

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЕКТ)

на тему:

«Прогнозування якості та організація постачання риби в'яленої»

(на матеріалах ПП «ХОСТ-Н»)

Студента 2 курсу, 7м групи,
спеціальності 076

«Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність»
спеціалізації

«Товарознавство та
комерційна логістика»

Желіби Богдана
Олександровича

Науковий керівник
док-р, техн. наук, професор

Сидоренко Олена
Володимирівна

Науковий консультант
канд. екон. наук, доцент

Зіміна Анна Іванівна

Гарант освітньої програми
док-р, техн. наук, професор

Сидоренко Олена
Володимирівна

Київ 2021

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет Економіки та управління Кафедра Підприємства управління бізнесом

Спеціальність 075 Підприємство - процес VII рівня університету

Спеціалізація/освітня програма Товарознавство та економічна діяльність

Затверджую

Зав. кафедри

[Підпис]
01/01/2021 р.

Завдання

на випускню кваліфікаційну роботу (проект) студента

Мельниченко Богдан Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Початковий етап та організація маркетингової роботи в Україні. С. № 127 Київ-19

Затверджена наказом ректора від 01/01/2021 р. № 5

2. Строк здачі студентом закінченої роботи (проекту) 13.11.2021

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи (проекту)

Мета роботи проекту (проекту)

Початок маркетингової роботи та організація маркетингової роботи в Україні. С. № 127 Київ-19

Об'єкт дослідження

Ринок України. Київ-19

Предмет дослідження

Економічне становище України та початковий етап організації маркетингової роботи в Україні. С. № 127 Київ-19

4. Консультанти по роботі (проекту) із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

| Розділ | Консультант (прізвище, ініціали) | Підпис, дата | |
|--------|-------------------------------------|----------------|------------------|
| | | Завдання видав | Завдання прийняв |
| 3 | Жульєт А. | 22.08.2020 | 23.08.2020 |

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (проекту) (перелік питань за кожним розділом)

| |
|---|
| Вступ |
| Розділ 1. Теоретичні засади організації маркетингової діяльності підприємства |
| 1.1 Стан та перспективи розвитку маркетингової діяльності підприємства |
| 1.2 Функції маркетингу та їх значення для підприємства |
| 1.3 Методи маркетингової діяльності підприємства |
| Розділ 2. Проаналізувати стан ринку в Україні |
| 2.1 Аналіз ринку та його сегментування |
| 2.2 Концентрація та пропозиції на ринку рибних продуктів |
| Розділ 3. Організація маркетингової діяльності підприємства |
| 3.1 Формування каналів розподілу рибних продуктів на підприємстві |
| 3.2 Методи стимулювання попиту на рибні продукти на підприємстві |
| Висновки та пропозиції |
| Список використаних джерел |
| Додатки |
| |
| |
| |
| |

АНОТАЦІЯ

Желіба Б.О. Прогнозування якості та організація постачання риби в'яленої. – Рукопис.

Випускна кваліфікаційна робота за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», спеціалізації «Товарознавство та комерційна логістика». – Київський національний торговельно-економічний університет, Київ, 2021.

Випускну кваліфікаційну роботу присвячено теоретико-методичним і практичним аспектам прогнозування якості риби в'яленої на підприємстві. У роботі розкрито сутність методів прогнозування та шляхи оптимізації поставок товару на підприємства «ХОСТ-Н».

Ключові слова: прогнозування якості, оптимізація поставок, методи дослідження риби в'яленої.

ANNOTATION

Zheliba B.O. Quality forecasting and organization of dried fish supply. - Manuscript.

Graduation qualification work in specialty 076 " Entrepreneurship, trade and exchange activities ", specialization " Commodity science and commercial logistics ". - Kyiv National University of Trade and Economics, Kyiv, 2021.

The final qualifying work is devoted to theoretical, methodological and practical aspects of forecasting the quality of dried fish at the enterprise. The essence of forecasting methods and ways of optimization of goods deliveries to HOST-N enterprises is revealed in the work.

Key words: quality forecasting, supply optimization, dried fish research methods.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП..... | 3 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОГНОЗУ- ВАННЯ ЯКОСТІ СУШЕНИХ РИБНИХ ТОВАРІВ..... | 6 |
| 1.1 Стан та перспективи розвитку ринку сушених рибних товарів в Україні..... | 6 |
| 1.2 Фактори формування та збереження якості сушеної риби.... | 12 |
| 1.3 Методи прогнозування якості рибних товарів..... | 19 |
| РОЗДІЛ 2. ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ РИБИ В'ЯЛЕНОЇ | 28 |
| 2.1 Організація, об'єкт та методи досліджень..... | 28 |
| 2.2 Кваліметрія та прогнозування якості риби в'яленої..... | 30 |
| РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПОСТАЧАННЯ РИБИ В'ЯЛЕНОЇ НА ПП «ХОСТ-Н»..... | 34 |
| 3.1 Формування каналів постачання риби в'яленої на підприємстві..... | 34 |
| 3.2 Шляхи оптимізації постачання риби в'яленої на підприємстві..... | 43 |
| ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ..... | 47 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 49 |
| ДОДАТКИ..... | 54 |

ВСТУП

Актуальність дослідження. Ефективне використання біологічних ресурсів водного промислу є однією з найважливіших задач рибопереробної галузі. Створення технологій переробки сировини, що дозволяють підвищити економічність виробництва, якість готової продукції, розширити асортимент, дає можливість досягти поставлені завдання. У зв'язку зі скороченням в останні десятиліття обсягів видобутку сировини океанічного промислу, рибопереробної галузі країни все більша увага приділяється розвитку прибережного рибальства і виготовлення продукції з прісноводних видів риб. В'ялена та сушена прісноводна риба традиційно користується попитом у нашій країні. Сушена-в'ялена і в'ялена рибна продукція в даний час представлена на ринку в більшій частині за рахунок імпорту, а її асортимент визначається сировинною базою, що не є характерною для нашої країни. Розширення обсягу виробництва і асортименту в'яленої і сушено-в'яленої рибної продукції за рахунок освоєння місцевих сировинних ресурсів, що володіють добрими технохімічними характеристиками, є актуальним завданням.

Сушка і в'ялення – історично традиційні способи отримання рибної продукції, що користується попитом в Україні. В'ялена риба - продукт, зручний для вживання без додаткової кулінарної обробки в будь-яких умовах, вона має значення як продукт білкового харчування в експедиціях, для постачання деяких військ, а також може бути предметом експорту. Збільшення виробництва і розширення асортименту в'яленої рибної продукції було і залишається досить актуальною проблемою. Особливо це важливо в даний час, коли перевага у виробництві і реалізації копчених рибних товарів викликає заклопотаність прихильників «здорового харчування».

В даний час виробничники України стали випускати в'ялену та сушену рибну продукцію у вигляді скибочок, філе, соломки, що дозволяє підвищити їх гастрономічну привабливість, проте потребує суттєвого коригування технологічних прийомів і параметрів окремих операцій. В'ялені рибні продукти преміум-класу - це продукція з високими споживчими якостями, особливо якісна,

приготовлена з найбільш цінних видів риби разом з ікрою, або тільки з однієї ікри. Якщо така продукція приготовлена з м'язової тканини риби в обробленому вигляді, то використовують найбільш м'ясисті і цінні частини, що не містять кісток, шкіри. Така продукція відрізняється від звичайної середньої стандартної в'яленої продукції нововведеннями застосованої технології, іншими удосконаленнями - пакування, оформлення, умовами пакування та зберігання.

Дослідженнями в області технології в'яленої рибної продукції займалися такі вчені: К. А. Киселевич, В. І. Базилевич, І. А. Шишканова, В. І. Шендерюк, І. А. Безсмертна, а також зарубіжні вчені: Ісімару Кіміо і Абе Коніті та інші, які створили наукові основи технології в'яленої продукції. Подальше вдосконалення технології сушеної та в'яленої продукції нерозривно пов'язане з необхідністю вирішення таких питань, як відпрацювання режимів приготування солоного напівфабрикату і в'ялення, а також створення нових продуктів, конкурентоспроможних за харчовою цінністю, термінами придатності і умов зберігання.

Мета роботи: Провести прогнозування якості та розробити рекомендації щодо організації постачання риби в'яленої (на матеріалах ПП «ХОСТ-Н»).

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- провести аналіз стану та перспектив розвитку ринку сушених рибних товарів в Україні;
- визначити фактори формування та збереження якості сушеної риби;
- розглянути методи прогнозування якості рибних товарів;
- визначити процес організації, об'єкт та методи досліджень прогнозування якості риби в'яленої;
- провести кваліметрію та прогнозування якості риби в'яленої;
- визначити основи формування каналів постачання риби в'яленої на ПП «ХОСТ-Н»;
- запропонувати шляхи оптимізації постачання риби в'яленої на підприємстві.

Об'єкт дослідження: риба в'ялена, ПП «ХОСТ-Н».

Предметом дослідження є споживні властивості риби в'яленої.

Методи дослідження. В роботі було використано комплекс загальнонаукових методів аналізу, синтезу та індукції, а також спеціальних (органолептичних, фізико-хімічних – визначення вмісту вологи, коефіцієнти набухання та оптимізація постачання риби в'яленої на підприємстві).

Наукова новизна. На основі проведених досліджень науково обґрунтовано запропонований комплекс кваліметричного аналізу прогнозування якості та безпечності риби в'яленої, визначені шляхи оптимізації постачання товару на ПП «ХОСТ-Н».

Практичне значення роботи: Матеріали і результати досліджень можуть бути використані для оптимізації роботи ПП «ХОСТ-Н».

Публікація. Результати досліджень відображено у статті «Стан та перспективи розвитку ринку сушених рибних товарів в Україні», яка опублікована у збірнику наукових статей студентів «Інновації в підприємництві і торгівлі»: зб. наук. ст. студ./ відп. ред. В. А. Осика. – Київ: Київ. нац. торг-економ. ун-т, 2021. – С. – 376-381.

Структура дослідження. Випускна кваліфікаційна робота «Прогнозування якості та організація постачання риби в'яленої» складається зі змісту, вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 65 сторінках, містить 3 рисунки, 7 таблиць. Список літератури містить 50 використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ СУШЕНИХ РИБНИХ ТОВАРІВ

1.1. Стан та перспективи розвитку ринку сушених рибних товарів в Україні

Риба займає важливе місце в продовольчому комплексі України, будучи одним з постачальників цінних, незамінних продуктів харчування. У концепції державної політики в області здорового харчування населення зазначено, що харчування є одним з найважливіших факторів, що визначають здоров'я населення. В даний час продовжує знижуватися середня тривалість життя людей, зросли загальна захворюваність і смертність. Особливу роль в цій негативній тенденції грають неповноцінне харчування і наявність шкідливих речовин у харчовій продукції. Науково доведено, що переважна більшість хвороб цивілізації пов'язані з харчуванням, тобто є аліментарно залежними і, отже, можуть коригуватися за допомогою спеціальних продуктів із заданою фізіологічною дією - антиоксидантною, імуномодельюючою, регенеруючою і відновлюючою порушення системи організму людини. Згідно зі статистикою країн Європейського союзу, людина споживає в рік близько 1 тонни харчових продуктів, які, на жаль, в значній мірі, збіднені корисними і вкрай необхідними макро- і мікро-нутриєнтами [2].

В таких умовах набувають значення технології збагачення продуктів харчування цими необхідними компонентами за рахунок введення в харчові продукти добавок в основному рослинного походження [28].

В'ялені і сушені рибні товари - це продукти, одержані шляхом обезводнювання риби або її частин у природних чи штучних умовах. При в'яленні і висушуванні припиняється життєдіяльність мікроорганізмів. Однак за сприятливих умов (зволоженні, підвищеній температурі зберігання) життєдіяльність мікрофлори, особливо пліснявих грибків, активізується. В'ялені рибні товари використовуються в їжу безпосередньо, а сушені є напівфабрикатом

для приготування різних страв після їх відмочування і теплової обробки.

В'ялені рибні товари поділяються на :

- «В'ялену рибу»;
- «В'ялені баликові вироби» [24] .

В'ялена риба, за винятком в'яленого дріб'язку, поділяється на розмірні групи. В'ялені баликові вироби одержують з добре вгодованих цінних видів риб: осетрових, лососевих, товстолобика, оселедців атлантичних і тихоокеанських, скумбрії, палтуса, та ін.

Способи в'ялення риби представлені на рис. 1.1.

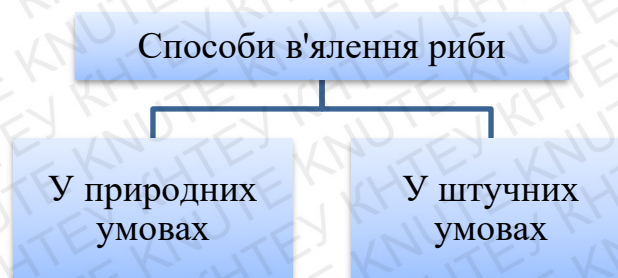


Рис.1.1. Способи в'ялення риби

В даний час в'ялену рибу випускають десятки українських підприємств. Сировиною для в'яленої продукції служить не тільки свіжо зловлена риба, а й морожена. В'ялять її тепер не на відкритих сонцю й вітру майданчиках, а в спеціальних промислових установках. Крім того, і сам асортимент продукції зазнав змін. На даний момент риба продається і на вагу, і в пластиковій вакуумній упаковці, і у вигляді філе. Є можливість купити окремо ікру, яка особливо цінується гурманами. В'ялена риба заготовлюється для харчування людини як своєрідні білково-мінерально-вітамінні «консерви», зручні для тривалого зберігання і транспортування, а також їжі без додаткової кулінарної обробки, з можливістю їсти її на ходу під час тривалих переходів, що особливо важливо в період військових дій або в експедиційних умовах. В'ялена риба збуджує апетит, добре втамовує голод, не викликає спраги.

Доводиться констатувати серйозні зміни, що відбулися за останні кілька десятиліть в нашій країні у виробництві в'яленої риби. Природне сушіння

поступилося місцем штучному, яке здійснюється в спеціальних тунельних або відцентрових установках. Змінилася сировинна база підприємств, які виробляють в'ялену продукцію. Основною сировиною для виробництва в'яленої продукції стала риба океанічного промислу і лише незначно використовується риба прісноводна, що видобувається у внутрішніх водоймах або вирощується штучно в ставкових господарствах.

В'ялена продукція традиційно в нашій країні випускається в вигляді цілих тушок. Однак особливості морфологічної будови і хімічного складу багатьох риб не дозволяють отримувати з них високоякісну продукцію в такому вигляді. Для отримання високоякісної в'яленої продукції у вигляді філе стає можливим і необхідним застосування різних добавок, що додають бажані ароматичні та смакові властивості готової продукції. Випуск в'яленої продукції в обробленому вигляді вимагає вирішення питання розфасовки готової продукції в споживчу тару, можливо, з використанням вакууму і низьких температур для зберігання [36].

В останні роки в'ялена продукція виробляється в Україні у вигляді скибочок, філе, соломки, продукції «преміум» класу, приготовленої із застосуванням сучасних смакових добавок: в'ялене філе горбуші, судака, в'ялена ікра різних видів риб. Готують у камбалу, балтійську кільку або чорноморський бичок у в'яленому вигляді. Представлені в магазинах лящі, тарань, корюшка, судак, щука. Новітні технології дозволили запропонувати оригінальні рибні закуски - соломку з м'яса промислових видів риб (щуки, товстолобика, ляща, сома та інших), їх ікру. Для любителів оригінальних продуктів розроблені рибні чіпси, філе або реброва частина ляща, щуки, краснопірки та інших риб (в тому числі на шпазі) [31].

Риба прісноводна сушено-в'ялена займає проміжне положення між класичним в'яленим продуктом і сушеною рибою. Властивості дозрілого продукту у сушено-в'яленої риби виражені слабше, ніж у в'яленої. Використання застосовуваних на рибопереробних підприємствах прискорювачів дозрівання в технології сушено-в'яленої продукції обробленої на філе може сприяти отриманню продукції, у якій «окремі ознаки дозрівання» будуть виражені більш явно. Крім того, використання екстрактів прянощів і соусів дозволить розширити асортимент,

модифікувати смакові та ароматичні властивості сушено-в'ялених філе-шматочків риби, що буде сприяти підвищенню попиту на цю продукцію [30].

Неконсервована рибна продукція, готова до вживання, в основному, представлена на українському ринку вітчизняними виробниками. Частка імпортової продукції на ньому незначна. Так, наприклад, в 2019 р. вона становила 12% в натуральному вираженні. Протягом ряду років відзначається зростання виробництва вітчизняними компаніями. У 2019 р. українські виробники випустили готової до вживання рибної продукції на 8% більше, ніж у 2018 р. Найбільший сектор українського ринку - кулінарні вироби з риби, що займають 33% обсягу ринку в натуральному вираженні. 21% належить солоному оселедцю, 19% - копчена риба. Частка сушеної і в'яленої риби становить 13%, солоної риби (крім оселедця) - 11%, пряного посолу і маринованої риби - 2%, баликові вироби - 1%.

У першому півріччі кризового 2019 р спостерігалось зниження обсягів виробництва на українських підприємствах в цілому на 17% в порівнянні з аналогічним періодом 2018 р. Основна причина падіння виробництва - низький попит на рибну продукцію через високі ціни і, як результат, - зміщення споживчого вибору від готової переробленої продукції в бік більш дешевої риби.

Крім високих цін причиною скорочення виробництва рибної продукції фахівці називають низький обсяг поставок риби та морепродуктів на внутрішній ринок.

Незважаючи на це, більшість учасників ринку було впевнене в стабілізації і підйомі ринку до кінця 2019 р. завдяки звичайному збільшенню попиту в осінні і зимові місяці, а також очікуваному зростанню поставок на внутрішній ринок риби.

В даний час вибір різної продукції досить великий і різноманітний. Ринок збуту насичений продукцією з копченої та підкопченої, в'яленої і провісної риби, пресервів, консервів, а також кулінарних виробів. Ця рибна продукція, в більшості своїй, відповідає смакам споживача, але, на жаль, вона виявляється або дуже дорога за вартістю, або складна за технологією.

Сушено-в'ялена і в'ялена рибна продукція, традиційна для вітчизняного споживача, в даний час представлена на ринку значною мірою за рахунок імпорту,

зокрема, з Китаю, а її асортимент визначається сировинною базою, що не характерно для нашої країни. Слід сказати, що в 2020 році імпорт соленої та сушеної й копченої готової рибної продукції знизився на 29,5% до 2,8 тисяч тонн.

Однією з причин зниження в динаміці імпорту солоно-сушеної та копченої рибної продукції в останні роки є скорочення обсягів ринку пива в нашій країні, який скоротився за останні 5 років більш ніж на 20 відсотків. І у нас в країні в останні роки виробництво солоно-сушеної рибної продукції знижується. Так, в 2020 р. по відношенню до 2019 р. виробництво риби в'яленої знизилося на 3,3% - до 1,9 тисяч тонн. Це положення тимчасове і вимагає зусиль вчених і виробників для виправлення ситуації [23].

У січні-березні 2021 року по відношенню до аналогічного періоду 2020 року виробництво риби сушеної та в'яленої знизилося на 1,3% до 1,5 тисячі тонн. За аналізований період частка риби сушеної та в'яленої в загальному обсязі виробництва рибної продукції знизилася на 0,04 процентних пункту до 0,32% (таблиця 1.1) [25].

Таблиця 1.1

Динаміка виробництва сушеної і в'яленої риби в Україні в січні-квітні 2021 року, (тон) [25]

| Найменування товарної групи | 2020 рік | 2021 рік | Темп зростання / зниження |
|-----------------------------|----------|----------|---------------------------|
| Риба сушена, тонн | 1,070 | 1,007 | - 5,9% |
| Риба в'ялена, тонн | 3,495 | 3,497 | 0,1% |
| Разом | 4,565 | 4,504 | - 1,3% |

Як видно з таблиці 1.1, виробництво риби сушеної та в'яленої скоротилося за рахунок зниження виробництва риби сушеної за цей період (на 5,9%). У той же час, зафіксовано незначне зростання виробництва риби в'яленої (на 0,1%).

За аналізований період в структурі виробництва риби сушеної та в'яленої, риба в'ялена збільшила частку в загальному обсязі виробництва на 1,1 процентних

пункту до 77,5%, а риби сушеної частка зменшилася на 1,1 процентних пункту до 22,4%.

У структурі виробництва риби сушеної та в'яленої основна частка припадала на такі види риб: вобла, лососеві, зубатка, камбала, корюшка, краснопірка, лящ, минтай, мойва та тріска.

За даними Державної служби статистики України у 2021 році прогнозується зростання виробництва рибної продукції за такими товарними позиціями: філе рибне в'ялене, солоне чи у розсолі (крім копченого) – 905,4 тонни (+50,9%); риба сушена і в'ялена – 2 023 тонни (+10,2%); риба в'ялена, сушена, солена чи несолена; риба солена, але не сушена.

Додамо також, що Асоціація рибалок України оцінює розмір «тіні» рибного прилавку в Україні близько 50% для промислового вилову та 60% для аквакультури. Згідно з даними Асоціації, обсяг поставок закордонної риби в нашу країну в минулому році зріс на 6,2% – до 320 тис. тонн.

На тлі зростання імпорту риби сушеної, солоної і копченої (в I кварталі - на 7,3% до 1,6 тисячі тонн) незначно знизилася виробництво сушеної і в'яленої риби (на 1,3%). В цілому, на тлі збільшення вилову основних видів риб, що використовуються для виробництва сушеної і в'яленої рибної продукції, можна прогнозувати низький темп зростання виробничих, оптових і споживчих цін на рибу солоно-сушену та в'ялену. Даний сегмент рибного ринку з року в рік скорочується. Однією з основних причин зниження обсягів ринку сушеної і в'яленої риби та рибної продукції є скорочення виробництва і ринку пивної продукції. В останній період часу на ринку пивної продукції відбулося посилення правил продажу пивної продукції і зафіксовано значне зростання цін, викликане подорожчанням сировини (зерно ячменю, солод) і інгредієнтів (хміль, дріжджі) для виготовлення цієї продукції.

Як повідомляється в новій спільній доповіді Світового банку, Продовольчої і сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй і Міжнародного науково-дослідного інституту продовольчої політики до 2030 року дві третини світового виробництва риби припадає на рибні господарства. У той же час, попит на рибну

продукцію буде збільшуватися – головним чином, за рахунок зростаючого середнього класу в країнах, які стрімко розвиваються, особливо в Китаї. Як вважають експерти, різниця між пропозицією і попитом, що росте, буде компенсуватися за рахунок розвитку рибних господарств і рибництва. Очікується, що багато країн значно збільшать обсяги інвестицій у цю сферу і в підсумку до 2030 року дві третини всього світового виробництва риби відбуватиметься в штучних умовах. Найбільшою популярністю рибна продукція буде користуватися в країнах Азії – 38% відсотків всієї риби у світі буде споживати Китай [7].

Отже, сучасний український ринок сушеної та в'яленої риби потребує вдосконалення технологій приготування та розширення асортиментної групи товарів для того, щоб відповідати якісним характеристикам імпортової продукції.

1.2 Фактори формування та збереження якості сушеної риби

В'ялення – це процес сушіння попередньо посоленої риби або інших водних біологічних об'єктів при невисоких температурах від 10 до 28 °С. При цьому в м'язовій тканині риби відбуваються біохімічні і фізико-хімічні процеси, які визначаються терміном «дозрівання», що надають готовій продукції специфічні смако-ароматичні властивості, що дозволяють вживати в'ялений продукт без додаткової кулінарної обробки [43].

Основна перевага в'ялених продуктів в тому, що вони займають незначний обсяг місця складування, витримують тривале зберігання в умовах позитивних температур. Вони з успіхом можуть використовуватися в домашньому та громадському харчуванні, в експедиціях і в усіх випадках, коли приготування їжі зі звичайних продуктів, а також зберігання їх представляє труднощі.

Сушені та в'ялені харчові продукти повинні мати високі якісні показники, що може бути досягнуто правильним підбором сприятливих параметрів сушіння, при яких максимально зберігаються всі цінні компоненти хімічного складу сировини. Це можливо здійснити, тільки знаючи особливості сировини, що піддається сушці, а також специфіку змін даної сировини в технологічному процесі приготування і

зберігання готової продукції.

Найбільш поширеним способом сушіння, нагрітим повітрям є конвективний спосіб. При цьому повітря передає тепло сировині, під дією якого відбувається видалення вологи з продукту у вигляді пари. Спосіб відрізняється простотою і можливістю регулювання температури, швидкості руху повітря і відносній вологості. При невисоких температурах сушки (до 25 ... 28 °C) і висушуванні матеріалу, розділеного на тонкі пластинки, вплив градієнта температури мінімальний, а відставання внутрішньої дифузії вологи від зовнішньої можливо контролювати зміною активних і пасивних періодів сушіння для перерозподілу вологи в товщі висушеного продукту [43].

Процес дозрівання солоної риби багато в чому залежить від якісного складу ферментів, що знаходяться в м'язовій тканині риби і в середовищі, що оточує рибу. Біохімічні процеси, що розвиваються в м'язовій тканині в'яленої риби, пов'язані з діяльністю протеолітичних і ліполітичних ферментів. При в'яленні риби в процесі дозрівання діють протеази і ліпази м'язових тканин, а при обробці цілої тушки риби процес дозрівання істотно прискорюється за рахунок дії більш активних ферментів травних органів [18].

Характерними хімічними показниками дозрівання риби є зменшення кількості білкового азоту і зростання кількості випадків амінного та інших форм небілкового азоту в м'язовій тканині риби, а також збільшення кількості білкового і небілкового азоту. Розпад білків в першу чергу відбувається під дією катепсину і пепсину, які каталізують розрив пептидних зв'язків білкових речовин. У цій стадії дозрівання відзначається найбільше збільшення кількості амінного і аміачного азоту. Накопичення аміаку пов'язано з дезамінуванням аденілової кислоти та амідів амінокислот (глутаміну і аспарагіну). На цій стадії змінюються вміст і здатність риби до відділення соку [24]. Під впливом біохімічних процесів змінюються колір, запах і смак сирої риби. В результаті виходить продукт з дуже ніжним, соковитим і смачним м'ясом, що має особливо приємний аромат. Ці абсолютно нові якості характеризують дозрілий рибний продукт [21].

Зміна фракційного складу білків м'язової тканини ляща в процесі

виробництва в'яленої продукції було вивчено Безсмертною І. А. Встановлено, що в процесі в'ялення найбільші зміни відбуваються з білками міофібрилярних фракції, кількість яких зменшується в в'яленій рибі на 62% від вмісту загального азоту в свіжій рибі. А відношення продуктів розпаду білка (небілковий азот) до загального азоту збільшилося за весь період обробки від сировини до готового в'яленого продукту на 12% [16, 36].

Під час сушіння частина води видаляється з тканин і в готовому продукті масова частка води становить 40-50%. Дія ферментів при приготуванні сушеної риби починається в присутності великої кількості води і малої концентрації солі, тобто на початку просоловання. У міру зменшення вмісту в тканинах води активність ферментів знижується, і, коли масова частка води зменшується до 40%, накопичення продуктів гідролізу білків та ліпідів у м'язовій тканині риби практично припиняється [31].

Відбуваються активні процеси гідролізу білка і жиру, а з цим і одночасне окислення жиру. Збільшується число омилення, яке вказує на процес розпаду, при якому відбувається утворення кислот, що мають меншу молекулярну вагу. Відбувається зниження йодного числа і збільшення кількості оксикислот, яке свідчить про перебіг окислювальних процесів, що відбуваються в жирі при сушінні риби [29].

При дозріванні відбувається гідролітичний розпад жиру, що каталізується дією ліпаз. Безперервно збільшується вміст летючих жирних кислот, що володіють специфічним запахом. У процесі в'ялення відбувається зменшення кількості ненасичених жирних кислот і відносне збільшення за рахунок цього насичених; при тривалому контакті з киснем повітря при в'яленні розвиваються процеси окислення ліпідів, що супроводжуються збільшенням вмісту первинних (пероксиди) і кінцевих (кетони, альдегіди, оксикислоти) продуктів окислення. Продукти окислення ліпідів беруть участь в утворенні специфічних смакоароматичних властивостей в'яленої риби [36].

В результаті складних біохімічних процесів, що відбуваються в м'язовій тканині риби при в'яленні, накопичуються леткі сполуки, які відіграють велику

роль в утворенні аромату в'яленої риби. У цій групі речовин, вміст яких в м'язах в'яленої риби досягає 750-850 мг / 100 г, присутні кетони (ацетокетон, метилетилкетон), альдегіди (масляний, ізомасляний, пропіловий, фурфурол), спирти (ізопропіловий, ізобутіловий, ізоаміловий), ефіри (метиловий, масляної кислоти, бутилацетат) [19].

У процесі в'ялення під впливом ферментів і кисню повітря жир зазнає ряд хімічних і фізичних змін, відбувається підвищення дисперсності жиру, його розподіл в септах і між м'язовими волокнами. В результаті м'ясо риби стає напівпрозорим, бурштинового кольору [37]. Базилевич В. І. встановлено, що для приготування в'яленої продукції слід використовувати рибу з вмістом жиру в межах 5-12%, а більш жирну сировину - для підв'яленої [9].

Для встановлення придатності нових об'єктів промислу для виробництва сушено-в'яленої продукції рекомендується приймати за основу відношення процентного вмісту жиру до процентного вмісту білка в м'язовій тканині риби, тобто основним критерієм придатності є вміст жиру. Чим більше це співвідношення, тим більш ймовірно, що з даного виду риби може бути отримана сушено-в'ялена продукція хорошої якості. При відношенні жиру до білка, що дорівнює 0,03-0,17, рибу слід направляти на виробництво солоно-сушеної продукції, а рибу з відношенням жиру до білка 0,15-0,6 - на приготування в'яленої продукції, а при відношенні жиру до білку 0,8-1,2 - на підв'ялені [30].

Однак рекомендовано для виробництва в'яленої продукції використовувати такі види риб, як ставриду, каранкса, сквamu, камбалу, серіонеллу, епігону та інші. Перераховані види риб містять невисоку кількість жиру і відношення жиру до білка для них не перевищує 0,1-0,2.

Проведені Безсмертною І. А. дослідження щодо отримання сушено-в'яленої продукції з наступних рибних об'єктів - салака, окунь, путасу, ставрида, зубан, вомер, дрібниця III групи океанічна. Вміст жиру в м'язовій тканині цих риб не перевищувало 1,6-3,6%, відношення жиру до білка становило від 0,13 до 0,3. В'ялена продукція з перерахованих видів риб відповідала стандарту. Риби з меншим вмістом жиру можуть бути використані для отримання широкого

асортименту сушено-в'яленої продукції, а для в'ялення - тільки за умови застосування смако-ароматичних речовин і ферментних препаратів, так як через відсутність процесу дозрівання органолептичні показники, відповідні в'яленої продукції не досягаються при дотриманні традиційної технології [23, 35, 36].

У процесі сушіння при випаровуванні води порушується енергетична рівновага системи білок-вода. Це призводить до утворення деякого надлишкового потенціалу білка, і через те, що основні енергетичні властивості білка - поверхневі, то загальний надлишковий потенціал білка виражається в збільшенні поверхневої активності [34]. Збільшення поверхневої активності білків м'язової тканини риби при її зневодненні призводить до зміни так званих ліофобних властивостей білкових речовин, що складають м'язову тканину. Зокрема, зростає здатність білкових речовин м'язів риби змочуватись жиром. Підсихання тканин під час в'ялення супроводжується зменшенням обсягу клітин м'язової тканини риби, в результаті чого з жирових клітин витискаються ліпіди, які капілярами перерозподіляються всередині підшкірних тканин і просочують їх, а також частково переміщуються на поверхню риби і утворюють на ній жирову плівку [13, 35]. Підвищення поверхневої активності білка в процесі висушування риби сприяє переведенню води і жиру в емульсію, яка в гомогенній фазі розподіляється по всій м'язовій тканині.

Емульсія являє собою мікроскопічний гомогенний розчин, який може переміщатися мікрокапілярами з підшкірної жирової тканини і з нутрощів риби. Проникнення жиру у вигляді емульсії в м'язову тканину риби забезпечує хороший контакт вільних жирних кислот з продуктами протеолізу. В результаті утворюються аміно-ліпідні сполуки; тканини в'яленої риби набувають бурштиновий колір, специфічні ароматичні та смакові якості [34]. Екстремальний характер зміни кислотного, перекисного і карбонільного вмісту жиру підтверджує комплексоутворення амінокислот з ліпідами. Наявність ефірного зв'язку в зазначених сполуках дає підставу припускати, що амінокислотноліпідні комплекси обумовлюють утворення специфічного запаху («букету») дозрілої риби [11, 13, 29].

У процесі в'ялення за рахунок тривалого контакту риби з киснем повітря

розвиваються процеси окислення ліпідів, що супроводжуються збільшенням вмісту первинних (перекисні) і кінцевих (кетони, альдегіди, оксікислоти) продуктів окислення. Продукти окислення ліпідів беруть участь в утворенні смако-ароматичних властивостей в'яленої риби. В'ялення риби проводять на відкритому повітрі в природних, або в штучних умовах в спеціальних сушильних камерах або тунелях, обладнаних припливно-витяжною вентиляцією та пристроями для підігріву або охолодження повітря, яке надходить в них. В'ялення в природних умовах займає тривалий час, при цьому виникають труднощі в регулюванні процесу. Температура, швидкість руху і відносна вологість повітря, залежать виключно від кліматичних умов і можуть коливатися в значних межах. Раніше вважалося, що при в'яленні риби в природних умовах обов'язковою умовою для отримання продукції високої якості є наявність сонячної радіації, тобто сонячні промені активізують ферментативні процеси і це сприяє кращому дозріванню риби.

Проведене Шишкановою І. А. дослідження дозволило виявити, що характер процесу ліполізу, окислення жиру і ступінь розщеплення білків при вяленні риби в природних та штучних умовах однаковий. Встановлено, що швидкість гідролізу білкових речовин і жиру не залежить від дії сонячних променів [16, 17].

Іншою проблемою є поліпшення смакових якостей готової в'яленої продукції. Океанічна риба, яка використовується для в'ялення, не набуває або набуває в слабкому ступені специфічний аромат і смак, властивий дозрілої в'яленої продукції. Це пов'язано зі специфічним хімічним складом океанічних риб, низьким вмістом жиру в м'язовій тканині, недостатньою активністю ферментів. Для вирішення даної проблеми створені різні ферментні препарати, що сприяють процесу дозрівання попередньо посоленої рибопродукції [20]. Консервуюча дія сушіння при відносно низьких температурах (20-28 °С) забезпечується за рахунок зневоднення, інактивації ферментів і пригнічення мікрофлори попередньо посоленої сировини. При цьому зміна мікрофлори сировини викликана зневодненням субстрату клітин і консервуючою дією кухонної солі. Зокрема, для нормального розвитку бактерій вологість субстрату, повинна бути не менше 20-30%, цвілевих грибів - 11-13%. При зневодненні попередньо посоленої сировини

концентрація кухонної солі в неї зростає до 8-9% [11].

При оцінці стійкості в'яленої риби до мікробіологічного псування визначають активність води (a_w), яка виражається відношенням тиску пари в продукті до тиску над чистою водою; a_w свіжої риби дорівнює 0,95. Розвиток більшості гнильних мікроорганізмів пригнічується при $a_w = 0,90$ і менше. Зростання цвілевих грибів припиняється при a_w менше 0,8, галофільних бактерій - при a_w менше 0,75 [16]. В'ялена риба відноситься до продуктів з проміжною вологістю, бо при в'яленні риба зневоднюється частково, до вологості 40-50%.

При такій вологості активність води в рибі дорівнює 0,80-0,85. Така активність води допускає повільний розвиток цвілевих грибів. Тому при зберіганні в'яленої риби встановлені межі вологості і температури повітря, щоб продовжити термін зберігання продукції і не допустити її псування [11]. В'ялену рибу слід зберігати в сухих, прохолодних і добре вентиляованих приміщеннях [36].

Готова в'ялена продукція упаковується в ящики, картонні коробки і поліетиленові пакети. Риба, упакована в ящики і короби, зберігається не більше трьох місяців при температурі не вище 10 °C і вологості повітря 70%. Зберігання в'яленої риби в негерметичній тарі не перешкоджає її зволоженню. При підвищенні вологості повітря і сприятливій температурі риба пліснявіє, а потім піддається і бактеріальному псуванню. Для тривалого зберігання в'ялену рибу упаковують герметично в полімерну плівку [11].

Для виготовлення сушених рибних товарів використовують рибу з низьким вмістом жиру, і насамперед тріскові (тріску, пікшу, минтай).

Холодне висушування риби проводять при температурі не вище 40°C у природних і штучних умовах. Цим способом виготовляють прісно-сушену і солено-сушену рибу.

Гаряче висушування риби ведуть штучним способом – у печах різних конструкцій. Цим способом також одержують прісносушену і солено-сушену рибу.

Сублимаційне висушування риби ґрунтується на перетворенні кристалів льоду попередньо замороженої риби у пароподібний стан без утворення води. Це дозволяє добре зберегти початкові властивості риби (хімічний склад,

засвоюваність, об'єм, колір, запах, смак тощо).

Стійкість в'яленої риби при зберіганні залежить від вмісту жиру. В'ялена риба середньої жирності з твердою консистенцією м'яса зберігається при низьких температурах тривалий час. При температурі від мінус 8 до мінус 5 ° С вона може зберігатися до одного року. При зберіганні в теплому приміщенні жир риб окислюється порівняно швидко [37].

Риба в'ялена 1-го сорту повинна мати щільну консистенцію, правильне розбирання, допускаються незначні відхилення. Залежно від виду риби, вміст вологи становить від 40 до 50%, солі – 6-12%.

Консистенція сушених рибних товарів крихка. Поверхня риби мусить бути чистою, без потемніння. Вміст вологи не повинен перевищувати 38%, а солі -12%. В'ялені і сушені рибні товари зберігають у чистих, затемнених (захищених від сонячних променів) і добре вентиляованих приміщеннях. Відносна вологість повітря при зберіганні риби не повинна перевищувати 70-80%. Температура під час зберігання повинна бути у межах від 0 до -8°С. При температурі від -5 до -8°С строки зберігання в'яленої риби (вобли, ляща, тарані) становлять 8-10 м-ців. При підвищеній температурі (+15 +18°С) ці строки не перевищують 1м-ць. Баликові вироби зберігають тільки при мінусових температурах (-2-8°С). Максимальний строк зберігання 1,5 м-ця.

1.3 Методи прогнозування якості рибних товарів

Оптимальний режим приготування в'яленої риби в штучних умовах досліджувала Шишканова І. А., прагнучи максимально скоротити тривалість зневоднення і в той же час отримати якісний в'ялений продукт, стійкий при зберіганні [13, 17]. Проведені Шишкановою І. А. порівняння якості риби безперервного і періодичного режимів зневоднення показали перевагу періодичної сушіння. Вивчення динаміки зміни маси і вмісту вологи в рибі дозволило встановити тривалість періодів інтенсивного зневоднення і відпочинку, що склали відповідно 4 і 2 години. Дослідження ступеня окислення і складу поліненасичених

жирних кислот жиру риби, збезводненої при температурі повітря 20, 25, 30 °С, а також дегустації продукції, що проводяться в процесі її зберігання дозволили дати порівняльну характеристику прийнятих режимів сушки. Виявилось, що більш економічний з точки зору швидкості зневоднення (75-90 год) і дозрівання риби режим сушки при 30 °С не забезпечує хорошої якості продукції. Риба, отримана при таких режимах, мала волокнисте м'ясо, яке розшаровується. Через 15 днів зберігання риби жир такої продукції сильно окислився, поверхня пожовкла, тобто сушка риби при 30 °С не рекомендується [13].

З метою отримання риби з більш рівномірною вологістю по товщині продукту, був випробуваний ступінчастий температурний режим зневоднення. Виявилось, що для отримання збезводненої риби рівномірної консистенції температура повітря протягом 16-20 год з початку процесу повинна бути не вище 20 °С. В результаті було встановлено оптимальний режим зневоднення риби при виготовленні сушеної продукції в штучних умовах [16].

Зневоднення риби слід проводити з періодичним чергуванням інтенсивної сушки протягом 4 год з періодами «відпочинку» тривалістю 2 год. Рекомендовані параметри повітря при інтенсивному зневодненні: 1-й період - тривалість 16-20 год, температура - 20 °С, відносна вологість - 50-70%; 2-й період - температура - 25 °С, в останню добу - до 28 °С, вологість повітря - 40-60%. Швидкість руху повітря - 1,5-2,2 м / с. Параметри повітря в період «відпочинку» однакові для всього процесу і складають: температура - близько 20 °С, вологість - 60-80%. Тривалість процесу зневоднення риби в залежності від її розміру 110-120 годин. Через 7-10 днів зберігання збезводненої риби в звичайних для в'яленої риби умовах, в ній з'являється смак і аромат, властиві рибі природного способу в'ялення [8, 35].

Базилевич В. І. вивчив можливість використання нових прогресивних методів видалення води, зокрема інфрачервоних променів при штучному в'яленні. В якості сировини використовувалися: оселедець, морський окунь, крижана риба, сквама, епігонус, джакас і ін. При виборі нових об'єктів промислу увага приділялася хімічним складом риби, зокрема вмісту жиру і відношенню вмісту жиру до білка [8, 35]. Роботи по сушці і в'яленню проводилися в

експериментальних сушильних установках зі світлими інфрачервоними випромінювачами і для порівняння в конвективній сушарці при швидкості потоку повітря 2-2,4 м / с і безперервному режимі: 4 години сушка, 2 години перерва.

Пристрій сушарок дозволив вивчити кінетику процесу зневоднення з контролем всіх параметрів, що характеризують процес. Зневоднення тканин риби при вяленні має протікати при невисокій температурі, яка виключає термічну денатурацію білків і ферментів, в умовах рівномірного прогрівання і видалення води. Дослідження кінетики сушіння риби показало, що підвищення температури нагріву риби і швидкості потоку повітря скорочує тривалість сушіння. Однак безперервний режим опромінення призводить до нерівномірного зневоднення, пересушування поверхневих тканин і викривлення продукту. Тому були випробувані різні перериванні режими конвективної сушки, які дозволяли отримати продукт з меншим викривленням, рівномірно зневоднений [30].

З урахуванням повного збереження рибою своєї форми після сушки і при інтенсивному видаленні води був прийнятий наступний перерваний режим: 2 хв опромінення, 4 хв перерву при одночасному обдуванні риби повітрям зі швидкістю 2 м/с. Досліди показали, що, незважаючи на деяке відставання за інтенсивністю видалення води при безперервному режимі сушки в порівнянні з перервним, у продукту зазначено менше викривлення і скручування. Дослідження дали можливість побачити, що швидкість видалення води і якість продукту при зневодненні інфрачервоними променями залежать від вологості і температури повітря, товщини риби. Порівняльні дослідження зневоднення риби інфрачервоними променями і конвективним способом показали переваги радіаційно-конвективного способу за швидкістю видалення води [24].

Таким чином, інфрачервоні промені можуть використовуватися при штучному в'яленні риби. Найбільш ефективним є застосування радіаційноконвективного перериваного режиму для риб, розібраних на пласт або філе при двосторонньому опроміненні циклу: 2 хв опромінення, 4 хв перерва; температура нагріву риби від 18 до 28 °С в залежності від виду риби; параметри повітря: швидкість - 2 м / с, відносна вологість в межах 33%, температура не менше

ніж на 3-5 °С вище температури нагріву риби. Використання інфрачервоного випромінювання дозволяє досягти прискорення процесу зневоднення в порівнянні з конвективним способом для риб, розібраних на пласт або філе, в середньому на 17-20% [26, 27].

Проведені дослідження з оптимізації процесу в'ялення, дозволили скоротити тривалість обробки риби, збільшити продуктивність технологічного устаткування, поліпшити якість продукції, що випускається [35]. Матеріалом для досліджень послужили морожений сріблястий хек і зубан. Напівфабрикат готували закінченим змішаним послом до досягнення вмісту кухонної солі в м'язовій тканині 4% при мінус 2 °С. В'ялення риби здійснювали на експериментальній установці, що дозволяє в широкому діапазоні регулювати основні параметри процесу: температуру, відносну вологість і швидкість потоку повітря в камері. В'ялення проводили до вмісту вологи в м'ясі риби 50%, чергуючи активну сушку (4 год) з пасивною (2 год). Щодоби визначали зміну маси і вміст вологи в м'язовій тканині риби, контролювали якість продукту.

Оптимальним щодо тривалості в'ялення і якості готової продукції слід вважати процес з параметрами: відносна вологість - 50%, температура - 30°C, швидкість повітря - 1,5 м / с. Були отримані математичні моделі процесу сушіння хека і зубана, що дозволяють прогнозувати тривалість процесу в'ялення в залежності від відносної вологості, температури і швидкості повітря [16].

При періодичному зволоженні поверхневий шар підсушеної риби вбирає вологу, дещо розм'якшується і розпушується. Визначення твердості поверхневого шару риби методом пенетрації показало, що через 15 хв після зволоження він стає м'якше в 1,6-1,8 рази. Внаслідок поглинання вологи поліпептидні ланцюги білків розсуваються, що сприяє зменшенню супротиву поверхневого шару переміщенню вологи. Часткове відновлення вологопровідності спостерігається протягом 1-1,5 год, через те що внесена волога тут же випаровується, а підхід її з внутрішніх шарів запізнюється за часом. Стиснення структурної сітки білків настає поступово, оскільки підсушена м'язова тканина риби володіє значними еластичними властивостями [16]. Інтенсивний процес зовнішньої дифузії, який виникає на

короткий час після зволоження, стимулює створення слабкої капілярної течії рідкої фази з глибинних шарів до поверхні риби. З огляду на тимчасовий характер зволоження, його необхідно багаторазово повторювати, створюючи «пульсуючий» режим зневоднення. При періодичному (через 3 год) зволоженні поверхні риби внесена волога вже через 1 год повністю випаровується, а в наступні дві години через рибу видаляється власна тканинна вода.

Застосування періодичного зволоження поверхні риби після досягнення вмісту води 55-60% дозволяє не тільки скоротити процес в'ялення в 1,2-1,3 рази, а й зменшити енергоємність процесу за рахунок зниження витрати тепла на нагрівання повітря і електроенергії для роботи вентиляторів [22, 23].

Одним з видів дієтичної продукції, що випускається в Японії, є підв'ялена ставрида, що містить близько 70% води і менше 2% солі. Розморожування і посол риби проводяться в охолоджену насичену тузлуці, причому після утеплення мороженої риби до мінус 5 °С вона дотримується при такій температурі протягом 1 години. Розморожену слабосолену рибу обробляють і направляють в сушильний тунель, енергія в який підводиться за принципом теплового насоса. Рибу в'ялять протягом 0,5-2 годин при температурі 25 °С і відносній вологості повітря 50%. У процесі в'ялення вологість риби, що містить 73-74% води, знижується на 5-15%. Підв'ялену ставриду укладають на стелажі в візках і завантажують в морозильну камеру, в якій заморожують до температури мінус 50 °С і нижче.

Відзначено високі гастрономічні властивості продукції з ставриди, приготовленої цим способом [23].

Поліпшення якості сушеної і в'яленої продукції також досягається за допомогою упаковки. Для упаковки в'яленої риби, особливо з високим вмістом жиру, найважливіше значення має непроникність плівкових матеріалів для водяної пари, мінімальна проникність для кисню. Цим вимогам найбільшою мірою відповідають комбіновані плівкові матеріали. Великий інтерес представляє комбінований матеріал - поліетилен-целофан, що поєднує паронепроникність поліетилену з газонепроникністю целофану.

Для зниження проникності матеріалу в ще більшому ступені в якості третього

шару використовується алюмінієва фольга. Для упаковки цінних сортів риби і делікатесних видів рибної продукції використовують комбіновану плівку поліетилен-майлар-сарай. Упаковку ведуть під вакуумом або в середовищі інертного газу (щоб уникнути виділення з риби крапель жиру). Для упаковки солоної і в'яленої риби фірма «Калле» рекомендує вживати плівки з хостафана і целофану. У Франції для упаковки в'яленого філе широко використовується поліамідна плівка рільсан, що відрізняється високою жиростійкістю та морозостійкістю [23].

Сорбінова кислота володіє деякими біологічними властивостями, які сприятливо діють на організм людини. Якщо обробити цією кислотою папір, підсушити її і упакувати в неї в'ялену рибу, то терміни зберігання риби подовжується в 2 рази. Можливо використовувати сорбінову кислоту і при ополіскуванні риби перед підсушуванням.

Щорічно асортимент добавок, які пройшли виробничу перевірку і відповідають найвищим вимогам виробників харчової продукції, значно збільшується. Сьогодні виробники інгредієнтів для рибної продукції пропонують дозрівачі, що складаються з суміші натуральних прянощів і їх екстрактів, які надають особливий смаковий букет рибної продукції.

Дослідження Іван О.О. показали, що смако-ароматичні екстракти прянощів володіють антисептичними властивостями. Їх практичне використання переконало, що рибна продукція «запам'ятовує» аромати і не втрачає їх при зберіганні. Використання ароматизаторів, екстрактів рослинної сировини, дозрівачів солоної риби передбачається при виробництві солоно-сушеної продукції з малорентабельних риб.

Для путасу, сайки, синьої зубатки розроблена технологія отримання соленосушеної продукції. Цю продукцію відрізняє своєрідний, приємний смак і аромат, надання яких проводили на основі смако-ароматичних коптильних екстрактів [13]. Ця розробка дозволяє отримати новий продукт, що має ніжний смак, аромат, консистенцію і забарвлення поверхні, властиве підкопченій риби.

Істотно знизилася енергоємність і тривалість процесу виготовлення солоно-

сушеної ароматизованої риби. Ароматизатори можуть бути використані як асептики, завдяки наявності в них спеціальних груп хімічних сполук. Асептичні властивості соусів і екстрактів рослинної сировини обумовлені наявністю в них органічних кислот (яблучна, оцтова, щавлева), фітонцидів. Ароматичні властивості соусів і екстрактів рослинної сировини обумовлені наявністю в них, в першу чергу, фенолів (пірокатехіну, крезолу, гваякола, метил гваякол, метилевгенол).

У формуванні смако-ароматичних властивостей беруть участь також кислоти (такі як мурашина, оцтова, леулінова, гулінова), альдегіди, кетони, спирти. Винайдено спосіб виробництва збагаченої рибної продукції або напівфабрикату для в'ялення. Спосіб здійснюють введенням або ін'єктуванням в товщу продукту 0,7-26% до його маси вуглеводів, їх похідних, інших речовин, компонентів, що володіють захисними властивостями.

Отже, для підвищення харчової, енергетичної цінності сушеновялених рибопродуктів, поліпшення їх зовнішнього вигляду, смаку, запаху, кольору, консистенції, а також для збільшення термінів їх зберігання застосовуються будь-які види натуральних харчових речовин.

Сушені рибні товари готують холодним природним або штучним сушінням при температурі не вище 35 °С, а також гарячою сушкою в спеціальних печах при температурі до 200 °С.

Рибу холодного сушіння, в основному тріску і пікшу, заготовляють у невеликих кількостях. Прісно-сушена тріска називається стокфіском, а солоно-сушена - кліпфіском. У процесі сушіння риба не дозріває, а лише зневоднюється, внаслідок чого білок досягає різного ступеня денатурації, тому в їжу рибу можна використовувати тільки після отмочки і кулінарної обробки. Риба гарячого сушіння - в основному солоно - сушений снеток і рідше інші дрібні риби: корюшка, сайка, піскар, бички, і т.п.

За якістю солоно-сушену рибу гарячого сушіння ділять на 1 і 2 сорту. Риба 1 сорту повинна бути однорідною за зовнішнім виглядом, рівномірно висушеної, з щільною жорсткої консистенцією; містить до 12% солі і не більше 38% вологи.

Кількість ламаних риб допускається до 20%. У 2 сорті допускається риба з підгорілою поверхнею, що містить до 15% солі і необмежену кількість ламаних риб.

Для прогнозування якості продукції проводять органолептичну оцінку. Органолептичні властивості сушеної та в'яленої риби визначають за такими показниками: зовнішній вигляд, консистенція, запах, колір, смак.

Зовнішній вигляд та колір продукту визначають візуально. Під час зовнішнього огляду визначають наявність дефектів через порушення технологічного процесу виробництва або через невідповідні умови зберігання: кислуватий запах, сирий запах, затхлість, оми-лення, пліснява, рапа. Крім того, звертають увагу на ураження риби шкідниками – личинками жука-короїда (шашеля). Визначають відповідність виду та якості розбирання до вимог стандарту на рибу цього виду обробки.

Під час оцінки зовнішнього вигляду сушеної і в'яленої риби контролюють ступінь зволоженості її поверхні, відсутність конденсату вологи.

Консистенцію сушених та в'ялених продуктів із риби визначають під час: стискання пальцями найбільш м'ясистих частин продукту; натискання на краї поперечного розрізу продукту в найбільш товстій його частині; розжовування (одночасно із визначенням смаку); розтирання між пальцями.

Визначають консистенцію ніжну, м'яку, щільну, ослаблену, маслянисту, тверду.

Запах в'ялених та сушених продуктів із риби визначають по всій масі продукту, взятого для органолептичної оцінки. Запах в'яленої риби визначають кількома способами: на поверхні продукту, на поперечному розрізі в середній частині тіла риби або за допомогою проби дерев'яною шпилькою.

У деяких випадках запах сушеної дрібної риби визначають після сильного стискання в жмені деяких екземплярів риби.

У дозрілої сушеної риби запах сирості відсутній, а з'являється своєрідний гармонічний букет, властивий в'яленій продукції. Для сушеної риби запах дозрілого продукту нехарактерний.

Смак продукту, призначеного для споживання без кулінарної обробки, визначають апробацією тонких шматочків (товщиною не більше як 1 см) із м'ясистих частин тушки риби розжовуванням (одночасно із визначенням запаху). Відмічають дефекти смаку та запаху.

Також застосовуються лабораторні методи дослідження. Залишковий вміст вологи у сушених та в'ялених рибних товарах має вирішальне значення для прогнозування стійкості продукту до зберігання.

РОЗДІЛ 2

ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ РИБИ В'ЯЛЕНОЇ

2.1 Організація, об'єкт та методи досліджень

Дослідження проводились в лабораторіях КНТЕУ кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю.

При дослідженні зразків риби сушеної, представленої в ПП «ХОСТ-Н», здійснювались органолептичні та фізико-хімічні дослідження згідно технологічних норм.

Для оцінки якості в'яленої риби нормуються такі органолептичні показники: зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак.

Для дослідження були взяті п'ять упаковок в'ялених рибних товарів (плітва) у вакуумній упаковці:

Зразок № 1 – Плітка в'ялена, виробник ТОВ «ТД «РибПром»;

Зразок № 2 – Плітка в'ялена, виробник «Айсберг Фіш»;

Зразок № 3 – Плітка в'ялена, виробник ФОП Кучеров Д.В.;

Зразок № 4 – Плітка в'ялена, виробник «Самий Смак»;

Зразок № 5 – Плітка в'ялена, виробник «Транс Атлантик Фіш».

Фото зразків продукції надано у Додатку А.

Органолептичну оцінку якості в'яленої риби проводять за такими основними показниками:

- спосіб термічної обробки;
- зовнішній вигляд;
- колір м'яса;
- консистенція;
- смак та запах;

Спосіб термічної обробки визначають за кольором шкірного або лускатого покриву, консистенції м'яса, вологості та смаку.

При оцінці зовнішнього вигляду в'яленої риби особливу увагу звертають на

наявність на її поверхні солі, яка викристалізувалася (ропи), а також шашеля (личинки).

Консистенцію м'яса, ікри та черевця, а також вологість оцінюють на дотик. При цьому встановлюють щільну або жорстку консистенцію. У риби також визначають при випробуванні риби на смак. При цьому встановлюють щільну, суху, еластичну, пружну, неламку, тверду, жорстку, кришаться, або ту, що злегка ослабіла консистенцію, а також розрізняють пороки смаку.

Смак визначають розжовуванням. При визначенні смаку звертають увагу на різні присмаки та звертають увагу на солоність. У смаку допускається йодистий, кислуватий присмак, а також незначний запах окисленого жиру в черевній області та на розрізах у обробленої риби.

Запах, риби визначають шляхом зовнішнього пронюхивання досліджуваних зразків або розрізу на них; при розжовування в момент проковтування м'яса; відриваючи один з грудних плавників близько зябрової кришки, або знімаючи шкіру в найбільш м'ясистої частини тіла; в сумнівних випадках рибу обезголовлюють або ж роблять поперечний розріз на спинці; в сумнівних випадках – за допомогою пробного варіння по запаху пара, бульйону та готового продукту.

Колір м'яса в'яленої риби на світлі повинен бути янтарно-жовтим.

Спосіб оброблення визначають згідно характеристики наведеної у відповідних НД.

Метод визначення вмісту вологи заснований на виділенні (випаровуванні) води з продукту при тепловій обробці та визначенні маси його зважуванням.

Визначення вмісту вологи проводять в двох паралельних наважках, розбіжності між двома визначеннями не повинні перевищувати 0,5%.

Метод визначення коефіцієнта набухання сушеної риби. Харчова цінність сушеної риби залежить від того, якою мірою збереглися нативні властивості риби. Тому одним з показників її якості є ступінь набухання у воді, яка характеризує зворотність процесу сушіння.

Для проведення дослідження було взято 10 г сушеної риби, яку помістили в хімічний стакан (150-200 мл). До наважки було додано 100 мл води. Зразок

залишили на 30 хв, після чого вміст стакану було злито через сито та дано воді стекти протягом п'яти хвилин. Наважку набряклого м'яса перенесено у попередньо зважену фарфорову чашку та визначено масу продукту[7].

В результаті проведених досліджень було зроблено висновки щодо якості досліджуваних зразків.

2.2 Кваліметрія та прогнозування якості риби в'яленої

Результати власних досліджень органолептичних показників зразків сушеної риби наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Результати органолептичних досліджень зразків в'яленої риби

| Показники | Зразок №1 ТОВ «ТД «РибПром | Зразок №2 «Айсберг Фіш» | Зразок №3 ФОП Кучеров Д.В. | Зразок №4 «Самий Смак»; | Зразок №5 «Транс Атлантик Фіш». |
|----------------------|---|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| Зовнішній вигляд | Поверхня риби чиста, без забруднення та пошкоджень. Наявність дефектів на поверхні риби не виявлено. | | | | |
| Колір м'яса | Властивий для сушеної риби даного виду. | | | | |
| Консистенція | Щільна | Щільна | Щільна | Щільна | Щільна |
| Смак та запах | Властивий для сушеної риби без присмаків та запахів | | | | |
| Спосіб оброблення | Необроблена | | | | |

В результаті проведених досліджень було виявлено, що представлені зразки сушеної риби мали чисту поверхню без пошкоджень та забруднень. Властивий даному виду продукту колір м'язової тканини. Плітва всіх зразків мала щільну консистенцію. Риба мала властивий смак та запах без присмаків та запахів.

Далі розглянемо результати фізико-хімічних досліджень зразків сушеної

риби, які були отримані в лабораторії. Процес дослідження представлено в додатку Б.

Визначено, що найменший вміст води в зразку № 2 (ТОВ «Айсберг-Фіш») та дорівнює 38,82 %, а найбільший вміст води в зразку №3 (ФОП Кучеров Д.В) дорівнює 44,67.

Результати дослідження представимо на рис. 2.1.

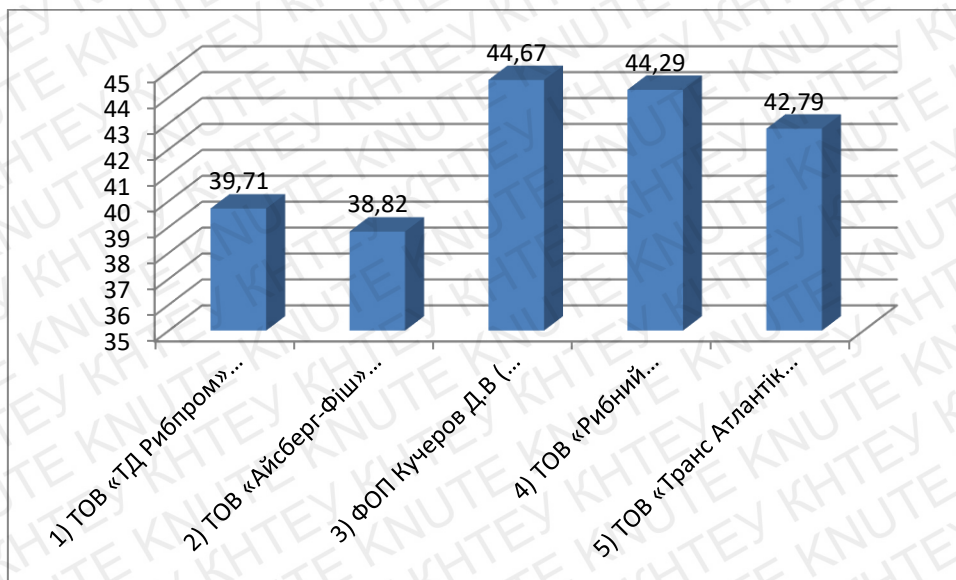


Рис. 2.1. Вміст води у в'яленій риби

Всі зразки в'яленої риби відповідають нормам, продукція може бути реалізована в оптово-роздрібній торгівлі без будь-яких обмежень.

Розглянемо показники, отримані в процесі дослідження з визначення коефіцієнта набухання в'яленої риби. Результати дослідження представимо на рис. 2.1.

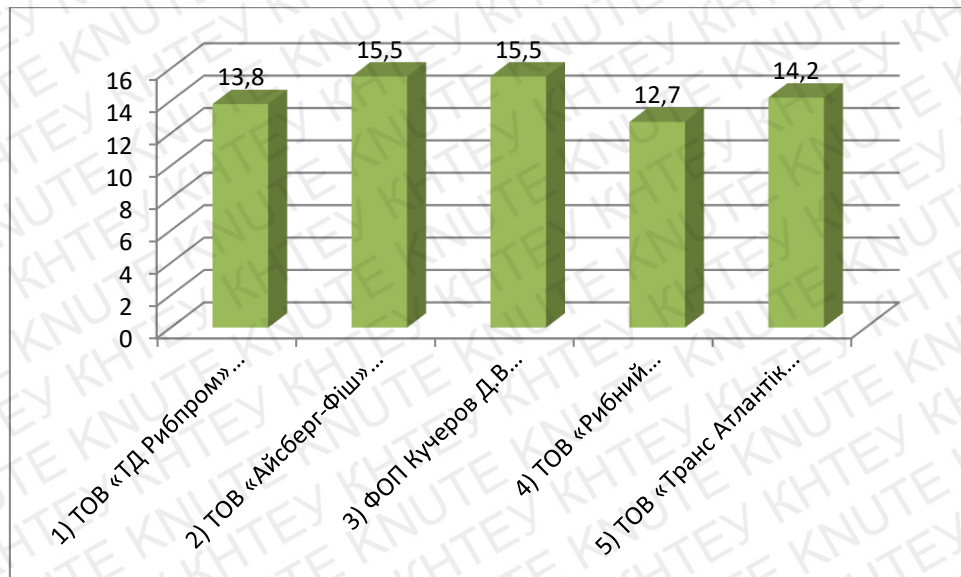


Рис. 2.1. Коefіцієнт набухання в'яленої риби

Згідно дослідженням всі зразки відповідають нормам. Всі зразки в'яленої риби можуть бути реалізовані в оптово-роздрібній торгівлі без будь-яких обмежень.

Згідно досліджень, можна зробити висновок, що зразок №2 (ТОВ «Айсберг-Фіш») є більш якісним, його показники найближчі до нормативних. Всі органолептичні властивості даного продукту також вказують на високий рівень якості сушеної риби.

Таким чином для прогнозування якості в'яленої риби логістичному відділу ПП «ХОСТ-Н» слід звернути увагу на те, що доброякісна в'ялена риба має наступні ознаки: поверхня тіла суха, чиста, з блискучою від світло-сірого до темно-сірого кольору в залежності від виду. Черевце щільне, міцне. Консистенція м'яса тверда, м'язи легко розділяються на сегменти та пучки. Допускається місцями збита луска, пожовтіння в області черевця зовні та черевних м'язах на розрізі, наявність викристалізувалася солі на поверхні риби, незначний запах окисленого жиру в черевній порожнині та легкий присмак мулу.

Недоброякісна в'ялена риба має наступні ознаки: поверхня волога, липка, з затхлим запахом, іноді нальотом цвілі, луска матова. У обробленої риби поверхня розрізу та черевної порожнини жовтуватого кольору з гнильним запахом і гірким смаком окислившогося жиру. Консистенція м'яса пухка, м'язи не розділяються на

окремі пучки, з наявністю неприємного запаху.

Недоброякісну в'ялену та сушену рибу утилізують або згодовують тваринам за висновком ветеринарної лабораторії.

Слід звернути увагу, що сушена і в'ялена риба може мати наступні пороки: шашіль - личинки жуків, які вражають рибу (суху, в'ялену) і відкладають яйця (найчастіше в зябра). Шашіль точить м'язову тканину, перетворюючи її в труху, крім того, сильно забруднює м'ясо риби своїми екскрементами, що додають йому неприємний запах. Слабо уражену рибу, коли шашіль тільки в зябрової порожнини, випускають у продаж. Сильно уражену личинкою жука рибу утилізують; пліснявіння - поява цвілі внаслідок високої вологості та слабкою циркуляції повітря при зберіганні риби. Якщо цвіль виявляється тільки на поверхні, її видаляють сухою ганчіркою, після чого рибу направляють в реалізацію. Якщо цвіль проникла всередину мускулатури, рибу утилізують; окислення жиру - непереборний дефект, що з'являється при тривалому зберіганні. Рибу утилізують.

Завчасне виявлення недоліків товару та прогнозування якості дозволить ПП «ХОСТ-Н» оптимізувати процес постачання продукції та виявляти неякісний товар, а, як наслідок, скоротити витрати та підтримувати високі конкурентні позиції на ринку.

РОЗДІЛ 3.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОСТАЧАННЯ РИБИ В'ЯЛЕНОЇ НА ПП «ХОСТ-Н»

3.1 Формування каналів постачання риби в'яленої на підприємстві

Поняття процес постачання досить широке, воно включає в себе сукупність економічних, організаційних, комерційних, правових, адміністративних, фінансових та інших відносин, що складаються між виробниками, споживачами та організаціями виробничої інфраструктури в процесі поставок товарів з приводу купівлі чи продажу.

Організація господарських зв'язків торговельного підприємства з постачальниками товарів повинна забезпечувати повноту та стійкість асортименту, задоволення попиту населення. У ПП «ХОСТ-Н» прями тривалі господарські зв'язки, при яких як правові, так й економічні взаємини на поставку продукції встановлюються безпосередньо між виробником та споживачем продукції. Це стимулює досягнення маркетингової мети регулювання поставок продукції, асортименту, якості, комплектності продукції, що поставляється, частих термінів поставок та способів відвантаження, гарантій щодо виконання взаємних зобов'язань.

З ПП «ХОСТ-Н» співпрацюють багато відомих постачальники продукції з риб та морепродуктів: ТОВ «ТД Рибпром», ТОВ «Айсберг-Фіш», ФОП Кучеров; ТОВ «Рибний переробний комплекс», ТОВ «Транс Атлантик Фіш», ТД «Меридіан», ТК «Кетус» та інші.

Розглянемо характеристику постачальників, представлену в таблиці 3.1

Таблиця 3.1

Характеристика асортименту постачальників сушеної та в'яленої риби

| Постачальник | Динаміка товарообігу | | | Динаміка прибутку | | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| | Базовий рік, тис.грн. | Звітний рік, тис.грн. | Відношенн я звітного року до базового, % | Базовий рік, тис.грн. | Звітний рік, тис.грн. | Зміна звітного року до базового, % |
| ТОВ «ТД Рибпром» | 730 | 1110 | 152,0 | 400 | 615 | 153,7 |
| ТОВ «Айсберг-Фіш» | 700 | 930 | 123,8 | 450 | 400 | 88,8 |
| ФОП Кучеров | 823 | 1510 | 183,4 | 500 | 900 | 180,0 |
| ТОВ «Рибний переробний комплекс» | 1200 | 2580 | 215,0 | 850 | 1200 | 141,1 |
| ТОВ «Транс Атлантик Фіш» | 683 | 910 | 133,2 | 300 | 385 | 128,0 |
| ТД «Меридіан» | 534 | 650 | 121,7 | 100 | 300 | 300 |
| ТК «Кетус» | 730 | 1210 | 165,7 | 400 | 600 | 146,3 |
| Загалом | 5400 | 8900 | 164,8 | 3000 | 4400 | 146,6 |

Для оцінки діяльності постачальників розроблені критерії, які ділять на кілька груп: технічну, організаційно-економічну, психологічну групи. Для оцінки постачальників використовується п'ятибальна шкала. При цьому бал «5» означає «відмінно», а бал «0» - «невідповідність вимогам». Всі оцінки за всіма критеріями складаються, та виводиться середнє значення оцінки. Перевага повинна надаватися тим постачальникам, які мають найбільше середнє значення оцінки.

Основна характеристика постачальників сушеної та в'яленої риби ПП «ХОСТ-Н» приведена в таблицях 3.2, 3.3, 3.4.

Таблиця 3.2

Технічна група критеріїв оцінки постачальників сушеної та в'яленої риби ПП «ХОСТ-Н»

| № | Критерій | ТОВ «ТД Рибпром» | ТОВ «Айсберг-Фіш» | ФОП Кучеров | ТОВ «Рибний переробний комплекс» | ТОВ «Транс Атлантик Фіш» | ТД «Меридіан» | ТК «Кетус» |
|---------|------------------------------------|------------------|-------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|------------|
| 1 | Виробнича потужність постачальника | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Прогресивність технологій | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 3 | Комплектність продукції | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | Відповідність стандартам | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | Розвиненість інфраструктури | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | Наявність дефектів продукції | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| 7 | Післягарантійне обслуговування | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | Асртимент продукції | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 9 | Якість упаковки товару | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Загалом | | 38 | 40 | 42 | 45 | 38 | 38 | 40 |

Таблиця 3.3

Організаційно-економічна група критеріїв оцінки постачальників сушеної та в'яленої риби ПП «ХОСТ-Н»

| № | Критерій | ТОВ «ТД Рибпром » | ТОВ «Айсбер г-Фіш» | ФОП Кучеро в | ТОВ «Рибний переробни й комплекс» | ТОВ «Транс Атланти к Фіш» | ТД «Меридіан » | ТК «Кетус » |
|---------|---|----------------------------|--------------------------|--------------------|---|------------------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 | Доступність продукції | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 |
| 2 | Умови постачання продукції | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Терміни постачання | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | Умови оплати продукції | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | Віддаленість постачальни ка | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| 6 | Фінансове становище постачальни ка | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 7 | Організаційн а структура | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | Організація логістики | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 9 | Стабільність поставок | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Загалом | | 42 | 35 | 44 | 44 | 38 | 37 | 42 |

Таблиця 3.4

Психологічна група критеріїв оцінки постачальників сушеної та в'яленої риби ПП «ХОСТ-Н»

| № | Критерій | ТОВ «ТД Рибпром» | ТОВ «Айсберг-Фіш» | ФОП Кучеров | ТОВ «Рибний переробний комплекс» | ТОВ «Транс Атлантик Фіш» | ТД «Меридіан» | ТК «Кетус» |
|---------|-------------------------|------------------|-------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------|---------------|------------|
| 1 | Надійність | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 |
| 2 | Історія співробітництва | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 3 | Репутація | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Ступінь співпраці | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | Трудові відносини | | | | | | | |
| 6 | Місцезнаходження | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 7 | Рівень комплектності | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | Договірна дисципліна | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 9 | Рівень взаємодії | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Загалом | | 43 | 41 | 45 | 45 | 40 | 38 | 44 |

Усі дані зведено до однієї таблиці (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Зведена таблиця критеріїв оцінки постачальників сушеної та в'яленої риби

ПП «ХОСТ-Н»

| Критерій | ТОВ «ТД Рибпром» | ТОВ «Айсберг- Фіш» | ФОП Кучеров | ТОВ «Рибний переробний комплекс» | ТОВ «Транс Атлантик Фіш» | ТД «Меридіан» | ТК «Кетус» |
|----------|---------------------|--------------------------|----------------|---|-----------------------------------|------------------|---------------|
| Загалом | 123 | 116 | 131 | 134 | 116 | 113 | 126 |

З даних таблиць можна зробити висновок, що найбільшу кількість балів за всіма критеріями (технічними, організаційно-економічними, психологічними) набрав постачальник ТОВ «Рибний переробний комплекс», а найменшу кількість балів у ТД «Меридіан».

Постачання товарів постачальниками здійснюється на пряму, без посередників, а так само з оптового складу з семи денною періодичністю.

Характер поставок може бути оцінений з точки зору їх рівномірності та ритмічності. Це необхідно для раціонального оформлення договірних відносин при їх продовженні. Рівномірність поставки - це дотримання господарськими партнерами зобов'язань по надходженню товарних потоків рівній потужності через рівні проміжки часу (необхідно визначити коефіцієнт рівномірності поставки). Чим коефіцієнт надходження товару ближче до 100%, тим більш рівномірно організовано надходження товарів, тим менше розмір упущеної вигоди від можливих перебоїв у продажу окремих видів товарів.

$$K_{\text{рівн.}} = 100 - K_{\text{вар.}}, \quad (3.1)$$

де: $K_{\text{рівн.}}$ - коефіцієнт рівномірності,

$K_{\text{вар.}}$ - коефіцієнт варіації, %

$$K_{\text{вар.}} = (\sigma^* 100) / \Pi_{\text{сер.}}, \quad (3.2)$$

де: Π сер. - середня партія поставки за весь період,
 σ -середньоквадратичне відхилення обсягів поставки за кожен рівний часовий період від середнього рівня за весь період.

$$\Pi \text{ сер.} = \sum_i^n \Pi_i \div n, \quad (3.3)$$

де: Π_i -поставка за i -відрізок часу (в даному випадку за рік),
 n -кількість поставок за i -відрізок часу.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^n (\Pi_i - \Pi_{\text{сер}})^2}{n}}, \quad (3.4)$$

Підрахунок для ПП «ХОСТ-Н»:

Π сер = 2580/48 = 53.75 тис. грн..

де $n = 48$; $\Pi_i = 2\,580$; i -відрізок часу - рік.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^n (2580 - 5375)^2}{48n}} = 3,64.$$

$$K \text{ вар.} = (3,64 * 100) / 53,57 = 6,79.$$

$$K \text{ рівн.} = 100 - 6,79 = 93,21.$$

Коефіцієнт рівномірності поставки дорівнює 93,21, що є дуже гарним результатом, який свідчить про відсутність збоїв у поставці товарів.

Ритмічність поставки - це дотримання часових термінів та кількісних розмірів поставки, обумовлених договором з урахуванням сезонних і циклічних особливостей виробництва, продажу, просування товарних потоків та споживання. При цьому розглядається коефіцієнт аритмічності поставки, який характеризує ступінь відхилення фактичної поставки від договірних розмірів за узгодженими періодами поставки.

Коефіцієнт варіації поставки обчислюється як процентне відношення середньоквадратичного відхилення фактичної поставки від середнього рівня поставки до цього середнього рівня. Він є зворотним коефіцієнту рівномірності. Для розрахунку ритмічності поставки необхідно визначити коефіцієнт

аритмічності поставки:

$$K_{\text{ар.}} = \sum_i^n \left| 1 - \frac{P_{\Phi}}{P_{\Delta}} \right|, \quad (3.5)$$

де: P_{Φ} - постачання за умовами договору за i -й проміжок часу (в натуральних або вартісних одиницях);

P_{Δ} -фактичний поставка за i -й проміжок часу.

$$K_{\text{ар.}} = \sum_i^n \left| 1 - \frac{2580}{2600} \right| = 0,01$$

Коефіцієнт аритмічності поставки рибної в'яленої продукції магазину «ХОСТ-Н» становить 0,01%.

Рух товару є процесом доведення товарів від підприємств-виробників до торгових залів підприємств роздрібної торгівлі або до позаринкових споживачів. Товаропостачання являє собою комплекс торгово-оперативної діяльності торгового підприємства, основною метою якого є створення широкого та стійкого асортименту товарів в магазинах.

Процеси руху товару та товаропостачання повинні бути раціонально організовані, що передбачає:

- забезпечення найкоротших шляхів руху товарів;
- застосування найбільш доцільних форм руху та доставки товарів;
- визначення раціональної звенності руху товару;
- використання найбільш зручних та економічних видів транспорту.

У практиці організації руху товару знаходять застосування дві форми: транзитна та складська. В ПП «ХОСТ-Н» застосовується змішана форма руху товару. Рибна продукція надходить по транзитній формі: відвантаження (завезення) товарів в роздрібну торгову мережу безпосередньо з виробничих підприємств, минаючи торгові склади. Оптимальна партія поставки розраховується з принципів мінімізації двох складових-витрати на формування та зберігання запасів і транспортно-заготівельних витрат.

Оптимальна партія поставки визначається за формулою Уїлсона (розрахунковий метод):

$$Q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2BTЗQ}{Взб}}, \quad (3.6)$$

де: $q_{\text{опт}}$ -оптимальна партія поставки;

$BTЗ$ -Транспортно-заготівельні витрати в розрахунку на одну партію поставки;

$Взб$ -витрати зберігання в розрахунку на одиницю продукції;

Q -річна потреба в продукції.

$$Q_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 300 \cdot 2580}{306}} = 71,1.$$

Отже, оптимальна партія поставки пресервів становить 71,1.

Оптимальна періодичність поставки $T_{\text{опт}}$ визначається як відношення знайденої оптимальної партії поставки до річної потреби в товарі:

$$T_{\text{опт}} = \frac{360 \cdot q_{\text{опт}}}{Q}, \quad (3.7)$$

$$T_{\text{опт}} = \frac{360 \cdot 71,1}{2580} = 9,9$$

Періодичність поставки становить приблизно 10 днів.

Кількість поставок на рік N визначається ставленням річної потреби в номенклатурній позиції до оптимальної партії поставки:

$$N = \frac{Q}{q}, \quad (3.8)$$

$$N = \frac{2580}{71,1} = 36,3$$

Оптимальна кількість поставок сушеної риби в магазин має дорівнювати 36 на рік.

На підставі дослідження, наведеного вище, можна зробити висновок: підприємство «ХОСТ-Н» веде успішну трудову діяльність, здійснюючи роздрібну торгівлю рибною сушеною продукцією. На даному підприємстві дотримані всі вимоги до планування магазину, санітарно-гігієнічні вимоги, вимоги протипожежної безпеки, електро- та вибухобезпеки, екологічної безпеки. Підприємство оснащено інженерними системами та обладнанням, що забезпечують комфорт та безпеку співробітників та покупців. Торговельне обладнання, яке використовується на підприємстві, є сучасним, ергономічним,

технічні параметри його задовольняють необхідні вимоги. Торговий і технологічний процеси раціональні, що дозволяє ефективно використовувати торгові площі магазину і торгові приміщення. Все це створює хороші умови для високого рівня обслуговування покупців та роботи магазинів в цілому.

Рекомендується переглянути питання про співпрацю з компанією ТД «Меридіан», через наявність хоча й невеликої кількості поставок неякісної продукції та не стійких партнерських відносинах, а також перезаклучити договір з ТОВ «Рибний переробний комплекс» тому що фактична кількість поставок перевищує оптимальну на 12.

3.2 Шляхи оптимізації постачання риби в'яленої на підприємстві

Оптимізації постачання риби в'яленої вимагає маркетингового аналізу структури номенклатури товару для виявлення видів, типів та торгових марок, які не користуються попитом та / або морально застарілих та їх заміни на перспективні. Товаром магазину є пропонований їм асортимент. На підприємства, які мають багатьох конкурентів, а саме таким є ПП «ХОСТ-Н» чинять сильний тиск, щоб вони пропонували повний асортимент та підтримували достатні запаси товарів. Але це може негативно позначитися на прибутках. Великі магазини замислюються над тим, якою кількістю асортиментних груп товарів займатися, та відбирають тільки найбільш вигідні для себе товарні групи.

Виходячи з аналізу, описаного раніше, можна зробити висновок, що підприємству необхідно відмовитися від продукції ТД «Меридіан». Необхідно розглянути весь асортимент товарів, пропонований постачальником, та замінити позиції, що не відповідають вимогам та не користуються попитом на більш перспективні позиції.

Планування постачання на підприємстві є невід'ємною частиною аналізу його діяльності, служить свого роду орієнтиром його роботи. На підставі проведеного аналізу з метою поліпшення роботи ПП «ХОСТ-Н» можна запропонувати наступні напрямки:

- 1) Придбання більш повних знань по існуючі ринки рибної продукції, на яких працює підприємство.
- 2) Вивчення та аналіз потенційних ринків.
- 3) Щокварталу проводити опитування покупців в магазинах для виявлення купівельних переваг.
- 4) Необхідно вести облік попиту на кожний вид товару та приймати план, спираючись на отриману статистику.
- 5) Відсутність інформації про підприємство в ЗМІ несприятливо позначається на її іміджі, а так само впливає на попит товарів, тому перед висновком на споживчий ринок нових товарів необхідно провести широкомасштабну рекламну кампанію.

У всьому різноманітті факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, можна помітити їх поділ на дві групи: ті, які піддаються управлінню з боку керівництва фірми, та ті, які такому управлінню не піддаються. Цей поділ важливий з точки зору прогнозування постачання, кон'юнктурних досліджень, стратегічного та іншого планування, висування цілей. Фірма в сучасному світі може домогтися успіху лише в тому випадку, коли вона не ігнорує запити споживачів.

Для підвищення ефективності потрібно проводити дослідження з метою задоволення максимальної кількості вимог покупця. Для магазину після проведеного аналізу найбільш значущими та ймовірними виявилися можливості асортименту (введення нових позицій) на основі опитування потенційних та наявних клієнтів. Також необхідно вжити заходів щодо підвищення якості послуг, що надаються, зокрема, поліпшити умови зберігання продукції та оптимізувати процес відбору постачальників. Поліпшення умов зберігання та продажу скоротить втрати від псування сушеної та в'ялеої риби, зробить зовнішній вигляд торгового місця більш привабливим.

Підприємству необхідно для вибору оптимального постачальника проводити підготовку даних для управлінського обліку за обсягом реалізованої продукції та його вартості закупки з поділом по кожній номенклатурній позиції з метою проведення ABC-XYZ аналізу з кроком в один місяць.

Вибір постачальників - завдання складне та відповідальне, оскільки від них багато в чому залежить ритмічність роботи магазинів, а в кінцевому рахунку – рентабельність та репутація фірми перед її клієнтами. Проблема вибору є найбільш гострою для фірм, що змінюють номенклатуру продукції, сферу діяльності або стратегію. Чим більше видів продукції планується реалізовувати, тим важче знайти надійних постачальників. У випадку з в'яленою і сушеною рибою вагому роль відіграє не тільки товар, а й оперативність служби доставки. Адже чим швидше вона буде, тим менше ймовірність, що товар встигне зіпсуватися.

Постачальник повинен дотримуватися чітко встановлених термінів, виконувати функції перевірки якості товару та гарантувати її проведення.

Дуже важливі такі моменти, як взаємовигідне співробітництво, а саме:

- готовність проводити спільні програми з оптимізації поставок, піклуватися про транспортування та якість зберігання продукції;
- близькість постачальника, а для віддалених постачальників - наявність регіональних складів або ж заздалегідь обумовлений термін кредиту поставки;
- довгострокові договори;
- спільне прогнозування продажів та закупівель;
- відстеження динаміки ринку.

Тільки спільна робота та зусилля дозволять швидко розвиватися та отримувати бажаний дохід.

Для вибору постачальників існують спеціальні методи відбору за категоріями та видами продукції. Основний з них - схема зважених оцінок, в якій певний фактор відзначається як найбільш важливий, а інші критерії менш важливі, але істотні.

Для вибору нових постачальників можна відвідати виставки рибних продуктів. Так, наприклад, представники фірм та компаній представляють свої досягнення на міжнародній виставці «Продукспо», яка проходить щороку.

Захід присвячений передовим технологіям в сфері виготовлення продукції, в тому числі й рибної продукції. Серед експонентів є українські та іноземні представники. Їх мета - підтримка та зміцнення іміджу компанії, встановлення прямих контактів із замовниками, збільшення обсягу продажів тощо. Беруть участь

у виставці реалізатори, виробники та великі постачальники риби, дилери з різних міст.

ПП «ХОСТ-Н» можна порекомендувати звернути увагу на таких постачальників рибних виробів як ТОВ «ДВІН», який є сільськогосподарським підприємством з виробництва сушено-в'яленої, солоної та копченої рибпродукції. На ринку з 2008 року. Власна виробничо-складська база знаходиться у багатьох містах України, що дозволить пришвидшити процес доставки товарів.

Також можливим партнером може стати ТОВ «Альфа Фуд» - один з лідерів в сегменті оптової та дрібнооптової торгівлі рибної продукції. Компанія займає міцні позиції на ринку, має доброділову репутацію.

ТОВ «Приплив» - молода виробнича компанія, що динамічно розвивається на ринку України. Основним видом діяльності є виробництво та продаж сушеної та в'яленої риби, в'яленої ікри та снекової продукції. Компанія нещодавно працює на ринку, тому для набуття нових клієнтів має ціни нижче за ринкові.

Таким чином, ПП «ХОСТ-Н» має багато можливостей для оптимізації системи постачання, як в області вдосконалення якості продукції, так й в сфері вибору нових постачальників.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Ринок в'яленої риби в Україні, хоч і повільно, але загалом прогресує. У першому півріччі кризового 2019 р. спостерігалось зниження обсягів виробництва на українських підприємствах в цілому на 17% в порівнянні з аналогічним періодом 2018 р, але вже у кінці 2019 року відбулася стабілізація та підйом ринку. У 2021 р. динаміка виробництва в'яленої риби зросла на 0.01% порівняно з минулим роком.

2. Формування якості риби в'яленої найбільшим чином залежать від вмісту жиру в ній. Критерієм є ставлення процентного вмісту жиру до процентного вмісту білка в м'ясі. Для в'яленої риби оптимальним показником відношення є 0,8-1,2 і вище. Соління риби залежить від її розміру, вміст солі має бути не менше 6%. Процес в'ялення може відбуватися природнім або штучним способом.

Для збереження якості рибних продуктів потрібно дотримуватися певних умов. До таких умов належать температура зберігання від 10 до 28 °С, вологість (до 50%), правильне складування та зберігання.

3. Для дослідження якості зразків риби в'яленої, представленої в ПП «ХОСТ-Н», здійснювались органолептичні дослідження. Для оцінки якості сушеної риби нормуються такі органолептичні показники: зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак.

В результаті проведених досліджень було виявлено, що представлені зразки сушеної риби мали чисту поверхню без пошкоджень та забруднень. Властивий даному виду продукту колір м'язової тканини. Плітва всіх зразків мала щільну консистенцію. Риба мала властивий смак та запах без присмаків та запахів.

4. Результати фізико-хімічних досліджень показали, що всі зразки відповідають нормам (вміст вологи до 45 %). Визначено, що найменший вміст вологи в зразку № 2 (ТОВ «Айсберг-Фіш») та дорівнює 38,82 %, а найбільший вміст вологи в зразку №3 (ФОП Кучеров Д.В) дорівнює 44,67%. Найкраще відновлюється зразок № 2 (ТОВ «Айсберг-Фіш»), його коефіцієнт набухання становить 15.5.

5. Для дослідження організації постачання риби в'яленої було визначено показники асортименту постачальників, технічну групу критеріїв оцінки

постачальників, організаційно-економічні критерії оцінки постачальників, психологічні критерії оцінки постачальників сушеної та в'яленої риби ПП «ХОСТ-Н». Виявлено, що найбільшу кількість балів за всіма критеріями (технічними, організаційно-економічними, психологічними) набрав постачальник ТОВ «Рибний переробний комплекс», а найменшу кількість балів у ТД «Меридіан».

На підставі вищеперахованих висновків пропоную:

1. Дотримуватися вимог планування магазину, санітарно-гігієнічних вимог, вимог протипожежної безпеки, електро- та вибухобезпеки, екологічної безпеки.
2. Гарантувати рівень показників якості та безпечності риби в'яленої шляхом раціоналізації торгового та технологічного процесів, ефективно використовувати торгові площі магазину і торгові приміщення.
3. Для підвищення конкурентоспроможності продукції та ефективності позиціонування рекомендовано визначити критерії вибору продукції у постачальників за споживчими перевагами, проаналізувати показники якості та конкурентоспроможності у порівнянні з торговими марками-конкурентами.
4. ПП «ХОСТ-Н» рекомендується переглянути питання про співпрацю з компанією ТД «Меридіан», через наявність хоча й невеликої кількості поставок неякісної продукції та не стійких партнерських відносинах.
5. Рекомендовано перезаключити договір з ТОВ «Рибний переробний комплекс» тому що фактична кількість поставок перевищує оптимальну.
6. Для підвищення ефективності процесів постачання ПП «ХОСТ-Н» слід розглянути можливості розширення партнерської мережі та посередницької діяльності, що вплинуть на обсяги реалізації в перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амітан В.Н., Ларіна Р.Р., Пілюшенко В.Л. Логістизація процесів в організаційно-економічних системах / НАН України. Інститут економікоправових досліджень. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2017. – 73 с.
2. Вдовенко Н. М. Тенденції розвитку ринку продукції аквакультури в Україні / Н. М. Вдовенко. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2019. № 169. С. 47-53.
3. Ворожбит О.Ю. Конкурентоспособность рыбной продукции: теория, методология, практика: Монография /. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – С. 95-98.
4. Гринжевський М. В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України / М. В. Гринжевський. К.: Світ, 2017. 188 с.
5. Дончевська Р. С. Формування споживних властивостей заморожених заливних продуктів із прісноводної риби : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.15 / Дончевська Раїса Степанівна. — К., 2011. — 155 с.
6. ДСТУ 1551-93. Риба в`ялена. Технічні умови (ГОСТ 1551-93, IDT).
7. ДСТУ 3144-95. Коди та кодування інформації. Штрихове кодування. Терміни та визначення.
8. ДСТУ 7972:2015. Риба та рибні продукти. Правила приймання, методи відбирання проб.
9. ДСТУ 8718:2017 Риба та рибні продукти. Методи визначення золи та мінеральних домішок.
10. Загуменний Д. Огляд рибного ринку України за 2019 рік. URL: <https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-of-ukraine-in-2019>
11. Іваницька Т.Є. Методичний підхід до оцінки ефективності управління підприємством на основі логістичних критеріїв. *Економіка. Управління. Інновації*. 2013. №2.
12. К 2030 году две трети мирового производства рыбы придется на рыбные хозяйства. *Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых наций*. URL: <http://fishretail.ru/news/k-2030-godu-dve-tretimirovogo>

[317734](#)

13. Кернасюк Ю. Рибництво: потенціал є! *Агробізнес сьогодні*. 2020. № 11 (282). С. 14-18.
14. Коваль О. А. Кінетична теорія моделювання якості й прогнозування терміну придатності харчових продуктів / Коваль О. А. Гуць В. С. // Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки". — 2008. — № 2. — С. 67—74.
15. Коломієць Т. М., Пригудьська Н. В., Романенко О. Л. Експертиза товарів. — К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001.
16. Кондратюк Д. М. Оптимальний постачальник як чинник конкурентоспроможності підприємств. *Економіка. Управління. Інновації*. 2014. №1(11).
17. Мазаракі А. А., Коротецький В. П., Сидоренко О. В. Модернізація системи державного управління в галузі рибного господарства. *Інтегроване управління водними ресурсами*. Науковий збірник. К: ДІА. 2017. № 1. С. 13-25.
18. Миротин Л.Б., Ташбаев И.Э. Логистика для предпринимателя: основные понятия, определения, положения и процедуры: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2002. 252 с.
19. *Мир продуктов*. 2011. №3. URL: www.proinfo.com.ua/zhurnal_mir_produkto v/arxiv/2011/mir_produkto v_03_72_2011.html
20. Олійник О.М. Організація обладнання і технологія продажу продовольчих товарів: Підручник. Київ: «ЛДЛ» 2014. 296с.
21. Офіційний сайт державного агентства рибного господарства України. URL: <http://darg.gov.ua/index.php>
22. Попова І. В. Обґрунтування вибору потенційного постачальника як фактора підвищення стійкості підприємства. *Вісник Національного Університету "Львівська Політехніка"*. 2010. №690. С. 421–426.
23. Порядок оцінки постачальників URL: http://www.energoatom.kiev.ua/ua/zakupivli-18/uzp191/sop192/p/poradokocinki-postacal_nikiv-5583.

24. Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції. Закон України від 14.01.2000 №1393- XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1393-14#Text>
25. Про Концепцію розвитку рибного господарства України. Постанова Верховної Ради України від 13.07.2000 № 1885-14. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2000. № 41. С. 344. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1885-14#Text>
26. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1998. № 19. С. 98. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text>
27. Про охорону прав на знаки для товарів та послуг. Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1994. № 7. С. 36. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
28. Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них. Закон України. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2003. №15. С.107. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-15#Text>
29. Про статистичні дані імпорту та експорту риби та морепродуктів України: Державна служба статистики України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3689-12#Text>
30. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини. Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1998. № 19. С. 98.
31. Розвиток галузі аквакультури стає все більш актуальним / Державне агентство меліорації та рибного господарства України. URL: https://darg.gov.ua/index.php?lang_id=1.&content_id=1566&lp=106
32. Самофатова В. А., Фалюта Г. І. Аналіз перспектив розвитку рибопереробної галузі України. *Економіка харчової промисловості*. 2019. № 3. С. 50-52.
33. Сидоренко О. В. Наукове обґрунтування і формування споживних властивостей продуктів з прісноводної риби та рослинної сировини : автореф. дис ... д-ра техн. наук : 05.18.15; В.о. Київ. нац. торг.-економ. ун-т.– К.: [б.в.], 2009.– 37 с. URL: <http://nbuv.gov.ua/>
34. Сидоренко О.В. Методологічні та прикладні аспекти оцінювання якості та конкурентоспроможності товарів / О.В. Сидоренко // Стандартизація.

Сертифікація. Якість. – 2005. – № 1. – С. 63 – 67.

35. Сидоренко О. Методологія прогнозування змін якості рибних продуктів під час товароруху. *Товари і ринки*. 2012. № 2. С. 54-61. URL: <http://tr.knute.edu.ua/files/2012/14/8.pdf>

36. Сирохман І.В. Товарознавство продовольчих товарів: Підручник. Київ: Лібра, 2015. 368 с.

37. Сірохман І. В., Задорожний І. М., Пономарьов П. Х. Товарознавство продовольчих товарів. К.: Лібра, 2002. 316 с.

38. Смирнюк Н. І., Буряк І. В., Товстенко Л. В. Аналіз виробництва риби та рибної продукції в Україні на сучасному етапі становлення ринкових відносин. *Рибогосподарська наука України*. 2020. № 3. С. 79-88.

39. Смольникова А.В. Рыбное место. Обзор рынка. *Мир продуктов*. №4 (63). 2019. С. 34-39.

40. Стасишен М. С. Економічні проблеми відродження рибного господарства України. *Рибне господарство України*. Київ, 2019. № 4 (81). С. 42-47.

41. Статистика товарно-харчова по групам у 2020 році. Державне агентство рибного господарства України. URL: http://darg.gov.ua/statistika_tovarno_harchova

42. Сумарний обсяг імпорту та експорту окремих груп товарів за кодами УКТЗЕД. Державна фіскальна служба України. URL: <http://sfs.gov.ua/ms/f2a>

43. Титаренко Л. Д. Теоретичні основи товарознавства. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 256 с.

44. Титаренко Л. Д., Павлова В. А., Малигіна В. Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 256 с.

45. Україна: АгроЗЕД-підсумки-2020. URL: <http://agroconf.org/content/ukrayina-agrozepidsumki-2020>.

46. Управління закупівлями. URL: <https://www.it.ua/products/zakupki-i-logistika/upravlenie-zakupkami>

47. Чернописька Н.В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства. *Вісник національного університету «Львівська політехніка». Серія «Логістика»*. №623. 2008. С. 265-271.

48. Шкарупа О. В. Рыбная отрасль Украины. Проблемы и перспективы. *Рибне господарство України*. 2019. № 5 (82). С. 3-8.
49. Якубчак О.М., Хоменко В.І., Мельничук С.Д. та ін. Ветеринарносанітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. Київ, ТОВ."Біопром". 2005. С. 620-662.
50. Fish to 2030 : Prospects for Fisheries and Aquaculture. Agriculture and environmental services discussion paper;no. 3. Washington, DC. World Bank. 2013.
URL: <https://www.fao.org/3/i3640e/i3640e.pdf>

Зразок №3:



Зразок №4:



Зразок №5:



Додаток Б

Процес дослідження фізико-хімічних показників зразків сушеної риби





Додаток В

Дерево властивостей риби в'яленої



Додаток Г

легкий, проте з часом втрачає свій зовнішній вигляд в результаті малої твердості матеріалу. У порівнянні з іншими моделями, даний годинник не може гарантувати безпеку шпінету під час його експлуатації. Це частково й пояснює його найнижчу вартість – в середньому 1 300 грн по Україні.

Отже, можна сказати, що сучасний ринок годинників пропонує споживачу великий вибір електронних наручних виробів, котрі синхронізуються з телефоном та мають «спорядувальну» функцію. Проте, при виборі тієї чи іншої моделі, слід ознайомитись з технічними характеристиками, сертифікацією та відповідністю міжнародним стандартам.

Список використаних джерел

1. Межгосударственный стандарт 26272-98. Часы электронно-механические кварцевые наручные и карманные. – 1998. – С. 1-16.
2. Жабер С. Пять вызовов и угроз для швейцарской часовой индустрии [Електронний ресурс] / С. Жабер / Swissinfo.ch. – 2021. – Режим доступу: <https://www.swissinfo.ch>
3. Шилова А. Часовая индустрия возвращается к жизни [Електронний ресурс] / А. Шилова / Ведомости. – 2020. – Режим доступу: <https://www.vedomosti.ru/lifestyle/articles/2020/07/13/834485-chasi-znova-idut>.
4. Наручные часы: типы и характеристики [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.bestwatch.ru/review/hand-watches/>
5. О часах и их технических характеристиках [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://seconda.com.ua/article/index/aboutwatches>
6. Технические характеристики наручных часов [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://timebar.ua/blog/tehnicheskie-harakteristiki-chasov/>
7. CASIO [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.casio-europe.com>; SOTA [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://sota.kh.ua>.

Робота виконана під науковим керівництвом д-ра техн. наук, професора
МОТУЗКИ Ю. М.

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ СУШЕНИХ РИБНИХ ТОВАРІВ В УКРАЇНІ

ЖЕЛІБА Б., 2 курс ФТМ КНТЕУ,
спеціальність «Шприсмиництво, торгівля та біржова діяльність»,
спеціалізація «Товарознавство та комерційна логістика»

В статті проаналізовано сучасний стан ринку сушених рибних товарів, розглянуто динаміку виробництва сушеної і в'яленої риби та визначено перспективи розвитку ринку сушених рибних товарів в Україні.

The article analyzes the current state of the market of dried fish products, considers the dynamics of production of dried and dried fish and identifies prospects for the development of the market of dried fish products in Ukraine.

Актуальність. Ефективне використання біологічних ресурсів водного промислу є однією з найважливіших задач рыбопереробної галузі. Створення технологій експорту

сировини, що дозволяють підвищити економічність виробництва, якість готової продукції, розширити асортимент, дає можливість досягти поставлені завдання. В'ялена та сушена пресою риба традиційно користується попитом у нашій країні. Сушена рибна продукція в даний час представлена на ринку більшою мірою за рахунок імпорту, а її асортимент визначається сировинною базою, що не є характерною для нашої країни. Розширення обсягу виробництва і асортименту в'яленої і сушено-в'яленої рибної продукції за рахунок освоєння місцевих сировинних ресурсів, що володіють добрими технохімічними характеристиками, є актуальним завданням.

Метою роботи є аналіз сучасного стану та визначення перспектив розвитку ринку сушених рибних товарів в Україні.

Об'єктом дослідження є ринок сушених рибних товарів в Україні.

Предметом дослідження є показники, що характеризують стан ринку сушених рибних товарів.

Дослідженнями в галузі технології сушеної та в'яленої рибної продукції займалися вітчизняні вчені: Вдовенко Н. М. [1], Гринжевський М. В. [2], 4. Кернасюк Ю. [4], Сидоренко О. В. [9], а також зарубіжні науковці, які створили наукові основи технології в'яленої продукції. Подальше вдосконалення технології сушеної та в'яленої продукції нерозривно пов'язане з необхідністю вирішення таких питань, як відпрацювання режимів приготування солоного напівфабрикату і в'ялення, а також створення нових продуктів, конкурентоспроможних за харчовою цінністю, термінами придатності і умовами зберігання.

Риба займає важливе місце в продовольчому комплексі України, будучи одним з постачальників цінних, незамінних продуктів харчування.

В'ялені і сушені рибні товари – це продукти, одержані шляхом обезводження риби або її частин у природних чи штучних умовах. При в'яленні і висушуванні припиняється життєдіяльність мікроорганізмів. Однак за сприятливих умов (зволоженні, підвищеній температурі зберігання) життєдіяльність мікрофлори, особливо пліснявих грибків, активується. В'ялені рибні товари використовуються в їжу безпосередньо, а сушені є напівфабрикатом для приготування різних страв після їх відмочування і теплової обробки.

В'ялені рибні товари поділяються на:

- в'ялену рибу;
- в'ялені балікові вироби [11].

В'ялена риба, за винятком в'яленого дріб'язку, поділяється на розмірні групи. В'ялені балікові вироби одержують з добре вгодованих цінних видів риби: осетрових, лососевих, тостолобика, оселедців атлантичних і тихоокеанських, скумбрії, палтуса, та ін.

Способи в'ялення риби представлені на рис. 1.

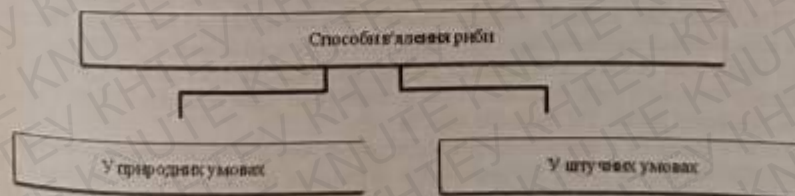


Рис. 1. Способи в'ялення риби [11]

Наразі в'ялену рибу випускають десятки українських підприємств. Сировиною для в'яленої продукції служить не тільки свіжозловлена риба, а й заморожена. В'ялять її в спеціальних промислових установках. Крім того, і сам асортимент продукції зазнав змін. На даний момент риба продається і на вагу, і в пластиковій вакуумній упаковці, і у вигляді філе. Є можливість купити окремо ікру, яка особливо цінується гурманами. В'ялена риба є готовою для харчування людини як своєрідні білково-мінерально-вітамінні

«консерви», зручні для тривалого зберігання і транспортування, а також їж без додаткової кулінарної обробки, з можливістю їсти її під час тривалих переходів, що особливо важливо в період військових дій або в експедиційних умовах. В'ялена риба збуджує апетит, добре втамовує голод.

Доводиться констатувати серйозні зміни, що відбулися за останні кілька десятиліть в нашій країні у виробництві в'яленої риби. Природне сушіння поступилося місцем штучному, яке здійснюється в спеціальних тунельних або відцентрових установках. Змінилася сировинна база підприємств, які виробляють в'ялену продукцію. Основною сировиною для виробництва в'яленої продукції стала риба океанічного промислу і лише незначно використовується риба прісноводна, що видобувається у внутрішніх водоймах або вирощується штучно в ставкових господарствах.

В'ялена продукція традиційно в нашій країні випускається в вигляді цілих тушок. Однак особливості морфологічної будови і хімічного складу багатьох риб не дозволяють отримувати з них високоякісну продукцію в такому вигляді. Для отримання високоякісної в'яленої продукції у вигляді філе стає можливим і необхідним застосування різних добавок, що долають бажані ароматичні та смакові властивості готової продукції. Випуск в'яленої продукції в обробленому вигляді вимагає вирішення питання розфасовки готової продукції в споживчу тару, можливо, з використанням вакууму і низьких температур для зберігання [5].

В останні роки в'ялена продукція виробляється в Україні у вигляді скибочок, філе, соломки, продукції «преміум» класу, виготовленої з застосуванням сучасних смакових добавок: в'ялене філе горбуші, судака, в'ялена ікра різних видів риб. Виробляють камбалу, балтійську кильку або чорноморський бичок у в'яленому вигляді. Представлені в магазинах лляці, тарань, корюшка, судак, щука. Новітні технології дозволили запропонувати оригінальні рибні закуски – соломку з м'яса промислових видів риб (щуки, товстолобика, леща, сома та інших), їх ікру. Для любителів оригінальних продуктів розроблені рибні чіпси, філе або реброва частина ляща, щуки, краснопірки та інших риб (в тому числі на шпazi) [6].

Риба прісноводна сушено-в'ялена займає проміжне положення між класичним в'яленим продуктом і сушеною рибкою. Властивості дозрілого продукту у сушено-в'яленої риби виражені слабше, ніж у в'яленої. Використання застосовуваних на рибопереробних підприємствах прискорювачів дозрівання в технології сушено-в'яленої продукції обробленої на філе може сприяти отриманню продукції, у якій «окремі ознаки дозрівання» будуть розширити асортимент, модифікувати смакові та ароматичні властивості сушено-в'ялених філе-шматочків риби, що буде сприяти підвищенню попиту на цю продукцію [2].

Неконсервована рибна продукція, готова до вживання, в основному, представлена на українському ринку вітчизняними виробниками. Частка імпортової продукції на ньому незначна. Так, наприклад, в 2019 р. вона становила 12% в натуральному вираженні. Протягом ряду років відзначається зростання виробництва вітчизняними компаніями. Протягом виробники випустили готової до вживання рибної продукції на 8% більше, ніж у 2018 р. Частка сушеної і в'яленої риби становить 13%, солоної риби (крім оселедця) – 11%, прісного посолу і маринованої риби – 2%, балікові вироби – 1%.

Сушено-в'ялена і в'ялена рибна продукція, традиційна для вітчизняного споживача, в даний час представлена на ринку значною мірою за рахунок імпорту, зокрема, з Китаю, а її асортимент відзначається сировинною базою, що не характерна для нашої країни. Слід сказати, що в 2020 році імпорт соленої та сушеної готової рибної продукції знизився на 29,5% до 2,8 тисяч тонн [8].

Однією з причин зниження в динаміці імпорту солоно-сушеної рибної продукції в останні роки є скорочення обсягів ринку лива в нашій країні, який скоротився за останні 5 років більш ніж на 20 відсотків. І у нас в країні в останні роки виробництво солоно-сушеної рибної продукції знизлося на 3,3% – до 1,9 тисяч тонн. Це положення тимчасове і вимагає зусиль вчених і виробників для виправлення ситуації [1].

У січні-березні 2021 року по відношенню до аналогічного періоду 2020 року виробництво риби сушеної та в'яленої знизилася на 1,3% до 1,5 тисячі тонн. За аналізований період частка риби сушеної та в'яленої в загальному обсязі виробництва рибної продукції знизилася на 0,04 процентних пункту до 0,32% (табл. 1) [14].

Таблиця 1

Динаміка виробництва сушеної і в'яленої риби в Україні в січні-квітні 2021 року, тон [14]

| Найменування товарної групи | 2020 рік | 2021 рік | Темп зростання / зниження |
|-----------------------------|----------|----------|---------------------------|
| Риба сушена, тонн | 1,007 | 1,070 | - 5,9% |
| Риба в'ялена, тонн | 3,497 | 3,495 | 0,1% |
| Разом | 4,504 | 4,565 | - 1,3% |

Відповідно до даних табл. 1, виробництво риби сушеної та в'яленої скоротилося за рахунок зниження виробництва риби сушеної за цей період (на 5,9%). У той же час, зафіксовано незначне зростання виробництва риби в'яленої (на 0,1%).

За аналізований період в структурі виробництва риби сушеної та в'яленої, риба в'ялена збільшила частку в загальному обсязі виробництва на 1,1 процентних пункту до 77,5%, а риби сушеної частка зменшилася на 1,1 процентних пункту до 22,4% [7].

У структурі виробництва риби сушеної та в'яленої основна частка припадала на такі види риб: вобла, лососеві, зубатка, камбала, корюшка, краснопірка, лещ, минтай, мойва та тріска [12].

За даними Державної служби статистики України у 2021 році прогнозується зростання виробництва рибної продукції за такими товарними позиціями: філе рибне в яєні, солоне чи у розсолі – 905,4 тонни (+50,9%); риба сушена і в'ялена – 2 023 тонни (+10,2%); риба в'ялена, сушена, солена чи песоленна; риба солена, але не сушена [15].

Додамо також, що Асоціація рибалок України оцінює розмір «тіні» рибного прилавку в Україні близько 50% для промислового вилову та 60% для аквакультури. Згідно з даними Асоціації, обсяг поставок закордонної риби в нашу країну в минулому році зріс на 6,2% – до 320 тис. тонн [4].

На тлі зростання імпорту риби сушеної (в I кварталі – на 7,3% до 1,6 тисячі тонн) незначно знизилася виробництво сушеної і в'яленої риби (на 1,3%). В цілому, на тлі збільшення вилову основних видів риб, що використовуються для виробництва сушеної і в'яленої рибної продукції, можна прогнозувати низький темп зростання виробничих, оптових і споживчих цін на рибу солоно-сушену та в'ялену. Даний сегмент рибного ринку з року в рік скорочується. Однією з основних причин зниження обсягів ринку сушеної і в'яленої риби та рибної продукції є скорочення виробництва і ринку пивної продукції. В останній період часу на ринку пивної продукції відбулося посилення правил продажу пивної продукції і зафіксовано значне зростання цін, викликане подорожчанням сировини (зерно емменю, солод) і інгредієнтів (хміль, дріжджі) для виготовлення цієї продукції [16].

Як повідомляється в новій спільній доповіді Світового банку, Продовольчої і сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй і Міжнародного науково-дослідного інституту продовольчої політики до 2030 року дві третини світового виробництва риби припаде на риби господарства. У той же час, попит на рибну продукцію буде збільшуватися – головним чином, за рахунок зростаючого середнього класу в країнах, які стрімко розвиваються, особливо в Китаї. Як вважають експерти, різниця між пропозицією і попитом, що росте, буде компенсуватися за рахунок розвитку рибних господарств і виробництва. Очікується, що багато країн значно збільшать обсяги інвестицій у цю сферу і відсотку до 2030 року дві третини всього світового виробництва риби відбуватиметься в

штучних умовах. Найбільшою популярністю рибна продукція буде користуватися в країнах Азії – 38% відсотків всієї риби у світі буде споживати Китай [3].

Висновки: Риба займає важливе місце в продовольчому комплексі України, будучи одним з постачальників цінних, незамінних продуктів харчування.

В'ялені і сушені рибні товари – це продукти, одержані шляхом обезводнювання риби або її частин у природних чи штучних умовах. Сушено-в'ялена і в'ялена рибна продукція, традиційна для вітчизняного споживача, в даний час представлена на ринку значною мірою за рахунок імпорту, зокрема, з Китаю, а її асортимент визначається сировинною базою, що не характерна для нашої країни. Однією з причин зниження в динаміці імпорту солоних, сушеної рибної продукції в останні роки є скорочення обсягів ринку пива в нашій країні, який скоротився за останні 5 років більш ніж на 20 відсотків. І у нас в країні в останні роки виробництво солоних-сушеної рибної продукції знижується.

Через збільшення вилову основних видів риб, що використовуються для виробництва сушеної і в'яленої рибної продукції, можна прогнозувати низький темп зростання виробничих, оптових і споживчих цін на рибу солоних-сушену та в'ялену. Даний сегмент рибного ринку з року в рік скорочується. Однією з основних причин зниження обсягів ринку сушеної і в'яленої риби та рибної продукції є скорочення виробництва і ринку пивної продукції.

Отже, сучасний український ринок сушеної та в'яленої риби потребує вдосконалення технологій приготування та розширення асортиментної групи товарів для того, щоб відповідати якісним характеристикам імпортованої продукції.

Список використаних джерел

1. Вдовенко Н. М. Тенденції розвитку ринку продукції аквакультури в Україні / Н. М. Вдовенко // Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. 2019. № 169. С. 47–53.
2. Гриньєвський М. В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України / М. В. Гриньєвський. К.: Світ, 2017. 188 с.
3. К 2030 году две трети мирового производства рыбы придется на рыбные хозяйства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fishretail.ru/news/k-2030-godu-dve-tretimirovogo-317734>
4. Кернасюк Ю. Рибицтво: потенціал е! / Ю. Кернасюк // Агробізнес сьогодні. 2020. № 11 (282). С. 14–18.
5. Мазаракі А. А. Модернізація системи державного управління в галузі рибного господарства / А. А. Мазаракі, В. П. Коротецький, О. В. Сидоренко // Наук. зб. «Інтегроване управління водними ресурсами». К.: ДІА. 2017. № 1. С. 13–25.
6. Олійник О. М. Організація обладнання і технологія продажу продовольчих товарів: Підручник. Київ: «ЛДЛ» 2014. 296с.
7. Розвиток галузі аквакультури стає все більш актуальним / Державне агентство рибного господарства України. – Режим доступу: <http://darg.gov.ua>.
8. Самофатова В. А. Аналіз перспектив розвитку рибопереробної галузі України / В. А. Самофатова, Г. І. Фалота // Економіка харчової пром-сті. 2019. № 3. С. 50–52.
9. Сидоренко О. В. Наукове обґрунтування і формування споживчих властивостей продуктів з прісноводної риби та рослинної сировини : дис.... докт. техн. наук : 05.18.15 захищена 04.12.18 : зати. 12.05.18 / Сидоренко Олена Володимирівна. К., 2019. 327 с.
10. Сирохман І. В. Товарознавство продовольчих товарів: Підручник. Київ: Лібра. 2015. 368 с.
11. Смирнюк Н. І. Аналіз виробництва риби та рибної продукції в Україні на сучасному етапі становлення ринкових відносин / Н. І. Смирнюк, І. В. Буряк, Л. В. Товстоган // Рибогосподарська наука України. 2020. № 3. С. 79–88.

12. Стасишен М. С. Економічні проблеми відродження рибного господарства України / М. С. Стасишен // Рибне господарство України. Київ, 2019. № 4 (81). С. 42–47.
13. Статистика товарно-харчова по групам у 2020 році / Державне агентство рибного господарства України. – Режим доступу : http://darg.gov.ua/statistika_tovarno_harchova.
14. Сумарний обсяг імпорту та експорту окремих груп товарів за кодами УКТЗЕД / Державна фіскальна служба України. – Режим доступу : <http://sfs.gov.ua/m/12a>.
15. Україна: АгроЗЕД-підсумки-2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrosconf.org/content/ukrayina-agrozepidsumki-2020>.
16. Шкарупа О. В. Рибна галузь України. Проблеми і перспективи / О. В. Шкарупа, в. Ф. Пличко // Рибне господарство України. Київ, 2019. № 5 (82). С. 3–8.

Робота виконана під науковим керівництвом д-ра техн. наук, професора
СИДОРЕНКО О. В.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ М'ЯКИХ МЕБЛІВ В УКРАЇНІ

**ЗВАРИЧ В., 2 курс ФТМ КНТЕУ,
спеціальність «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»,
спеціалізація «Товарознавство та комерційна логістика»**

У статті проаналізовано стан українського ринку м'яких меблів. Наведено обсяги виробництва, а також експорту та імпорту м'яких меблів. Розглянуто проблеми даного сегменту та визначено основні тенденції і шляхи підвищення конкурентоспроможності.

The article analyzes the state of the Ukrainian upholstered furniture market. The volumes of production, as well as export and import of upholstered furniture are given. The problems of this segment are considered and identified the main trends and ways to increase competitiveness.

В останні роки все більше уваги приділяється якості меблевих виробів, тому боротьба за споживача потребує виробництва конкурентоспроможних товарів, які мають високі споживчі властивості. Станом на сьогодні, в Україні реалізується велика кількість різних видів м'яких меблів як закордонних, так і українських виробників. При цьому більш ніж половину попиту задовольняють українські виробники [1]. Ринок м'яких меблів у нашій країні постійно розвивається, попри нестачу сприятливих чинників. Значна частина виробників працюють нелегально, а це відповідно, погіршує становище підприємств, що працюють відкрито, адже сплачуючи всі податки, важко чесно конкурувати на ринку. Крім того, виробники м'яких меблів не мають належної підтримки від держави, тому не створено сприятливих умов для розвитку даного сегмента. Розвиток економіки країни залежить від аналізу та пошуку методів розвитку ринку меблів, що обумовлює актуальність дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням формування та стану ринку м'яких меблів в Україні присвячено праці вітчизняних науковців: Г.С. Шевченко [2], М.С. Білика, Д.С. Боляновської, О.В. Здрок, Р.О. Мамчин [4, 5], Н.Туницького [6], Г.О.Кондратьок [7], Г.В. Костюк [8] та інших. Таким чином, проведений аналіз досліджень і публікацій засвідчує актуальність вивчення стану вітчизняного ринку м'яких меблів.

Об'єктом дослідження є м'які меблі.

Предметом дослідження є стан ринку м'яких меблів, тенденції його розвитку та розширення.