її харчова цінність і калорійність, що допоможе отримати рибний паштет зі збільшеним вмістом білків та вуглеводів для більш тривалого почуття ситості і збагачення організму вітамінами, які містяться в обраних продуктах.

Для проведення експерименту складено рецептури виробів з додаванням обраних складників. За основу всіх зразків була використана прісноводна риба короп, яка поширена на півдні України, з додаванням відвареної білої квасолі, очищеного авокадо, лляної олії, спецій та солі. В таблиці 2 запропоновано можливі рецептури досліджуваного продукту, за контроль було взято класичний рецепт рибного паштету. В рецептуру контрольного зразка входили такі інгредієнти: кілька/салака, вода, олія соняшникова, перлова крупа, цибуля та спеції.

*Таблиця 2*

											Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							

### Рецептура рибного паштету з нетрадиційною сировиною

Найменування сировини	Сировина в г/100г продукту		
	Контроль	Дослід 1	Дослід 2
Короп	–	60	64
Кілька/ салака	90,90	–	–
Вода	40,1	–	–
Олія соняшникова	17,44	–	–
Ляна олія	–	6,8	5,8
Перлова крупа	6,2	–	
Цибуля	2,70	2	3
Біла квасоля	–	30	–
Авокадо	–	–	18
Рис	–	–	8
Спеції г/100г продукту			
Сіль	1,5	1,0	1,0
Спеції	0,32	0,20	0,20
Всього:	100	100	100

#### 3.4. Розрахунок одиниць технологічного обладнання для виробництва рибних паштетів

Для виробництва рибних паштетів необхідно технологічне обладнання, яке забезпечує всі етапи виробничого процесу: від підготовки сировини до пакування готової продукції. Правильний вибір та налаштування устаткування дозволить забезпечити високу якість, відповідність санітарним нормам та ефективність виробничого процесу. В таблиці 3 наведено основне спорядження, яке використовується на лінії виготовлення рибних консервів, технічна характеристика після якої можливо розрахувати кількість обладнання, яке необхідне для виробництва рибних паштетів.

*Таблиця 3*

					Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	





1	2	3
Автоклав	Б6 - КА2 - В2 Габаритні розміри – 1900x1300x2750 мм Витрати води – 3,9 м <sup>3</sup> /год Витрати пари – 189 кг/год	1
Сушильна машина	Б4 - ЛС	1
Рольганг для сортування банок	Габаритні розміри – 400x400x600 Швидкість руху – 0,05-1 м/с Потужність – 0,75 кВт	1
Етикетувальна машина	КЕ - 4 Продуктивність – 150м бан/хв.	1
Автомат пакувальний у термоусадійну плівку	Габаритні розміри – 4250x5580x2050 мм Вага – 1000 кг Встановлена потужність – 33 кВт Пневможивлення – 0,5-0,7 МПа	1
Банкоукладач в ящики	Б4-КЭТ Продуктивність – 96 бан/хв.	1

Дефростаційні камери використовуються для зберігання, охолодження та заморозки риби при  $t = -18^{\circ}\text{C}$ . Встановлений дефростер безперервної дії. Розробна машина ИРА-40 призначена для обробки риби, видалення зайвих частин і нутрощів. Рибомийна машина L-2М складається з обертового барабана і водяних форсунок, які дозволяють ефективно і безперервно мити рибу під тиском. Транспортер «Гусина шия» призначений для транспортування сировини на відповідну висоту та відстань. Набивальна машина ИНА-115 призначена для укладання та дозування в циліндричні та прямокутні банки риби різних видів обробленої на тушку або філе. Пластичний транспортер призначений для переміщення продукції різного типу між обладнанням, лініями, цехами, поверхами будівлі та іншими поверхнями. Наповнювач ДН-2-1-160-1 (під Ж/Б №5) використовується для речовин, що додаються до основного складу для зміни властивостей. Вакуум-закатка Б4К3К84 (під Ж/Б №5) та закатка Б4К3К79 (під Ж/Б №5) розраховані для закупорювання банок і подальшої обробки в автоклаві. Банкомийна машина для порожньої тари та наповненої тари використовується для очищення банок спочатку до наповнення сировиною, а потім після наповнення [19].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Автоклав Б6-КА2-В2 вертикальний паровий двокошиковий періодичної дії з циліндричними перфорованими кошиками призначений для стерилізації консервів у скляній та металевій тарі. Сушильна машина Б4-ЛС призначена для сушки і зменшення вологості щоб забезпечити кращу консервацію. Рольганг для сортування банок (роликовий конвеєр) складається з групи роликів, осі яких закріплені в рамі, рекомендований на виробництві для переміщення несипких вантажів. Етикетувальна машина КЕ-4 застосовується для нанесення етикеток з самоклеючою основою на банки і подальше їхнє упакування в ящики за допомогою банкоукладача Б4-КЭТ [13].

### 3.5. Розрахунок виробничих площ

Розрахунок виробничих площ для рибного цеху є важливим етапом планування, оскільки від правильного розподілу приміщень залежить ефективність виробничого процесу, санітарно-гігієнічні умови та комфорт працівників. Обчислення площ цеху проводимо по питомим нормам площ на 1 приведену тубу консервів, на зразок одноповерхова будівля. До складу консервного цеху входить: сировинне відділення, дефростер, підготування сировини, переробка продукції, фасувальне відділення, відділення стерилізації, термостатно-упакувальне відділення, склад банок, склад готової продукції [28].

Площу консервного цеху розраховуємо за формулою [28]:

$$F_{\text{заг}} = \frac{\sum F_{\text{в.ц}} + 20}{40}, \% \quad (6)$$

де  $F_{\text{в.ц}}$  – сума виробничих приміщень консервного цеху [28].

Потужність у тубах за зміну переводимо в приведені туби за зміну, використовуючи коефіцієнт приведення. Проектна потужність складає 17 т, площа одного будівельного квадрата 64 м<sup>2</sup>. Дані розрахунків заносимо в таблицю 3.

Таблиця 3

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

## Розрахунок загальної площі консервного цеху

Площа								Загальна площа, м <sup>2</sup>
Робоча		Складська		Допоміжна		Підсобна		
норма, м <sup>2</sup> /т	розра хункова, м <sup>2</sup>	норма, м <sup>2</sup> /т	розра хункова, м <sup>2</sup>	норма, м <sup>2</sup> /т	розра хункова, м <sup>2</sup>	норма, м <sup>2</sup> /т	розра хункова, м <sup>2</sup>	
24,9	423,3	2,1	35,7	1,5	25,5	1,3	22,1	507,0

Розраховуємо площу консервного цеху за формулою [28]:

$$n = \frac{F_{\text{заг}}}{F_{\text{буд.кв.}}} \quad (7)$$

$$n = \frac{507,0}{64} = 7,9 \sim 8,0 \text{ буд. кв.}$$

Отже, для виготовлення рибних паштетів загальна площа рибного цеху складатиме 8,0 будівельних квадратів.

Розрахунок виробничих площ на підприємстві проводять з кількох важливих причин: оптимізація використання простору (забезпечення ефективного використання наявних площ для розміщення всього необхідного обладнання та робочих місць, запобігання перевантаженню приміщень, що може призвести до неефективної роботи та зниження продуктивності). Дотримання санітарних та безпекових норм (відповідність вимогам санітарно-гігієнічних норм, які передбачають мінімальні відстані між робочими зонами та обладнанням, забезпечення безпеки працівників шляхом створення просторих і добре організованих робочих місць). Планування технологічного процесу (раціональне розташування обладнання для забезпечення безперебійного технологічного процесу). Оптимізація маршрутів переміщення сировини та готової продукції всередині виробничих приміщень; забезпечення зростання виробничих потужностей (можливість масштабування виробництва у майбутньому, завдяки чіткому плануванню використання площ, зручність в установці додаткового обладнання або розширення виробничих ліній). Ефективне управління ресурсами (зниження витрат на оренду або утримання приміщень, завдяки ефективному

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

використанню кожного квадратного метра, окращення управління енергетичними та матеріальними ресурсами). Підвищення продуктивності праці (зручне розташування робочих місць і обладнання сприяє більш продуктивній роботі персоналу, скорочення часу на переміщення сировини та готової продукції між етапами виробництва). Відповідність законодавчим вимогам (дотримання вимог законодавства щодо планування виробничих площ, що може бути необхідним для отримання ліцензій і дозволів на виробничу діяльність). Забезпечення якості продукції (забезпечення належних умов для виробництва, зберігання та контролю якості продукції, що може позитивно впливати на якість кінцевого продукту). Враховуючи всі ці фактори, розрахунок виробничих площ є важливою частиною процесу планування та організації виробництва на підприємстві [3].

### **3.6. Опис технології виробництва продукції**

Основними стадіями виробництва натуральних рибних консервів є: розбирання і відділення зайвих частин та миття риби; порціювання (різання на шматки); перетирання готової маси з іншими інгредієнтами, прошпарювання банок; фасування сировини; заочення банок; стерилізація; охолодження та зберігання.

Лінія виробництва починається з підготовки сировини: миття риби і оброблення на технологічному столі (1), на варочному котлі (2) відбувається бланшування сировини – це короткочасна обробка продукту окропом або парою перед його подальшою обробкою. Пасерування сировини відбувається на електросковороді (3), після чого сировина подрібнюється (4) і готується паштетна маса на кутері (5). Підготовка банок (6) складається з нанесення дати та стерилізації, потім їх наповнення сировиною на дозувальному автоматі або шприцем дозатором (7). На закаточній машині (8) здійснюється закатка банок для подальшої термообробки та стерилізації в автоклаві (9). Завершальним етапом є витримка банок в термо шафі (10), наклеювання етикеток і упаковка

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

в ящики (11), реалізація (12) [2, 11].

### 3.7. Система управління якістю та безпечністю на виробництві

У зв'язку з розширенням спектру шкідливих впливів, що з'являються в результаті погіршення екологічної ситуації, створення модифікованих видів харчової сировини, використання широкого спектру пестицидів та агрохімікатів для вирощування сільськогосподарської сировини, застосування гормональних препаратів для вирощування птахів та тварин, застосування стабілізаторів, ароматизаторів, барвників та інших хімічних речовин особливого значення набуває впровадження на підприємствах-виробниках системи управління безпечністю харчових продуктів [1].

Система управління безпечністю харчових продуктів створена як запобіжна система управління небезпечними чинниками, які впливають на якість харчової продукції, для гарантування того, що харчовий продукт є безпечним для споживання людиною. Базується ця система на основі концепцій НАССР, тобто на аналізі та контролі небезпечних чинників та критичних точок у виробництві. Принципи НАССР можуть бути застосовані на всіх етапах виробництва харчових продуктів: на стадії вирощування сільськогосподарської сировини, попередньої обробки сільськогосподарської продукції, безпосереднього виробництва певного продукту харчування, його транспортування, зберігання у системі продажу та сфері громадського харчування [1].

У таблиці 5 наведений контроль при виробництві рибних паштетів, що включає основні етапи виробництва, контрольовані параметри та методи контролю. Вона є важливою при виробництві для дотримання якості.

*Таблиця 5*

#### **Контроль при виробництві рибних паштетів**

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

№	Етап виробництва	Параметр контролю	Метод контролю	Частота контролю	Примітки
1	Прийом сировини	Якість та свіжість сировини	Органолептичний аналіз, лабораторні тести	Кожна партія	Візуальний огляд, дегустація
2	Зберігання сировини	Температура зберігання	Термометри	Постійний	< 4°C для свіжої риби
3	Підготовка сировини	Санітарний стан обладнання	Візуальний огляд, мікробіологічні тести	Щодня, перед початком роботи	-
4	Подрібнення	Розмір часток	Сітка подрібнювача, сито	Кожна партія	Візуальний огляд
5	Приготування суміші	Відповідність рецептурі	Зважування, хімічний аналіз	Кожна партія	Відповідно рецептурі
6	Термічна обробка	Температура та час обробки	Термометри, хронометри	Кожна партія	t > 72°C
7	Охолодження	Швидкість охолодження	Термометри	Постійний	Охолодження до < 4°C τ = 4 год.
8	Пакування	Цілісність упаковки	Візуальний огляд, тести на герметичність	Кожна партія	-
9	Зберігання готової продукції	Температура зберігання	Термометри	Постійний	t < 4°C
10	Транспортування	Температура та умови	Термометри, візуальний огляд	Кожна партія	-
11	Мікробіологічний контроль	Відсутність патогенів	Лабораторні тести	Кожна партія	Відповідно до норм

Дана таблиця охоплює основні етапи виробництва рибних паштетів та відповідні параметри контролю, що є необхідними для забезпечення якості та

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

безпеки готового продукту.

Наступний етап – це оцінка дослідних зразків за органолептичними властивостями. У таблиці 6 наведено органолептичні показники контрольного та дослідних зразків. Дослід 1 – рибний паштет з додаванням білої квасолі, а дослід 2 – з авокадо.

Таблиця 6

**Органолептичні властивості дослідних зразків**

Показники	Контроль	Дослід 1	Дослід 2
Зовнішній вигляд	М'який і однорідний, без зернистості або великих частинок. Збереження структури, якщо це кремівий паштет, або однорідні кусочки риби, якщо це грубий паштет	М'який і однорідний, без великих частинок. Збереження кремівий структури	Присутні часточки авокадо (затвердий), тому більш схильний до грубого паштету
Колір	Не має відтінків, які вказують на незадовільний стан продукту	Світло бежевий колір звареної риби	Має характерний зелений відтінок
Запах	Характерний для риби, без гнильного аромату	Характерний для риби. Неприємні запахи відсутні	
Смак	Солодкуватий, солоний, гострий чи інші характеристики, що відповідають вимогам рецептури	Солоний, з вираженим рибним смаком, в міру гострий	Більш м'якіший з рибним смаком, в міру гострий
Консистенція	Відповідає типу паштету (кремівий, грубий, тощо), рівномірні	Кремівий паштет, густий	Більш груба, ніж кремівий

Паштет з білою квасолею та авокадо відповідає стандартним значенням. Відмінностями між дослідом 1 і 2 є консистенція і зовнішній вигляд, в другому

							Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			



варіанті більш грубіша через тверде авокадо, тому в ньому видніються зелені шматочки, а також колір, який є зеленим і характерним для другого дослід.

В'язка і в міру густа текстура відповідає вимогам, через це може відноситися до намазок. Риба, яка використовувалася при приготуванні надає продукту характерний смак, колір і аромат, а за рахунок спецій покращуються смакові властивості.

Проведено органолептичну оцінку (табл. 7) за 5 бальною шкалою, в якій 5 балів – продукт має відмінні показники, а 1 – низький бал якості досліджуваного продукту.

Таблиця 7

### Бальна оцінка досліджуваного продукту

Найменування показників	Оцінка, бали		
	Контроль	Дослід 1	Дослід 2
Зовнішній вигляд	4,0	4,5	4,6
Колір	3,5	4,5	4,7
Консистенція	3,5	4,8	4,0
Запах	3,0	4,7	4,7
Смак	3,2	4,8	4,8
Загальна оцінка	18,2	23,3	22,8

Отже, найкращим варіантом є паштет з білою квасолею, який має найбільшу кількість балів за усі показники. Дослідний зразок №2 з авокадо має високі бали, але є деякі недоліки це консистенція (4 бала), яка є більш рідкою ніж з білою квасолею. Зовнішній вигляд другого дослідного зразку грубіший через часточки твердого авокадо. Колір даного зразка відрізняється від дослідного зразка №1, так як набуває зеленуватого відтінку. Щодо загальної кількості балів, то дослідний зразок 1 складає 23,3 бали, дослідний зразок 2 становить 22,8 бали, що є кращим результатом в порівняння з контрольним зразком. В цілому обидва варіанти є досконалими для вживання і введення в раціон як продукту з високим вмістом білка.

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

На рисунку 4 наведена порівняльна оцінка органолептичних показників досліджуваних зразків рибного паштету.

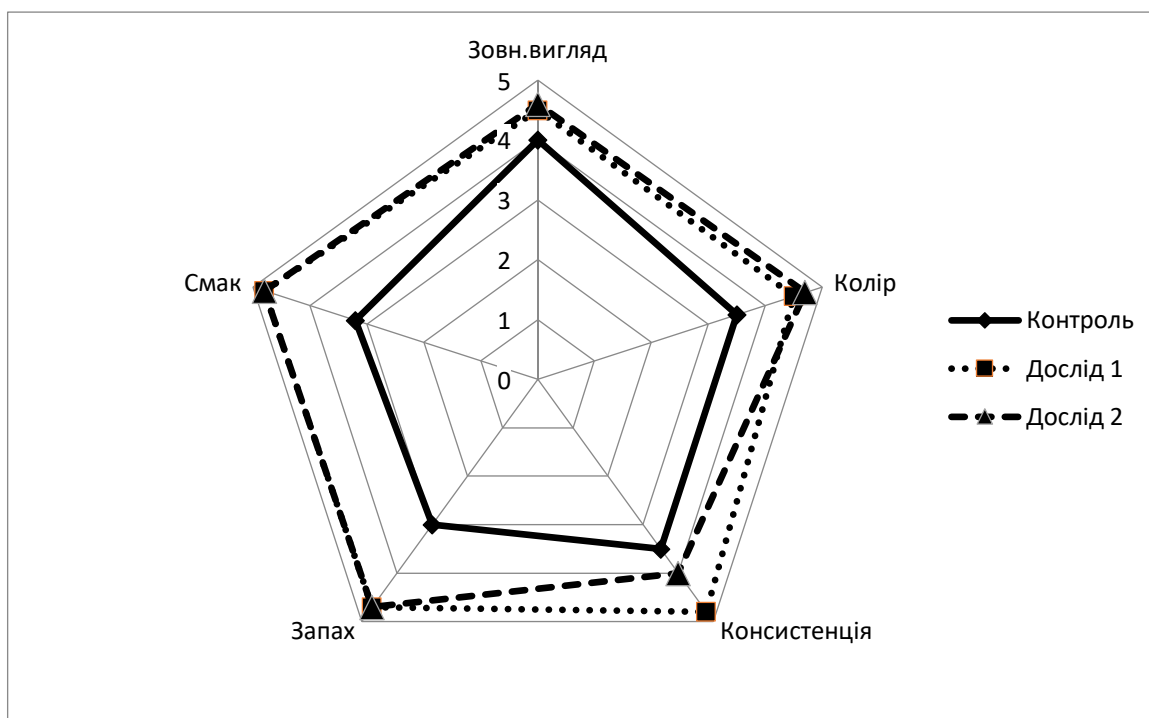


Рис. 4. Порівняльна оцінка органолептичних показників

### 3.8. Розрахунок чисельності працівників виробництва

Для розрахунку чисельності працівників рибного підприємства необхідно врахувати кілька ключових факторів: планований обсяг випуску продукції (кількість і асортимент). Від цього залежить потреба в робочій силі на різних ділянках виробництва, обсягів виробництва технологічних процесів, рівня автоматизації та організації праці. Проаналізувати послідовність і трудомісткість технологічних операцій, необхідних для переробки риби та виготовлення продукції. Це допоможе визначити потрібну кількість працівників на кожній ділянці виробництва. Оцінити середню продуктивність праці працівників на різних ділянках виробництва. Це дозволить розрахувати необхідну чисельність персоналу, виходячи з планового обсягу виробництва. Врахувати планований режим роботи підприємства (кількість змін, тривалість робочого дня/тижня). Це вплине на розподіл обсягів робіт та необхідну чисельність персоналу. Окрім основного виробництва, необхідно передбачити

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

потребу в персоналі для допоміжних і обслуговуючих підрозділів (ремонтна служба, транспорт, складське господарство тощо). Розрахунок чисельності працівників можна здійснити за допомогою трудових нормативів, коефіцієнтів виробітку або шляхом порівняння з аналогічними підприємствами галузі. Важливо також враховувати можливість автоматизації та механізації виробничих процесів для оптимізації потреби в персоналі [29].

Чисельність виробничих працівників цеху ( $N_{\text{яв}}$  чол) визначається за формулою [30]:

$$N = \frac{n \times K_{\text{тр}} \times 100}{3600 \times A} \quad (8)$$

де  $A$  – величина трудовитрат по цеху:

$$A = \sum n \times K_{\text{тр}} \times 100 \quad (9)$$

де  $n$  – кількість тоб виробу;

$K_{\text{тр}}$  – коефіцієнт трудомісткості виробу, год [22]:

Підставляємо дані в формулу і отримуємо:

$$N_{\text{яв}} = \frac{142218}{3600 \times 11,0} = 3 \text{ чол.}$$

Чисельність додаткових працівників визначаємо за формулою (10):

$$N_{\text{спис}} = 3,0 \times 1,32 \times 1 = 4 \text{ чол.} \quad (10)$$

Загальна чисельність працівників складає 7 чоловік.

### **3.9. Розрахунок витрат ресурсів на виробництво продукції**

Розрахунок витрат ресурсів на виробництво рибних паштетів включає оцінку витрат сировини, допоміжних матеріалів, енергії, праці та інших ресурсів, необхідних для виробництва 1 тонни продукції. Нижче наведено розрахунок витрат ресурсів.

Формула розрахунку енерговитрат на підприємстві залежить від кількості ресурсів, що використовуються в процесі виробництва та вартості цих ресурсів. Зазвичай, енерговитрати включають споживання електроенергії,

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

теплової енергії, води, пари, повітря тощо. Загальна формула може бути виражена наступним чином [3]:

$$\text{Енерговитрати} = N_i \times V_i \quad (11)$$

де:  $N_i$  – кількість ресурсу, тобто кількість кожного окремого ресурсу, що споживається на виробництві.

$V_i$  – вартість ресурсу, вартість одиниці відповідного ресурсу.

Для конкретного виробництва рибних паштетів, наприклад, можна використовувати наступну формулу [3]:

$$\text{Енерговитрати} = \left( \text{Вода(л)} \times \text{Вартість води} \left( \frac{\text{грн}}{\text{л}} \right) \right) + \left( \text{Пара (кг)} \times \text{Вартість пари} \left( \frac{\text{грн}}{\text{кг}} \right) \right) \quad (12)$$

Припустимо, що на виробництво 1 кг рибного паштету витрачається: 5 літрів води, 3 кг пари, 10 м<sup>2</sup> повітря, 0,5 кВт\*год електроенергії.

Вартість ресурсів: вода – 0,05 грн/л; пара – 1,5 грн/кг; повітря – 0,1 грн/м<sup>3</sup>; електроенергія: 2грн/ кВт\*год.

Підставивши дані в формулу (12) отримаємо:

$$\text{Енерговитрати} = 0,25 + 4,5 + 1 + 1 = 6,75 \text{ грн}$$

Отже, загальні енерговитрати на виробництво 1 кг рибного паштету складають 6,75 грн.

Розрахунок витрат води : 10 куб. м/ день ціна 30 грн/куб. м. Загальна вартість води: 10 куб. м \* 30 грн/куб. м = 300 грн.

Витрати на працю розраховуємо за формулою (13): загальна чисельність працівників: 7; середня зарплата працівника: 500 грн/день.

$$\text{Загальна вартість праці} = \frac{N}{Q} \quad (13)$$

Отже, загальні витрати праці за день на рибному підприємстві становлять 3500 грн.

### 3.10. Будівельні рішення

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У даному розділі розглядаються будівельні рішення, необхідні для створення підприємства з виробництва рибних паштетів відповідно до планування, розміщення обладнання та забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов. Виробництво рибних паштетів потребує спеціально обладнаних приміщень, які відповідають вимогам санітарних норм та правил. Основні вимоги до приміщень включають: зонування виробничих зон згідно з технологічним процесом та забезпечення безперервності виробничого потоку, наявність достатньої площі для розміщення необхідного обладнання та зберігання сировини та готової продукції, використання матеріалів, які легко піддаються очищенню та дезінфекції (нержавіюча сталь, кераміка, полімерні покриття), забезпечення належної вентиляції, освітлення та температурного режиму, наявність систем водопостачання, каналізації та очищення стічних вод [34].

Приймаючи рішення про місце розташування підприємств, необхідно враховувати потенційні джерела забруднення, а також ефективність будьяких розумних заходів, які можуть бути вжиті для захисту харчових продуктів. Підприємства не слід розміщувати там, де після розгляду таких захисних заходів стає зрозумілим, що загроза безпечності або придатності харчових продуктів залишатиметься. Зокрема, підприємства зазвичай слід розміщувати на відстані від: місць із забрудненим довкіллям та промисловою діяльністю, що створюють серйозну загрозу забруднення харчового продукту, що зазнають повеней, якщо не забезпечені запобіжні споруди; місць схильних до ураження шкідниками та де неможливо ефективно видаляти тверді чи рідкі відходи [34].

Планування виробничих приміщень здійснюється з урахуванням технологічного процесу виробництва рибних паштетів. Типова схема включає такі зони: зона приймання та зберігання сировини (холодильні камери, морозильні камери), виробнича зона (цех для обробки та приготування рибних паштетів), зона пакування та зберігання готової продукції, допоміжні приміщення (адміністративні, технічні, санітарні вузли) [7, 34].

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Територія навколо підприємства, що перебуває під його контролем, повинна підтримуватися в стані, що захищає харчові продукти від зараження. Повинні вживатися заходи щодо правильного зберігання устаткування, видалення сміття й відходів, бур'янів або трави в безпосередній близькості від підприємства, або предметів, які можуть служити місцем збору, розмноження або перебування шкідників. Відповідного керування системами переробки й утилізації відходів, щоб вони не стали джерелом зараження в місцях переробки харчових продуктів. Якщо до території підприємства примикають території, що не перебувають під його контролем, і не підтримуються в належному стані, на підприємстві необхідно проводити інспекції, знищувати або іншими способами усувати шкідників, бруд і сміття, що може стати джерелом зараження харчових продуктів [7].

Контейнери для відходів, побічних продуктів та неїстівних або небезпечних речовин мають бути чітко позначеними, прийнятним чином сконструйованими та, коли прийнятно, виготовленими з непроникного матеріалу. Контейнери, що використовуються для утримання небезпечних речовин, слід позначати та, коли доречно, закривати на замок з метою попередження зловмисного або випадкового забруднення харчових продуктів [12].

Обладнання для виробництва рибних паштетів розміщується згідно з технологічною схемою та забезпеченням безперебійного руху сировини та готової продукції. Основне обладнання включає: обладнання для обробки та подрібнення риби (різальні машини, подрібнювачі, кутери), обладнання для приготування паштетної маси (змішувачі, емульсатори), обладнання для фасування та пакування (дозатори, закупорювальні машини), допоміжне обладнання (транспортери, підйомники, холодильне обладнання). Усе обладнання й посуд мають бути сконструйовані таким чином і виготовлені з такого матеріалу, щоб їх можна було належним чином мити й правильно доглядати за ними. Проектування, конструкція, використання обладнання й посуду мають запобігати забрудненню продуктів мастильними матеріалами,

										Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

паливом, частками метала, брудною водою тощо. Обладнання повинне бути встановлене й експлуатуватися так, щоб полегшити очищення його та всіх поверхонь, що прилягають [7, 12].

Поверхні, які контактують із продуктами, мають бути стійкими до корозії при контакті із продуктами. Вони виготовляться з нетоксичних матеріалів і здатні витримати середовище передбачуваного використання й вплив харчових продуктів, а також, якщо застосовно, вплив миючих і дезінфікуючих засобів. Поверхні, що контактують із продуктами, повинні підтримуватися в такому стані, щоб захищати продукти від забруднення з будь-якого джерела, включаючи незаконні непрямі харчові добавки. Шви на поверхнях, що контактують із продуктами, мають бути рівними і гладкими, і підтримуватися в такому стані, щоб мінімізувати накопичення часточок продуктів, бруду й органічних речовин, і таким чином зводити до мінімуму можливість росту мікроорганізмів. Обладнання в приміщеннях виробництва й обробки продуктів, яке не контактує із продуктами, конструюється так, щоб його можна було утримувати в чистоті [7, 12].

Конструкції на харчових підприємствах повинні бути якісно виготовленими з довговічних матеріалів, легкими в обслуговуванні, очищеними та, коли прийнятно, придатними до дезінфікування. Зокрема, слід задовольняти наступні конкретні умови, коли це необхідно для захисту безпечності та придатності харчових продуктів: поверхні стін, перегородок та підлог виготовляються з непроникних матеріалів, що не мають токсичного впливу при використанні за призначенням; стіни та перегородки мають гладку поверхню до висоти, що відповідає операції; підлога виготовляється таким чином, щоб дозволяти адекватне видалення води та очищення; стелі та верхня арматура мають бути виготовлені та оброблені таким чином, щоб мінімізувати накопичення бруду та конденсації вологи, а також обсіпання часточок покриття; вікна повинні легко митися, виготовлятися таким чином, щоб мінімізувати накопичення бруду, та, коли необхідно, мають бути обладнані зйомними очищувальними захисними екранами від шкідників. Коли

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

необхідно, вікна фіксуються в зачищеному положенні; двері повинні мати гладкі, неабсорбуючі поверхні, легко чиститися та, коли необхідно, дезінфікуватися; робочі поверхні, що безпосередньо контактують з харчовими продуктами, в робочому стані, мають бути довговічними/тривкими, легко очищуватися, обслуговуватися та дезінфікуватися. Їх слід виготовляти з гладких, неабсорбуючих матеріалів, стійких до впливу харчових продуктів, очищувальних та дезінфікуючих засобів за нормальних робочих умов [12].

Належне постачання питної води та відповідні технічні засоби для її зберігання, розподілу та контролю температури слід мати всюди, де це необхідно для забезпечення безпечності та придатності харчових продуктів. Питна вода має відповідати вимогам останнього видання Настанов ВООЗ щодо якості питної води, або більш жорсткому стандарту. Непитна вода (що використовується, наприклад, у системах протипожежної безпеки, для виробництва пари, охолодження або у інших подібних цілях, де вона не забруднить харчовий продукт), повинна знаходитись в окремій системі. Системи непитної води слід відповідно позначати, але не можна з'єднувати з системами питної води або дозволяти вилив у неї. Водопостачання має бути достатнім для певних робіт; вода повинна надходити з відповідного джерела. Вода, що контактує із продуктами або поверхнями, має бути безпечною й достатньої санітарної якості [8, 12].

Слід забезпечувати належні засоби для природного та механічного вентилявання, зокрема, для: мінімізації забруднення харчових продуктів, що переносяться повітрям, наприклад, через краплі аерозолів та конденсату; контролювання навколишньої температури; контролювання запахів, що можуть вплинути на придатність харчових продуктів; контролювання вологості, коли необхідно, для забезпечення безпечності та придатності харчових продуктів. Системи вентилявання мають бути спроектовані та сконструйовані таким чином, щоб повітря не пересувалось із забруднених зон у чисті, та щоб, де необхідно, їх можна було належним чином обслуговувати та очищувати [7].

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					



Належне природне або штучне освітлення необхідно робити таким, щоб його колір вводив в оману. Інтенсивність має відповідати характеру операції. Освітлювальні пристрої, коли прийнятно, повинні бути захищеними для забезпечення відсутності забруднення харчових продуктів осколками [7].

Системи зберігання, транспортування й виготовлення, включаючи гравіметричні, пневматичні, закриті й автоматизовані системи, мають бути сконструйовані так, щоб їх можна було підтримувати в належному санітарному стані. Усі холодильники й камери холодного зберігання, де зберігаються або обробляються продукти, в яких можливий ріст мікроорганізмів, обладнуються термометром, приладом для виміру температури або пристроєм для запису температури для точного відображення температури в камері, а також повинні мати пристрій автоматичного контролю для регулювання температури й автоматичну сигналізацію для привернення уваги до значних відхилень температури під час ручної обробки. Забезпечити належні системи та технічні засоби для видалення води та утилізації відходів. Їх необхідно проектувати та споруджувати таким чином, щоб уникати ризику забруднення харчових продуктів або питної води [7,12].

Будівельні рішення для підприємства з виробництва рибних паштетів повинні відповідати санітарно-гігієнічним нормам та забезпечувати безперебійний технологічний процес. Належне планування приміщень, розміщення обладнання та дотримання вимог щодо очищення та дезінфекції є запорукою випуску якісної та безпечної продукції, що надалі є ефективним при реалізації товару [34].

## **РОЗДІЛ 4**

### **ОХОРОНА ПРАЦІ**

Охорона праці в рибному господарстві – це сукупність взаємозв’язаних правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних, лікувально-профілактичних заходів та управлінських рішень,

					Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

спрямованих на запобігання аваріям, нещасним випадкам, професійним захворюванням та створення безпечних умов праці в районах промислу й на виробництві [16].

Законодавство про рибне господарство ґрунтується на нормах Конституції України і складається з Закону України «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів» та інших законодавчих актів. Охорона праці в рибному господарстві є цільовою підсистемою загальної системи управління рибною галуззю [16].

Охорона праці повинна в процесі організації та функціонування виробничих процесів забезпечувати підготовку, прийняття й реалізацію рішень щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення: працездатності та здоров'я людини в процесі праці на виробництві; санітарного та епідемічного благополуччя населення, що споживає продукцію рибної галузі; охорони довкілля [16, 17].

Метою галузевої системи управління охороною праці на підприємствах, в установах і організаціях рибного господарства незалежно від їхніх форм власності та видів виробничої діяльності є: формування безпечних і здорових умов праці; ергономізація параметрів виробничого середовища; ліквідація небезпечних і шкідливих виробничих факторів; мінімізація психофізичних факторів важкості та напруженості праці [17].

Нещасні випадки і захворювання на виробництві призводять до економічних втрат підприємства, вони впливають на прибутки трудового колективу і конкурентоздатність підприємства. Тому всебічна турбота про охорону праці, проведення активної соціальної політики стає важливою проблемою для власників і керівників підприємства [17].

Охорона праці на рибному підприємстві є дуже важливим питанням, оскільки робота в цій галузі пов'язана з багатьма ризиками та небезпеками. Треба підтримувати безпеку робочого середовища: утримувати виробничі приміщення в чистоті та порядку, уникати розливів та слизьких поверхонь,

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

забезпечити належну вентиляцію та освітлення, дотримуватися вимог протипожежної безпеки. Використовувати засоби індивідуального захисту: забезпечити працівників спецодягом, неслизьким взуттям, рукавицями та іншими необхідними засобами захисту, використовувати захисні окуляри під час робіт з ризиком потрапляння бризок або твердих часточок. При роботі з холодильним та морозильним обладнанням слід забезпечити належне технічне обслуговування та перевірку обладнання, навчати працівників правильному використанню та безпечній експлуатації обладнання. Безпека під час переміщення вантажів здійснюється за допомогою пристроїв (візки, підйомники) для переміщення важких вантажів. Навчання та інструктажі з охорони праці та пожежної безпеки повинні проводитися регулярно, щоб забезпечити навчання працівників правилам безпечної експлуатації обладнання та інструментів. Додатково на підприємстві має бути система управління охороною праці, яка включатиме оцінку ризиків, розробку заходів безпеки та контроль їх виконання.

Основним законодавчим актом, який регулює організацію охорони праці на підприємстві, є Закон України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 року № 2694-ХІІ. Його дія поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, що відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих. Кожним трудовим договором передбачаються зобов'язання роботодавця щодо забезпечення найманих працівників безпечними умовами праці [17,19].

Законодавство України покладає на всіх роботодавців обов'язок щодо забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці. Витрати на охорону праці на підприємстві згідно зі ст. 19 Закону повинні становити не менше 0,5% від фонду оплати праці за попередній рік, а за невиконання законодавства про охорону праці до підприємства можуть бути застосовані санкції аж до заборони його експлуатації. Для того щоб не поставити під загрозу існування підприємства, роботодавцю необхідно: створити службу охорони праці де повинні бути затверджені посадові інструкції посадових осіб служби, що

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

визначають їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій [19].

Розробити та затвердити на підприємстві положення, інструкції та інші акти з охорони праці, організувати проведення інструктажів з питань охорони праці, забезпечити навчання і перевірку знань з питань охорони праці, подбати про проведення медичних оглядів. Згідно зі ст. 169 КЗпП роботодавець зобов'язаний за свої кошти організувати проведення попереднього (при прийнятті на роботу) та періодичних (протягом трудової діяльності) медоглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі. Забезпечити працівників засобами індивідуального захисту, милом, молоком, солоною водою та інше, провести атестацію робочих місць, налагодити облік нещасних випадків [18, 19].

Дотримання цих заходів допоможе створити безпечні умови праці для працівників рибної промисловості та мінімізувати ризики нещасних випадків та професійних захворювань.

## ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано ринок імпорту, експорту та споживання рибних консервів і морепродуктів, що задовольняють потреби населення в попиті праці, харчуванні та забезпечення стабільного розвитку бізнесу.

2. Україна має значний потенціал у рибальстві через Чорне море, а рибні

									Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

продукти зростають серед експортних надходжень і підвищують конкурентоспроможність на міжнародному ринку.

3. Оцінено сучасні технології виробництва рибних консервів, які відіграють провідну роль у формуванні і поліпшенні органолептичних і мікробіологічних показників.

4. Підприємства, що випускають консерви, найбільш механізовані в порівнянні з іншими підприємствами рибної промисловості, продуктивність праці вище; для виробітку продукції можна використати не тільки всі види риб, але і не рибні об'єкти промислу.

5. Підприємство ТОВ «Миколаїврибпром» займається переробленням та консервування риби, ракоподібних і молюсків. Виготовлення смачних і якісних рибних консервів користується неабияким попитом у споживанні всієї області та України в цілому. Завдяки безперервній роботі і використанню новинок технічного прогресу ТОВ «Миколаїврибпром» впевнено нарощує економічну міць і покращує показники обсягів на ринку.

6. Встановлено що серед подрібненої сировини можуть бути паштети, пасти, пате з рибної печінки, ікри, філе До складу яких входить безліч видів риб. Асортимент на сьогодні практично безмежний і кожен товар має ті чи інші корисні властивості, вітамінами мінерали та поживні речовини. Паштети рибні отримали широке застосування в кулінарії. З їх допомогою готують незвичайні закуски, в тому числі і банкетне меню.

7. Досліджено склад продукту у класичному варіанті із додаванням нетрадиційної сировини (квасоля, авокадо, лляна олія). Розраховано масу рибного паштету з додаткових вкладниками, визначено кількість вітамінів, мінералів та поживних речовин.

8. Для виробництва рибних паштетів необхідно технологічне обладнання, яке забезпечує всі етапи виробничого процесу: від підготовки сировини до пакування готової продукції.

9. Для виготовлення рибних паштетів загальна площа рибного цеху складатиме 8,0 будівельних квадратів.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

10. Паштет з білою квасолею та авокадо відповідає стандартним значенням. Відмінностями між дослідом 1 і 2 є консистенція і зовнішній вигляд, в другому варіанті більш грубіша через тверде авокадо, тому в ньому видніються зелені шматочки, а також колір, який є зеленим і характерним для другого дослідю.

11. Найкращим варіантом є паштет з білою квасолею, який має найбільшу кількість балів за усі показники. Дослідний зразок №2 з авокадо має високі бали, але є деякі недоліки це консистенція (4 бала), яка є більш рідкою ніж з білою квасолею.

12. Зовнішній вигляд другого дослідного зразку грубіший через часточки твердого авокадо. Колір даного зразка відрізняється від дослідного зразка №1, так як набуває зеленуватого відтінку. Щодо загальної кількості балів, то дослідний зразок 1 складає 23,3 бали, дослідний зразок 2 становить 22,8 бали, що є кращим результатом в порівняння з контрольним зразком. В цілому обидва варіанти є досконалими для вживання і введення в раціон як продукту з високим вмістом білка.

13. Загальна чисельність працівників складає 7 чоловік.

14. Загальні витрати праці за день на рибному підприємстві становлять 3500 грн.

15. Дотримання заходів з охорони праці допоможе створити безпечні умови праці для працівників рибної промисловості та мінімізувати ризики нещасних випадків та професійних захворювань.

## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Збільшити потужність виробництва рибних паштетів на підприємстві ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса

2. Покращити обладнання на більш сучасне на підприємстві ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. Розширити асортимент продукції за рахунок впровадження інноваційного продукту на підприємстві ТОВ «Миколаїврибпром» м. Нова Одеса.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безпечність харчових продуктів – перш за все! URL : <https://www.mvk.if.ua/news/3089>

2. Бондар С. В. Удосконалення технології паштетних консервів з використанням м'яса птиці механічно відокремленого. Київ : НУХТ. 2021. 11

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Арк.

с.

3. Вдовенко Н. В. Економіка рибогосподарських підприємств. Київ : НУБПУ, 2017. 85 с.

4. Гніщевич В.А. Харчові технології. Технологія продуктів тваринного походження. Навч. посібник. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. 246 с.

5. Дітріх І. В. Сучасні технології виробництва рибних консервів. ДонНУЕТ. 2021. 297 с. URL : [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/32807/1/Innovatsiyni\\_tekhnolohii\\_riby\\_rozvytku\\_2015\\_1\\_297.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/32807/1/Innovatsiyni_tekhnolohii_riby_rozvytku_2015_1_297.pdf).

6. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: Підручник / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С. І. БУХКАЛО, П. О. КАПУСТЯНКО [та ін.]. Центр навчальної літератури, 2005. 496 с.

7. Касьянов Г. І., Іванова Є. Є., Одинцов А. Б. Технологія переробки риби і морепродуктів. Київ : Видавничий центр «Март», 2001. С. 364-366.

8. Ковбасенко В. М. Ветеринарно–санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: навч. посіб.: в двох томах. Київ : Фірма «ІНКОС», 2006. Т. 2. 536 с.

9. Концепція відновлення і розвитку вітчизняної аквакультури. НУБПУ, 2023. URL : <https://nubip.edu.ua/node/124484>.

10. Користь та застосування лляної олії. URL: <https://www.amrita.ua/ua/articles/article/polza-i-primenenie-lnyanogo-masla/>.

11. Коробейник А. В. Технологія переробки і товарознавство риби та рибних товарів. Київ : Видавничий центр «Фенікс», 2002. 211 с.

12. Кудряшова О. О. Екологічна та товарознавча експертиза рибних товарів. К. : Вища школа, 2007. 315 с.

13. Лінії з виробництва рибних консервів. URL : <http://mahp.com.ua/nashi-tovary/10-linii-po-proizvodstvu-rybnyh-konservov.html>.

14. Михайлов В. М., Кіптела Л. В., Зайцев О. І. Харчові технології у прикладах і задачах. Київ. 2008. 381 с.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



15. Огляд рибного ринку України за 2022 та 2023 роки. URL : <https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-of-ukraine-for-2022-and-2023>

16. Одарченко М. С., Степанов В. І., Черненко Я. М. Основи охорони праці : підручник. Х. : 2007. 334 с.

17. Основи охорони праці / К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський [та ін.]. К. : Основа, 2006. 448 с.

18. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів: навч. посіб. / О. Б. Ткаченко, Н. В. Каменева, О. О. Тітлова [та ін.]. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. 304 с.

19. Охорона праці в рибному господарстві – охорона праці і пожежна безпека. 2022. URL : <https://oppb.com.ua/news/ohorona-praci-v-rybному-gospodarstvi>.

20. Паштети – АкваМаркет. URL : <https://aquamarket.ua/>

21. Прип'яло О. Охорона праці на підприємстві : основні вимоги. 2018. URL : [https://bilgorod-d.gov.ua/page/ohorona\\_prac\\_na\\_pdprimstv\\_osnovn\\_vimogi](https://bilgorod-d.gov.ua/page/ohorona_prac_na_pdprimstv_osnovn_vimogi)

22. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області у 2023 році. Управління екології та природних ресурсів. Миколаїв. 2023. 236 с.

23. Рибне господарство в Україні. URL : [https://inventure.com.ua/analytics/investments/rynok\\_rybnogo\\_hozyajstva\\_ukrainy](https://inventure.com.ua/analytics/investments/rynok_rybnogo_hozyajstva_ukrainy)

24. Рибні консерви і пресерви. URL : <https://buklib.net/books/26458/#:~:text=Рибні%20паштети,%20пасти%20і%20фарші,печінки%20тріски,%20п>

25. Рибні консерви. НУХТ, 2016. URL : <https://studfile.net/preview/5193694/page:89/>

26. Рибні консерви. НУХТ. URL : <https://studfile.net/preview/5193694/page:89/>

27. Ринок риби та морепродуктів. URL : <https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2021-02/Ринокрибитаморепродуктів.pdf>.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

28. Розрахунок виробничих площ та приміщень. URL : <https://studfile.net/preview/5194144/page:10/>.

29. Розрахунок чисельності персоналу на основі норм праці. URL : <https://ips.ligazakon.net/document/PT000016>.

30. Савінок О. М., Петрова О. І., Гиль М. І. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної дипломної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр», освітня спеціальність 181 – «Харчові технології». Миколаїв : МНАУ. 2022. 63 с.

31. Самофатова, В., Паньків, Ю. Основні тенденції виробництва і споживання риби та рибної продукції в Україні. Food Industry Economics. 2016. 8(2). <https://doi.org/10.15673/fie.v8i2.127>

32. Технологія рибного паштету. НУХТ. 2016. URL : <https://studfile.net/preview/8887837/page:8/>

33. Учасники проектів Вікімедіа. URL : [https://uk.m.wikipedia.org/wiki/Нова\\_Одеса](https://uk.m.wikipedia.org/wiki/Нова_Одеса) .

34. Харчові технології : опорний конспект лекцій / Ф. В. Перцевой, Т. В. Черемська, С. Б. Омельченко [та ін.]. ХДУХТ. 2018. 142 с.

35. Хмельницька В. Чим корисний авокадо для чоловічої сили та жіночого здоров'я. URL: <https://tsn.ua/zdorovya/chim-korisniy-avokado-dlya-cholovichoyi-sili-ta-zhinochogo-zdorov-ya-2375959.html>.

36. Хотите бути здоровими і стрункими – налягайте на квасолю. URL: <https://wz.lviv.ua/health/482507-khochete-buty-zdorovymy-i-strunkymy-nalihaite-na-kvasoliu#:~:text=Квасоля%20дає%20енергію,%20яку%20організм,стан%20шк іри,%20волосся%20і%20нігтів>.

						Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		