DOI: https://doi.org/10.32782/2708-4949.3(17).2025.6
УДК 639.2:664.95

В. В. Дорожко
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ТЕХНОЛОГІЇ РИБНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ: СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Стаття присвячена дослідженню технологій рибної продукції в Україні, їх сучасних досягнень та перспектив розвитку. Метою дослідження є аналіз сучасного стану технологій виробництва та переробки рибної продукції в Україні, виявлення ключових проблем галузі та визначення перспектив її розвитку з урахуванням світових інноваційних тенденцій. У ході наукового дослідження використовувалися загальнонаукові методи пізнання: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, системний підхід та прогнозування. Результати дослідження показують, що розвиток технологій рибної продукції в Україні визначається переважним використанням традиційних методів переробки, серед яких домінують консервування та пресервування, закріплені у чинних стандартах ДСТУ. Зроблено висновок, що саме завдяки сформованій інфраструктурі консервного виробництва галузь зберігає сталі позиції на внутрішньому ринку, забезпечуючи довготривале зберігання продукції та задоволення потреб споживачів. Показано, що сучасний стан галузі характеризується низкою системних проблем. Встановлено, що українська рибопереробна промисловість критично залежить від імпорту, який перевищує 90 % загального обсягу ринку. Виявлено ключові виклики: зменшення промислового вилову риби внаслідок втрати акваторій Чорного та Азовського морів, поширеність тіньового сектору, частка якого сягає до 60 %, низький рівень внутрішнього споживання порівняно з країнами ЄС та обмежене використання сучасних технологій переробки. Разом із тим досліджено перспективні напрями розвитку індустрії, серед яких ключову роль відіграє впровадження інноваційних методів. Зроблено акцент на нетермічних технологіях обробки рибної продукції (HPP, CP, PEF, ультразвукова обробка), що дозволяють зберегти харчову цінність, органолептичні властивості та безпечність готової продукції. Показано важливість застосування цифрових рішень та систем штучного інтелекту для контролю якості, прогнозування термінів зберігання та оптимізації виробничих процесів. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання його результатів для формування стратегій модернізації рибопереробної промисловості України з урахуванням світових інноваційних практик.

Ключові слова: *рибні паштети, прісноводна риба, органолептичні показники, технології, інновації.*

Постановка проблеми та її актуальність. Рибна продукція традиційно посідає важливе місце у світовій системі продовольчої безпеки, забезпечуючи населення високоякісними білками, жирами та мікронутрієнтами. Упродовж останніх десятиліть аквакультура вийшла на провідні позиції, вперше перевищивши обсяги промислового вилову та сформувавши понад 52 % світового виробництва риби та морепродуктів у 2024 році. Водночас глобальні ринки демонструють зниження рівня споживання через економічні коливання, що стимулює попит на заморожені та консервовані продукти як доступніший і зручніший сегмент. У цьому контексті питання технологій переробки риби та морепродуктів набуває особливої актуальності, адже саме вони визначають безпечність, якість і конкурентоспроможність готової продукції.

Для України рибна галузь є стратегічною складовою агропродовольчого комплексу, проте її розвиток відбувається в умовах глибокої залежності від імпорту та обмежених власних ресурсів. Понад 90 % внутрішніх потреб у рибній продукції забезпечується за рахунок зовнішніх поставок, тоді як внутрішній вилов і аквакультура задовольняють лише третину попиту. Технологічна база переробки ґрунтується переважно на традиційних методах консервування, що зберігають свою роль у забезпеченні внутрішнього ринку, проте не відповідають вимогам сучасних світових стандартів. Це обумовлює необхідність аналізу поточного стану технологій рибної продукції в Україні, дослідження інноваційних підходів, які інтегруються у світі, та визначення перспектив їх адаптації для підвищення конкурентоспроможності вітчизняної галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання сучасних технологій виробництва та переробки рибної продукції в Україні, їхніх досягнень та перспектив є недостатньо висвітленим як у вітчизняній, так і у зарубіжній науковій літературі. Попри це, важливим внеском у дослідження є праця М.І. Бургаз, Т.І. Матвієнко, О.М. Соборової, К.І. Безик, О.Я. Куделіної та А.І. Лічної [2], де висвітлено сучасний стан експорту рибної продукції з України та окреслено основні бар'єри для виходу на зовнішні ринки. Економічні перспективи розвитку галузі аналізує Н.П. Мисковець [5], роблячи акцент на проблемах вітчизняного рибальства та можливих напрямках його модернізації. Подібним чином С. Мельниченко [4] розглядає динаміку вилову водних біоресурсів на півдні України у контексті сталого розвитку, що дає змогу зрозуміти екологічні та регіональні аспекти теми.

У міжнародному контексті важливими є дослідження Ł. Ambroziak, I. Szczepaniak та M. Bułkowska [1], які порівнюють конкурентоспроможність українських і польських виробників харчової продукції на ринку ЄС, зокрема у сегменті риби та морепродуктів. Інноваційні напрями переробки та збереження рибної продукції аналізує М.Г. Контомінас [3], який акцентує на

© В. В. Дорожко, 2025

сучасних методах консервування, тоді як C.N. Равішанкар та K. Елаварасан [7] розглядають новітні технології у сфері обробки риби. G.L. Руссо [8] систематизує досягнення останніх років у сфері харчової безпеки та технологічних інновацій, що безпосередньо впливають на якість рибної продукції. Додатково, H. Yang [10] демонструє можливості застосування штучного інтелекту в аквакультурі, що відкриває нові перспективи для підвищення ефективності виробництва.

У вітчизняній літературі окрему увагу слід звернути на аналітику Т. Ярошевич [11], яка досліджує проблеми та перспективи українського ринку риби й морепродуктів, а також на роботу О. Вагонової, О. Трифонової, О. Бондар, Н. Петрухи, О. Кириченко та О. Акімова [9], де робиться акцент на економічному обґрунтуванні стратегічних рішень для підвищення конкурентоспроможності підприємств галузі. До експертних джерел, що відображають сучасний стан рибного ринку України, належать публікації Української асоціації виробників рибної продукції UIFSA [6; 12], які надають актуальні статистичні дані щодо імпорту, експорту та внутрішнього споживання рибних продуктів.

Попри достатню кількість наукових і практичних напрацювань, відчувається нестача систематизованого матеріалу, що поєднував би технологічний, економічний та екологічний виміри проблеми. Тому у даному дослідженні було здійснено аналіз, групування та узагальнення інформації з різних джерел, аби представити комплексне бачення сучасних досягнень і перспектив розвитку технологій рибної продукції в Україні.

Метою дослідження є аналіз сучасного стану технологій виробництва та переробки рибної продукції в Україні, виявлення ключових проблем галузі та визначення перспектив її розвитку з урахуванням світових інноваційних тенденцій. Для досягнення цієї мети у роботі передбачено вирішення таких завдань: охарактеризувати особливості технологічної бази та стан рибної галузі України, визначити основні проблеми функціонування рибопереробної промисловості та їхній вплив на конкурентоспроможність, а також окреслити інноваційні напрями модернізації та можливості впровадження сучасних технологій у національну практику.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні рибна галузь України демонструє суперечливу картину: з одного боку, виробництво та експорт мають тенденцію до зростання, з іншого – внутрішній ринок залишається майже повністю залежним від імпорту. За офіційними даними, у 2024 році фонд споживання рибної продукції становив близько 400 тис. тонн, з яких понад 90 % забезпечувалося імпортом, причому 92 % ввезеної продукції складала заморожена риба [12]. Експорт у 2024 році досяг 9,8 тис. тонн на суму 47,8 млн дол. США, основними напрямами поставок стали Молдова, Німеччина, Литва, Польща та Данія [12]. У внутрішньому виробництві також спостерігається певна позитивна динаміка: загальний вилов водних біоресурсів зріс до 44,9 тис. тонн (проти 38,2 тис. тонн у 2023 році), тоді як обсяг аквакультури збільшився на 22 % і склав 18,6 тис. тонн, з яких на ринок надійшло близько 9,2 тис. тонн товарної риби [12].

Порівняно з попередніми періодами, це зростання є помітним, адже у 2018 році загальний вилов водних біоресурсів у південних регіонах становив 37,2 тис. тонн, а в 2019 році – 49,8 тис. тонн, проте вже у 2022 році він скоротився до 12,4 тис. тонн через пандемію та воєнні дії [4]. Аналогічно, у 2015 році експорт рибної продукції складав 6,4 тис. тонн, а у 2019 році зріс до 7,6 тис. тонн, що значно менше за рівень 2024 року [2]. Водночас показники імпорту демонструють зворотну тенденцію: у 2018 році він перевищував експорт у 22 рази [5], і навіть сьогодні, попри зростання внутрішнього виробництва, залежність від зовнішніх поставок зберігається на критичному рівні.

Попри недостатнє внутрішнє сировинне забезпечення, рибна промисловість України активно функціонує. Однак на фоні міжнародних конкурентів вітчизняна галузь стикається із низкою проблем.

Перша проблема зумовлена недостатністю попиту на продукцію внутрішнього виробництва. Внутрішнє споживання рибної продукції в Україні за останнє десятиліття залишається нижчим за середньоєвропейські показники, становлячи близько 9–13 кг на особу на рік, тоді як у країнах ЄС цей показник сягає в середньому 24 кг [6]. Попри певні державні заходи з дерегуляції та підтримки аквакультури, загальний обсяг внутрішнього видобутку водних біоресурсів утримується на рівні 75–90 тис. т, що забезпечує лише третину внутрішнього попиту [11].

Друга проблема технологій рибної продукції – тіньовий сектор: частка браконьєрського та неконтрольованого вилову, за оцінками експертів, становить до 50–60%, що знижує прозорість галузі та обмежує можливості для легальних виробників [11].

Третя проблема – технології переробки риби. У структурі переробки домінує традиційне консервування, що зберігає свою роль завдяки зручності та тривалому терміну зберігання, проте інноваційні технології, поширені у світі, в Україні майже не впроваджуються. Це обмежує конкурентоспроможність вітчизняної продукції на глобальному ринку, де споживач дедалі більше орієнтується на новітні технології обробки та підвищені стандарти безпечності [9].

Поточний технологічний уклад перероблення рибної сировини в Україні визначається домінуванням класичних консервних і пресервних процесів із тепловою стерилізацією або пастеризацією та солінням/маринуванням; у профільних оглядах прямо констатується дефіцит базових переробних потужностей і недостатнє впровадження сучасних технологій, що знижує ефективність і асортиментність випуску готової продукції [1].

Номенклатура українського консервування нормативно закріплена низкою чинних ДСТУ і навчально-методичних видань і охоплює: стерилізовані консерви «натуральні» (з додаванням олії), у т.ч. риба в желе

(ДСТУ 8126:2015), консерви в томатному соусі, типу «шпроти в олії», паштети/пасти, рибно-рослинні консерви (з гарнірами з овочів, бобових, круп), а також перші страви – «юшки та супи» (ДСТУ 8442:2015).

Сегмент пресервів представлений спеціальним і пряним солінням оселедців та дрібної риби без стерилізації (ДСТУ 8095:2015; ДСТУ 8071:2015), що відтворює традиційні для внутрішнього ринку технологічні схеми й смакові профілі.

Типові операції – розморожування (у питній воді/повітрі), оброблення, підготовка заливок/соусів, вакуумне укупорювання в скляну/жестяну тару й теплова обробка – детально описані у вітчизняних джерелах і становлять основу галузевих ліній, що залишаються переважно екстенсивними й енергоємними.

У підсумку технологічний портфель в Україні зосереджений навколо консервування як головного способу стабілізації рибної продукції, тоді як спектр інноваційних нетермічних рішень, які вже формують світові конкурентні переваги не має підтвердженої масштабної імплементації в українській практиці переробки. Саме розрив між традиційною консерваційною базою і швидким поширенням новітніх технологій у світі, посилений браком інвестицій у модернізацію та стандарти якості, обмежує цінову й якісну конкурентоспроможність українських консервів на глобальному ринку, де очікування зсунулися в бік “fresh-like” продуктів із мінімальною термічною деградацією та доведеною мікробіологічною безпекою.

Натомість у світі рибопереробна промисловість активно інтегрує інноваційні технології, спрямовані на подовження терміну зберігання, збереження поживної цінності та підвищення безпечності продукції. Найбільшу увагу привертають нетермічні методи, здатні ефективно пригнічувати розвиток мікрофлори без істотних змін органолептичних характеристик риби. Зокрема, високий гідростатичний тиск, холодна плазма та імпульсні електричні поля застосовуються для зниження мікробного навантаження та збереження харчових якостей рибної продукції [8]. Для наочності у таблиці 1 наведено приклади ключових інноваційних технологій, їх застосування та очікувані ефекти.

У глобальній перспективі спостерігається зсув від традиційних методів, таких як соління чи копчення, до комплексних рішень, що поєднують безпечність, екологічність та збереження природних якостей продукту.

Розширення спектра сучасних технологій супроводжується й інтеграцією цифрових рішень. Одним із найбільш перспективних напрямів є використання штучного інтелекту, який активно застосовується у сфері аквакультури й поступово інтегрується у ланцюги переробки. Системи машинного навчання та комп’ютерного зору дозволяють оптимізувати контроль якості, відстежувати параметри середовища, автоматизувати процеси сортування та обробки риби. Такі рішення знижують витрати, скорочують відходи й водночас підвищують сталість виробництва [10]. Дослідження підтверджують, що впровадження алгоритмів аналізу даних у рибопереробних підприємствах може забезпечити точніший моніторинг безпечності продукції, прогнозування термінів її зберігання й своєчасне виявлення відхилень, які загрожують якості [10].

Таким чином, сучасні технології обробки риби поєднують фізичні, хімічні та біотехнологічні методи з цифровими інструментами, створюючи нову парадигму розвитку світової рибної індустрії. Нетрадиційні методи, такі як HPP, CP, PEF чи ультразвукова обробка, забезпечують безпечність і стабільність харчових властивостей, тоді як штучний інтелект стає стратегічним інструментом підвищення ефективності та конкурентоспроможності рибопереробного сектору [8, 9].

Таким чином, проблематика виробництва рибної продукції в Україні залишається багатофакторною та відображає як внутрішні структурні виклики, так і зовнішні обмеження. Значний негативний вплив на рибопереробну галузь справили геополітичні зміни, зокрема втрата доступу до ресурсів Чорного та Азовського морів після анексії Криму, що зменшило промисловий видобуток водних біоресурсів у 2,5 рази та

Таблиця 1 – Інноваційні технології рибної продукції у світі

Технологія	Приклад застосування	Основні ефекти
Високий гідростатичний тиск (HPP)	Камбала, молюски, устриці	Інактивація мікроорганізмів, уповільнення псування, підвищення виходу продукту
Холодна плазма	Морський окунь, тілапія, лосось	Подовження терміну зберігання, покращення кольору й текстури, зниження вірусного навантаження
Імпульсні електричні поля (PEF)	Абалон, креветки	Зниження часу сушіння, економія енергії, гальмування меланозу
Ультразвукова обробка	Оселедець, сурімі, морський окунь	Покращення текстури, рівномірність заморожування, зменшення бактеріального забруднення
Плазмово-активована вода	Морський лящ	Подовження терміну зберігання на 2–3 доби, зниження бактеріального навантаження
Озон (газ, лід, вода)	Лосось, товстолоб, кефаль	Інактивація мікробів, запобігання окисленню, стабілізація білків
Їстівні покриття на біополімерах	Різні види риби та морепродуктів	Подовження терміну зберігання, захист від окислення, екологічність

Джерело: систематизовано автором на основі [8]

призвело до хронічного дефіциту власної сировини для переробки [11]. Додатковим стримувальним чинником стала трикратна девальвація гривні у 2014 році, що скоротила імпортні можливості та підвищила цінову чутливість споживачів [11].

Враховуючи інноваційні технології рибної продукції у світі, розглянемо напрями вирішення проблем технології рибної продукції в Україні у табл. 2.

Подолання зазначених викликів можливе за рахунок розвитку аквакультури, впровадження сучасних технологій обробки, дерегуляції та прозорого контролю галузі, а також формування державних і суспільних програм популяризації рибної продукції. Це дозволить не лише знизити імпортозалежність, а й підвищити конкурентоспроможність України на глобальному ринку.

Висновки. Особливості розвитку технологій рибної продукції в Україні визначаються переважним застосуванням традиційних методів переробки, зокрема консервування та пресервування, що закріплені у чинних ДСТУ. Галузь зберігає сталі позиції завдяки сформованій інфраструктурі консервного виробництва, яке забезпечує тривалий термін зберігання продукції та орієнтується на внутрішній попит. Водночас наявні технологічні процеси залишаються переважно енергоємними та екстенсивними, що обмежує ефективність виробництва та його можливості для диверсифікації асортименту.

Водночас сучасний стан галузі вказує на низку системних проблем. Українська рибопереробна промисловість функціонує в умовах критичної залежності від імпорту, що перевищує 90 % забезпечення ринку. До ключових викликів належать: зменшення промислового вилову у зв'язку з втратою акваторій Чорного та Азовського морів, поширеність тіньового сектору, що сягає до 60 % від загального обсягу вилову, низький рівень внутрішнього споживання у порівнянні з країнами ЄС, а також обмеженість у використанні сучасних технологій переробки. Сукупність цих чинників формує вразливість галузі та знижує її конкурентоспроможність на світовому ринку.

Разом із тим перспективи розвитку рибної індустрії України полягають у впровадженні інноваційних технологій та модернізації переробних потужностей. У світовій практиці активно використовуються нетермічні методи обробки (HPP, CP, PEF, ультразвукова обробка), які забезпечують збереження харчової цінності та безпечності продукції. Актуальним є також впровадження цифрових рішень та систем штучного інтелекту для контролю якості, прогнозування термінів зберігання та оптимізації виробничих процесів. Адаптація цих технологій в українських умовах у поєднанні з розвитком аквакультури та формуванням програм підтримки споживання може забезпечити підвищення конкурентоспроможності вітчизняної рибної продукції та її інтеграцію у глобальний ринок.

Таблиця 2 – Проблеми та напрями подолання технологій рибної продукції в Україні

Проблема	Суть проблеми	Напрям подолання
Зниження промислового вилову	Втрата акваторій Чорного та Азовського морів, скорочення обсягів видобутку у 2,5 рази [11]	Розвиток аквакультури та внутрішніх водойм, державна підтримка фермерських господарств [11]
Висока залежність від імпорту	Понад 90% потреби у рибній продукції покривається імпортом [6]	Диверсифікація імпортних джерел, стимулювання власного виробництва, інвестиції у технології переробки [6]
Девальвація гривні та низька купівельна спроможність	Девальвація у 2014 році, зростання цін на рибу та морепродукти [11]	Державні програми субсидування виробників, підтримка доступності продукції для населення
Тіньовий вилов і браконьєрство	До 50–60% продукції перебуває поза офіційною статистикою [11]	Посилення контролю, запровадження цифрового обліку, прозорих систем ліцензування [11]
Низький рівень споживання	9–13 кг на особу на рік проти 24 кг у ЄС [6; 11]	Популяризація споживання риби, інформаційні кампанії про харчову цінність [11]
Застарілі технології переробки	Домінує консервування, відсутність впровадження інновацій [1]	Інвестиції у сучасні технології (HPP, CP, PEF), адаптація світових практик [1]

Джерело: систематизовано автором на основі [1, 6, 11]

Список використаних джерел:

1. Ambroziak Ł., Szczepaniak I., Bułkowska M. Competitive position of Polish and Ukrainian food producers in the EU market. *Agriculture*. 2024. № 14 (12). P. 2104. DOI: https://doi.org/10.3390/agriculture14122104

2. Burgaz M.I., Matviienko T.I., Soborova O.M., Bezyk K.I., Kudelina O.Y., Lichna A.I. Modern state of fish and fishery products export in Ukraine. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*. 2020. № 3 (1). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/modern-state-of-fish-and-fishery-products-export-in-ukraine

3. Kontominas M.G. Innovative seafood preservation technologies: Recent advances. *Animals*. 2021. №11 (1). C. 92. URL: https://www.mdpi.com/2076-2615/11/1/92

4. Melnychenko S. The dynamics of catching aquatic bioresources in the south of Ukraine: analysis, problems and prospects in the context of sustainable development. *Science Horizon*. 2024. № 27 (8). URL: https://sciencehorizon.com.ua/en/journals/tom-27-8-2024/dinamika-vilovu-vodnikh-bioresursiv-na-pivdni-ukrayini-analiz-problemi-ta-perspektivi-yikh-virishennya-v-konteksti-stalogo-rozvitku

5. Myskovets N.P. Analysis of the current state and prospects for the development of fisheries in Ukraine. *Business Inform.* 2020. №3. Pp. 104–111. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-104-111

6. Overview of the fish market of Ukraine for 2022 and 2023. UIFSA (uifsa.ua). 2024. URL: https://uifsa.ua/en/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-of-ukraine-for-2022-and-2023

7. Ravishankar C.N., Elavarasan K. Innovations in fish processing technology. ResearchGate. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/377856964_Innovations_in_Fish_Processing_Technology

8. Russo G.L. Emerging technologies in seafood processing: An overview of recent advancements. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 2024. URL: https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1541-4337.13281

9. Vahonova O., Tryfonova O., Bondar O., Petrukha N., Kyrychenko O., Akimov O. Economic Justification for Strategic Decisions to Improve the Competitiveness of the Enterprise. AD ALTA. 2022. № 2/01-XXVII. P. 198–202. URL: http://www.magnanimitas.cz/ADALTA/120127/papers/A_36.pdf

10. Yang H. AI-driven aquaculture: A review of technological innovations. ScienceDirect, 2025. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589721725000182

11. Yaroshevych T. Ukrainian fish and seafood market: Challenges and prospects. C-Bulletin. 2020. №11 (1). URL: https://c-bulletin.com.ua/en/journals/tom-11-1-2020/ukrayinsky-rinok-ribi-ta-moreproduktiv-problemi-ta-perspektivi

12. Огляд рибного ринку України за 2024 рік. UIFSA. 2025. URL: https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/review-of-the-ukrainian-fish-market-for-2024

References:

1. Ambroziak Ł., Szczepaniak I., & Bułkowska M. (2024). Competitive position of Polish and Ukrainian food producers in the EU market. *Agriculture*, 14 (12), 2104. DOI: https://doi.org/10.3390/agriculture14122104

2. Burgaz M. I., Matviienko T. I., Soborova O. M., Bezyk K. I., Kudelina O. Y., & Lichna A. I. (2020). Modern state of fish and fishery products export in Ukraine. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 3 (1). Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/modern-state-of-fish-and-fishery-products-export-in-ukraine

3. Kontominas M. G. (2021). Innovative seafood preservation technologies: Recent advances. *Animals*, 11 (1), 92. Available at: https://www.mdpi.com/2076-2615/11/1/92

4. Melnychenko S. (2024). The dynamics of catching aquatic bioresources in the south of Ukraine: Analysis, problems and prospects in the context of sustainable development. *Science Horizon,* 27 (8). Available at: https://sciencehorizon.com.ua/en/journals/tom-27-8-2024/dinamika-vilovu-vodnikh-bioresursiv-na-pivdni-ukrayini-analiz-problemi-ta-perspektivi-yikh-virishennya-v-konteksti-stalogo-rozvitku

5. Myskovets N. P. (2020). Analysis of the current state and prospects for the development of fisheries in Ukraine. *Business Inform*, 3, 104–111. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-104-111

6. UIFSA. (2024). Overview of the fish market of Ukraine for 2022 and 2023. *UIFSA*. Available at: https://uifsa.ua/en/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-of-ukraine-for-2022-and-2023

7. Ravishankar C. N., & Elavarasan K. (2024). Innovations in fish processing technology. ResearchGate. Available at: https://www.researchgate.net/publication/377856964_Innovations_in_Fish_Processing_Technology

8. Russo G. L. (2024). Emerging technologies in seafood processing: An overview of recent advancements. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety.* Available at: https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1541-4337.13281

9. Vahonova O., Tryfonova O., Bondar O., Petrukha N., Kyrychenko O., & Akimov O. (2022). Economic justification for strategic decisions to improve the competitiveness of the enterprise. *AD ALTA*, 2/01-XXVII, 198–202. Available at: http://www.magnanimitas.cz/ADALTA/120127/papers/A_36.pdf

10. Yang, H. (2025). AI-driven aquaculture: A review of technological innovations. *ScienceDirect*. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589721725000182

11. Yaroshevych T. (2020). Ukrainian fish and seafood market: Challenges and prospects. *C-Bulletin*, 11 (1). Available at: https://c-bulletin.com.ua/en/journals/tom-11-1-2020/ukrayinsky-rinok-ribi-ta-moreproduktiv-problemi-ta-perspektivi

12. Ohliad rybnoho rynku Ukrainy za 2024 rik [Review of the Ukrainian fish market for 2024]. (2025). UIFSA. Available at: https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/review-of-the-ukrainian-fish-market-for-2024

Vladyslav Dorozhko
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

TECHNOLOGIES OF FISH PRODUCTS IN UKRAINE: MODERN ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS

The article is devoted to the study of fish product technologies in Ukraine, their current achievements and prospects for development. The purpose of the research is to analyze the present state of production and processing technologies of fish products in Ukraine, to identify the key problems of the industry, and to determine its development prospects considering global innovation trends. The scientific research applied general scientific methods of cognition: analysis, synthesis, comparison, generalization, a systematic approach, and forecasting. The results show that the development of fish product technologies in Ukraine is mainly defined by the use of traditional processing methods, with canning and preserving dominating, as stipulated in current DSTU standards. It is concluded that the established infrastructure of canning production allows the industry to maintain stable positions in the domestic market, ensuring long-term storage of products and meeting consumer needs. The study demonstrates that the current state of the industry is characterized by a number of systemic problems. It has been

established that the Ukrainian fish processing industry critically depends on imports, which account for more than 90% of the total market volume. The key challenges identified include the decline in industrial fishing due to the loss of the Black and Azov Sea areas; the prevalence of the shadow sector, which reaches up to 60%; a low level of domestic consumption compared with EU countries; and limited application of modern processing technologies. At the same time, promising directions for industry development have been studied, with innovative methods playing a crucial role. Emphasis is placed on non-thermal processing technologies for fish products (HPP, CP, PEF, ultrasound processing), which help preserve nutritional value, organoleptic properties, and safety of the final products. The importance of applying digital solutions and artificial intelligence systems for quality control, shelf-life prediction, and production process optimization is highlighted. The practical significance of the research lies in the possibility of using its results for shaping strategies aimed at modernizing Ukraine's fish processing industry in line with global innovative practices.

Keywords: *fish pates, freshwater fish, organoleptic indicators, technology, innovation.*

Стаття надійшла: 23.09.2025
Стаття прийнята: 10.10.2025
Стаття опублікована: 18.11.2015