

Перспективи адаптації зарубіжного досвіду державного регулювання розвитку рибного господарства та аквакультури до умов вітчизняного ринку

Коваль В. В.¹, Маргасова В. Г.², Вдовенко Н. М.³

Опубліковано	Секція	УДК
30.10.2023	Економіка	639.3: 631.147

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10199767>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. У статті розкрито основні напрямки та пріоритети державного регулювання рибного господарства та органічної аквакультури, які адаптовано для забезпечення продовольчої безпеки окремими зарубіжними країнами. Досліджено підходи, які допомогли провідним державам досягти значних успіхів у сфері рибного господарства та аквакультури, включаючи органічне виробництво продукції. У статті наведено засоби регулюючого впливу держави на суб'єктів господарювання в рибному господарстві й аквакультурі, а також зарубіжний досвід у практичному застосуванні методів галузевого регулювання. У дослідженні обґрунтовано підходи до державного регулювання розвитку галузі в зарубіжних країнах, зокрема, Норвегія, Данія, Швеція, Фінляндія, США, Канада, Китай, Японія, Індонезія. Систематизовано засоби, методи та інструменти державного регулювання.

Ключові слова: державне регулювання, інструменти, механізм, розвиток, рибне господарство, органічна аквакультура, метод, імпорт, галузь, попит, пропозиція, ринок, експорт, засоби регулювання, національна економіка.

Prospects of adapting foreign experience of state regulation of the development of fisheries and aquaculture to the conditions of the domestic market

Annotation. The article details the main directions and priorities of state regulation of fisheries and aquaculture, which have been adapted to ensure food security by certain foreign countries. Approaches that have helped leading countries achieve significant success in fisheries and aquacultures, including organic production, are explored. The article provides the means of regulatory influence of the state on business entities in fish farming and organic aquaculture and foreign experience in the application of industry regulation methods. The research substantiates approaches to state regulation of industry development in foreign countries, in particular, Norway, Denmark, Sweden, Finland, USA, Canada, China, Japan. Means, methods and instruments of state regulation are systematized.

¹доктор економічних наук, професор, професор кафедри управління підприємницькою та туристичною діяльністю, Ізмаїльський державний гуманітарний університет, <https://orcid.org/0000-0003-2562-4373>

²доктор економічних наук, професор, професор кафедри управління підприємницькою та туристичною діяльністю, Ізмаїльський державний гуманітарний університет, <https://orcid.org/0000-0003-2562-4373>

³доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри глобальної економіки, Національний університет біоресурсів і природокористування України, <https://orcid.org/0000-0003-2562-4373>

Keywords: state regulation, tools, mechanism, development, fish farming, organic aquaculture, method, import, industry, demand, supply, market, export, means of regulation, national economy.

Вступ

В сучасних умовах наукові роботи вчених-економістів більше зорієнтовані на використання новітніх економічно вигідних технологій, враховуючи вплив економічних викликів на галузь рибного господарства та аквакультуру. Тому, перш за все, нині важливо дослідити основні напрямки державного галузевого регулювання, щоб зайняти передові позиції на світовому ринку риби. Здійснивши аналіз світових практик, проаналізувавши базові підходи до державного регулювання, дослідивши особливості та характеристики світових агропродовольчих ринків і попиту споживачів на рибу, ми визначили як переваги, так і можливі виклики для всього вітчизняного сектору рибного господарства та аквакультури.

Підняті проблеми привертають інтерес не тільки вітчизняних науковців, але й міжнародних фахівців, підкреслюючи важливість та перспективність цієї галузі досліджень у контексті розробки стратегічних напрямів для розвитку рибного господарства та аквакультури. Зокрема дослідники Ткачук В. А., Олійник Л. А. [2] в своїй роботі «Державне регулювання розвитку рибного господарства в умовах надзвичайних та продовольчих викликів: пріоритети та фінансово-економічні методи» зосереджують увагу на існуючій моделі державного регулювання розвитку рибного господарства України, що оперує надмірно звуженим спектром методів та інструментів регуляторного впливу на суб'єкти рибогосподарської діяльності, де частина таких регуляторів є рудиментом командно-адміністративної системи, а інша частина не забезпечує результативних стимулів із розширеного відтворення ресурсно-виробничого потенціалу аквакультури. Основна увага спрямована на обґрунтування квінтесенції недостатнього рівня ефективності державного регулювання рибного господарства України за період з 2007 р. до 2021 р., що виступає як низхідний тренд у динаміці фінансування видатків Зведеного бюджету України на потреби рибної галузі. У дослідженні оцінено вплив основних пріоритетів удосконалення державного регулювання розвитку рибного господарства в Україні в умовах надзвичайних і продовольчих викликів, де виступають диверсифікація методів та інструментів бюджетно-податкового й грошово-кредитного стимулювання, розширеного відтворення ресурсно-виробничого потенціалу рибного господарства. Відбувається умонтування в спектр методів та інструментів регуляторного впливу на суб'єкти рибогосподарської діяльності підходів регламентаційно-дозвільного та дорадчого спрямування.

Негода Ю. В. та Біляк Ю. В. [3] висвітлюють особливості нарощування потоку капітальних інвестицій у національний рибогосподарський комплекс, з акцентом на всю галузь, і що цей процес напряму залежить від формування сучасного інструментарію стимулювання інвестиційної діяльності як базової ланки державного регулювання рибного господарства. Дані підходи висвітлені в науковій роботі «Модернізація державного регулювання рибного господарства в контексті забезпечення конкурентоспроможності аквакультури України». Ці дослідження підкреслюють роль рибного господарства та органічної продукції аквакультури в економічному просторі, а також визначають їх потенціал з метою адаптації до глобальних реалій. Науковці акцентують увагу на новаторських методах державного регулювання розвитку рибного господарства та органічної аквакультури в Україні,

вивчаючи його майбутнє в умовах глобальних інноваційних процесів і взаємодії з міжнародними ринками.

Метою статті є дослідження можливостей з метою адаптації зарубіжного досвіду державного регулювання розвитку рибного господарства та органічної аквакультури України до умов вітчизняного ринку.

Результати

Проведені ґрунтовні дослідження із застосуванням інструментарію Zotero, VOSViewer, SciVal, публікацій за наукометричною базою Scopus, дозволили виокремити результати просторового планування і регулювання, яке зробили зарубіжні вчені Луккарінен Дж., Немінен Г., й виступає основою для розробки наукових основ забезпечення рівня галузевого державного регулювання на європейському і світовому ринку в аспекті вирішення проблеми продовольчої безпеки на засадах циркулярної біоекономіки [10]. Тож виокремимо роботи Ванга Л., Тана Х. у контексті глобальних змін із забезпечення прогнозування сільськогосподарського економічного ризику на основі технології аналізу даних для регулювання галузей, пов'язаних з продовольством згідно вимог ФАО ООН при використанні можливостей забезпечення харчовими продуктами та товарами населення, включаючи осіб, які постраждали внаслідок воєнних дій [11]. Аналізуючи результати попередніх досліджень, отриманих у працях Гаттерсона Н., Холдена Н., Мессіної К., МакКорміка Р., Пауелла О., при позиціонуванні сучасних сільськогосподарських систем відмічається, що питання готовності до переходу від лінійної до циркулярної біоекономіки є маловивченими та спонукають до подальшого наукового дослідження теорії й методології регулювання у секторальному аспекті [12; 15]. Це зумовлено специфікою галузі рибного господарства, її стратегічним значенням для національної економіки, а також необхідністю подальшої адаптації механізмів покращення складних систем для підвищення продуктивності, ефективності використання рибних ресурсів та якості доквілля на основі прогнозів. Виходячи з цих методичних основ доцільно і надалі розробляти основні напрямки вдосконалення методів державного регулювання з урахуванням впливу економічних викликів, потенціалу для забезпечення динамічного розвитку галузі рибного господарства та аквакультури на міжнародному рівні.

Процеси формування попиту та пропозиції на унікальну білкову продукцію у секторах рибного господарства рибальстві та аквакультурі продовжують трансформуватись. У цьому контексті Україна стоїть перед викликом щодо створення умов для пошуку заходів, методів і механізмів державного регулювання розвитку галузі рибного господарства. Саме ці фактори стали ключовими для адаптації положень теорій і методів оптимізації державного регулювання галузі в Україні. Наші дослідження дають підстави стверджувати, що теоретична думка еволюціонувала у напрямку суб'єктивного підходу до визначення вартості, маржинального аналізу при встановленні цін і розробки концепції економічного розрахунку, які стали інтегрованою частиною сучасної економічної теорії. Водночас, якщо взяти до уваги той факт, що унікальним напрямком в економічній теорії, який акцентує увагу на методологічному індивідуалізмі є Австрійська школа економіки [4]. Цей принцип виходить з припущення, що всі соціальні явища виникають в результаті індивідуальних мотивацій та дій людей. Особливу увагу Австрійська школа приділяє ролі ціноутворення як спонтанному механізму, який організовує економіку і зокрема на галузевому рівні [5]. У такій ситуації Австрійська економічна школа, яка критикує негативні ефекти та руйнівні наслідки державного втручання в економіку, виступає як економічна основа лібертаріанської доктрини [4; 6].

Однак, Австрійська школа, фокусуючись на об'єктивному вивченні економічних відносин без висунення прямих нормативних вказівок, відрізняється від лібертаріанства. Лібертаріанство, будучи політико-правовою теорією, використовує ідеї Австрійської школи для формулювання конкретних пропозицій щодо реформування галузей економіки.

За твердженнями Австрійської економічної школи, яка пропагує принципи вільного обміну, будь-які види державного регулювання в економіці вважаються недоцільними. Людвіг фон Мізес, знаний представник цієї школи, різко критикував державне втручання в економіку. У своїх роботах, таких як «Лібералізм» [7] та «Критика інтервенціонізму», «Людська діяльність: трактат по економічній теорії», він обстоював думку, що оптимальною державною політикою є лібералізм, який передбачає повну свободу для учасників ринку. Він вважав, що основами сучасної цивілізації є поділ праці, приватна власність, ціноутворення та вільний обмін ресурсами.

Для реалізації даної перспективи доцільно розглянути ідеї класичних економістів, які намагалися пояснити механізм ціноутворення, проаналізувати механізми формування цін на харчові продукти, розуміючи, що ціни формуються не окремою групою людей, а в результаті дій всіх учасників ринку. Вони виходили з того, що ціни визначаються взаємодією попиту та пропозиції. Проте класики зіткнулися з труднощами у створенні всебічної теорії вартості та не змогли пояснити деякі парадокси, як-от більш висока вартість золота порівняно з більш корисним залізом. Вони не досягли розуміння основних причин ринкового обміну та виробництва, зокрема поведінки споживачів. Через цей недолік, вони зосередилися лише на поведінці виробників, ігноруючи індивідуальний вибір кожної людини як ключовий фактор. Таким чином, їх теорія обмежилася поясненням дій виробника, який прагне купити за найнижчою ціною та продати за найвищою, не враховуючи споживача.

Пізніше деякі економісти виправдовували цей підхід як свідоме вибіркоче зосередження на економічних аспектах людської діяльності, ігноруючи інші мотиви, не зважаючи на розуміння того, що люди керуються й різними мотивами. Деякі вчені вважали, що дослідження цих мотивів є завданням інших наук, тоді як інші визнавали їх значення для економічної теорії, але відклали їх вивчення для майбутніх поколінь. Класичні економісти, обмежуючи своє дослідження поведінкою виробників, не аналізували мотиви споживача. Однак вони не відкидали вплив неекономічних мотивів на визначення цін. Їхні теорії припускали пояснення реальних цін, які формувалися на основі всіх мотивів, які впливають на рішення купувати чи продавати, хоча вони і не змогли розробити і відповідно обґрунтувати теорію попиту.

У сфері державного управління рибним господарством та аквакультурою можна розрізнити два основних напрямки регулювання, зокрема: а) тарифне (цінове) регулювання. Цей вид регулювання зосереджений на економічних параметрах, які безпосередньо впливають на ринкові механізми та рішення. Включає контроль і коригування цін, податкові стимули, мита та інші фінансові інструменти, які впливають на економічну поведінку суб'єктів рибного господарства у галузі аквакультури на ринку; б) нетарифне (нецінове) регулювання. Охоплює ширший спектр соціальних і адміністративних аспектів управління. Таке регулювання може включати законодавчі й нормативні вимоги, стандарти безпеки, зокрема і при виробництві органічної продукції аквакультури, екологічне регулювання, а також різноманітні адміністративні заходи, спрямовані на регулювання діяльності рибницьких підприємств та організацій. Проаналізовані два напрямки регулювання є ключовими у формуванні політики будь-якої держави, кожен з яких відіграє свою роль у забезпеченні балансу між економічним розвитком галузей економіки та соціальним добробутом (рис. 1).

Зарубіжний досвід у застосуванні методів для регулювання розвитку органічної аквакультури включає ряд ключових підходів, які були успішно впроваджені у різних країнах. Зокрема країни, такі як Норвегія та Данія, мають вимогливі системи сертифікації для органічної аквакультури, включаючи вимоги до корму, добробуту тварин та впливу на довкілля. В Європейському Союзі діють єдині стандарти для органічної аквакультури, які визначають умови утримання, годівлі та обробки риби. Швеція та Фінляндія активно використовують екологічний моніторинг для забезпечення сталості та мінімізації впливу на водні екосистеми. Країни Азії, зокрема Китай та Японія, інвестують у розробку інноваційних технологій аквакультури, таких як рециркуляційні аквакультурні системи, що знижують екологічний вплив. Канада та США використовують передові практики управління водними та рибними ресурсами, включаючи стратегії збереження води й зменшення витрат водних і рибних ресурсів.

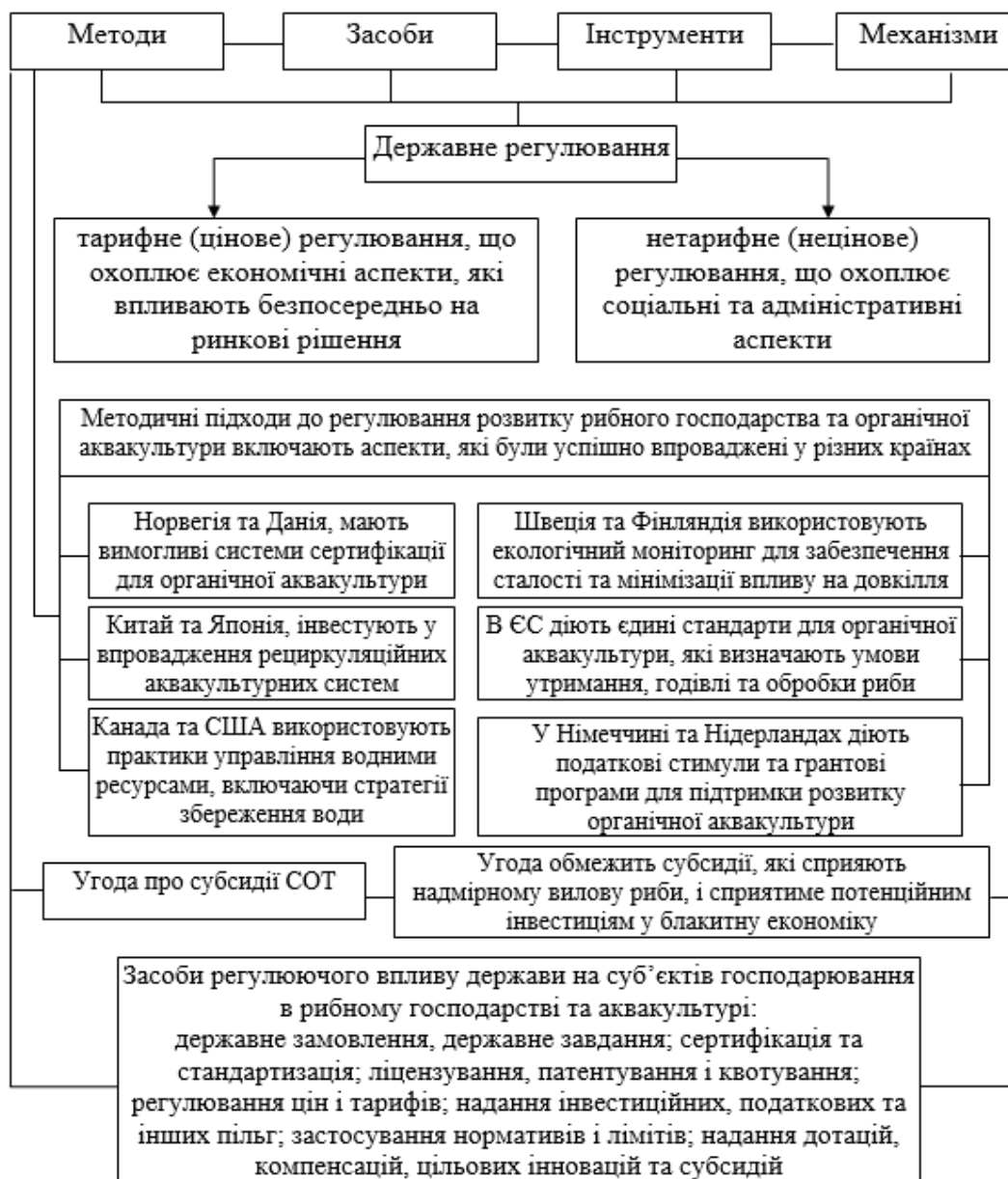


Рис. Зарубіжний досвід у застосуванні методичних підходів до регулювання розвитку рибного господарства та органічної аквакультури

Джерело: систематизовано на основі матеріалів авторів

[1, С. 7–14; 2, С. 19–26; 8, С. 79–82; 9, С. 9–15; 13, С. 120–127; 14, С. 4–9; 15, С. 491–504]

Країни ЄС активно використовують маркетинг і етикетування для інформування споживачів про переваги органічних продуктів, включаючи еко-лейбли. У Німеччині та Нідерландах діють податкові стимули та грантові програми для підтримки розвитку органічної аквакультури. Австралія вирізняється своїми програмами, які залучають місцеві громади до управління підприємствами аквакультури, сприяючи створенню місцевих робочих місць, розвитку громад через залучення фінансування та грантів.

Для прикладу візьмемо індонезійську компанію, яка залучила 200 млн дол. США в рамках раунду фінансування, що робить її першим стартапом у світовій індустрії аквакультури, який досягнув оцінки понад 1 млрд дол. США. Велику роль можуть відігравати технології у перетворенні аквакультури на чистішу, зеленішу та прозорішу галузь, а також у зміні діяльності рибних ферм завдяки зменшенню стресу, покращенню виробництва та підвищенню прибутковості. Планується провести діджиталізацію рибних ферм і побудувати систему як найбільший у світі сільськогосподарський кооператив, забезпечуючи доступ і доступність для дрібних фермерів. На дрібних фермерів в Індонезії нині припадає понад 90 % робочих місць у секторі аквакультури.

Наявний досвід індонезійських виробників, які розробили одне з перших доступних технологічних рішень для фермерів, що вирощують рибу та креветки, розпочали свою діяльність як компанія, що займається розробкою «розумних» годівниць на основі Інтернету речей, використовували датчики для вимірювання руху води для риби, акустику для креветок та оптимізації годівлі, здоров'я риби та якості води, одночасно зменшуючи відходи як одну з найбільших проблем в аквакультурі, де на корми припадає 70 % викидів вуглецю. Пропонується використовувати дані та технології, отримані з «розумних» годівниць на основі Інтернету речей, для покращення діяльності дрібних фермерів з культивування, які займаються розведенням риби та креветок для поставки їх як на внутрішній, так і на зовнішній ринок. Це досягається завдяки кращому розумінню продуктивності фермерських господарств на основі даних. Спостерігається доступ до місцевих і світових ринків свіжої продукції та кормів через оптимальне ціноутворення. Наявний доступ до фінансування, що допомагає фермерам вдосконалюватись, нарощувати обсяги виробництва, збільшувати прибутки та засоби виробництва.

Якщо проаналізувати даний досвід індонезійської компанії, то спочатку зосередились на оптимізації кормів і годівлі, збиранні даних про фермерські господарства. Водночас стало зрозуміло, що 98 % фермерів не мають доступу до доступних кормів. Маючи ці дані, вони зробили точні прогнози щодо того, скільки конкретного корму знадобиться їх фермерській мережі в майбутньому, і могли попередньо замовляти ці обсяги безпосередньо у виробників кормів, щоб запропонувати конкурентні ціни. В результаті вони можуть пропонувати нині корми приблизно на 5 % дешевше, ніж фермери платили б раніше, і сподіваються збільшити різницю до 10 % у міру зростання обсягів і ефективності. Цей ринковий майданчик кормів став найбільшим дистриб'ютором кормів в Індонезії за кілька місяців після запуску. Схожа ситуація з реалізацією врожаю риби та креветок, вирощених фермерами, безпосередньо кінцевим покупцем. Компанія нині працює з сотнями тисяч рибницьких ставків в Індонезії. При цьому фермер сплачує щомісячну абонентську плату, що означає, що компанія може запропонувати справедливе фінансування витратних (вхідних) ресурсів, яке може становити до 80 % собівартості продукції, а компанія отримує частку від продажу продукції фермерів як на внутрішньому ринку, так і через свою експортну платформу. Така оцінка зумовлена поєднанням поточної динаміки ринку та певною мірою, тим, що інвестори починають усвідомлювати можливості аквакультури, але їм бракує знань про галузь. Маємо відмітити, що сектор аквакультури Індонезії, налічує 3,7 мільйона фермерів. І в цей же час є можливості вийти на інші ринки в Південно-Східній

Азії. Окрім розширення своєї фермерської спільноти, яка становить основу власне виробництва, вона може запропонувати кожному фермеру більше, наприклад, доступ до додаткових ресурсів, раннє діагностування хвороб і можливості лікування, що ще більше підвищує економічну ефективність та цінність такої взаємодії для фермерів.

Протягом останніх кількох років спостерігається зростання інтересу інвесторів до сталої аквакультури, але інвестиції в цю сферу не відповідають цьому інтересу. Інвестори все ще думають про аквакультуру як про складну, невідому галузь. І до цього часу не було жодного прикладу того, як компанія проходить шлях від стартапу, що приносить нове рішення в галузь, до прибуткової компанії на стадії зростання. Водночас є всі підстави сказати про те, що індонезійські компанії здатні працювати на високому рівні екологічно, соціально та фінансово саме в галузі аквакультури.

Маємо відмітити, що слід перенаправити інструментарій державного регулювання саме в сектор аквакультури та сприяти більшій обізнаності громадськості, демонструючи, чому аквакультура є такою інвестиційно привабливою, де виробництво працює краще в більш здоровому середовищі, даючи зрозуміти, що ці економічні, екологічні та соціальні рішення, які покращують глобальну галузь аквакультури, не тільки корисні для планети та людей, вони також приносять значні прибутки рибним фермерам і, в кінцевому підсумку, інвесторам, які стоять за ними, а також доходи в державу.

Серед засобів регулюючого впливу держави на суб'єктів господарювання в рибному господарстві та аквакультурі виокремимо державне замовлення, державне завдання, сертифікацію, стандартизацію, ліцензування, патентування і квотування, регулювання цін і тарифів, надання інвестиційних, податкових та інших пільг, застосування нормативів і лімітів, надання дотацій, компенсацій, цільових інновацій та субсидій. Важливо відмітити, що Світова організація торгівлі завершила двадцятирічні переговори між державами-членами нещодавньою угодою про субсидії СОТ. Угода обмежує субсидії, які сприяють надмірному вилову риби, і сприяє потенційним інвестиціям у блакитну економіку. Наразі в рибальство інвестується приблизно 22 млрд дол. США у вигляді субсидій на рік, що розглядається як заохочення надмірного вилову риби. Чотири п'ятих цього фінансування виділяється на комерційне рибальство і лише 19 % припадає на кустарне, дрібномасштабне, рибальство. Угода СОТ є важливим визнанням того, що ці субсидії є шкідливими та сприяють надмірному вилову риби, руйнуванню довкілля і сприяють зникненню дрібномасштабного рибальства. Угода не повністю забороняє субсидії для рибальства, але головним чином робить наголос на необхідності регулювання незаконного, нерегульованого та непідзвітного рибальства, обмеженні надмірної експлуатації рибних запасів і підвищенні прозорості в галузі рибного господарства. Неурядові організації, які були рішучими прибічниками реформи субсидій рибальству, зауважують, що підвищення прозорості та доступу до даних, яке стане результатом цієї угоди, є важливим для підвищення соціальної справедливості та збереження моря. Водночас спірним є питання в угоді стосовно відсутності прямої заборони субсидій. Однак субсидії, які заохочують надмірну експлуатацію рибних запасів, дуже лобіюються державами-членами. При цьому угода є основою для майбутніх переговорів щодо управління надмірним виловом риби та вивільнить кошти для інвестицій у блакитну економіку. Ці інвестиції включатимуть природний туризм, стале рибальство та аквакультуру, морське судноплавство, біотехнології, відновлювані джерела енергії та дослідження морського дна. Угода є кроком до міжнародного співробітництва у сфері управління рибальством та сталого розвитку галузі.

Висновки

Таким чином, вивчення зарубіжного досвіду державного регулювання рибного господарства та аквакультури відкриває значні можливості для ведення ефективної діяльності у цій сфері. Адаптація передових методів регулювання, контролю, інновацій та сталого розвитку, які використовуються в різних країнах, допоможе вдосконалити вітчизняні підходи. Особливу увагу слід приділити питанням екологічної безпеки, оптимізації використання рибних ресурсів, а також розвитку інноваційних технологій у рибному господарстві та органічній аквакультурі. Також у перспективі важливо зосередитись на аспектах міжнародного співробітництва, обміну досвідом і знаннями, що призведе до підвищення ефективності галузі та покращення якості риби та рибної продукції. Водночас аналіз економічних інструментів, таких як податкові пільги, субсидії та кредитування, які використовуються зарубіжними країнами для підтримки розвитку рибного господарства та аквакультури сприятимуть зростанню галузі, забезпечуючи при цьому її стійкість та конкурентоспроможність в умовах економічних і продовольчих викликів.

Список використаних джерел

1. Мостова А. Д. Зарубіжний досвід державного регулювання забезпечення продовольчої безпеки. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2019. Вип. 26 (2). С. 7–14.
2. Ткачук В. А., Негода Ю. В., Олійник Л. А. Державне регулювання розвитку рибного господарства в умовах надзвичайних та продовольчих викликів: пріоритети та фінансово-економічні методи. Агросвіт. № 18. 2023. С. 19–26. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.18.19>
3. Негода Ю. В., Ткачук В. А., Біляк Ю. В. Модернізація державного регулювання рибного господарства в контексті забезпечення конкурентоспроможності аквакультури України. Ефективна економіка. № 9. 2023.
4. Agafonow, Alejandro (2012). The Austrian Dehomogenization Debate, or the Possibility of a Hayekian Planner. *Review of Political Economy* 24 (2): 273–287. doi:10.1080/09538259.2012.664337.
5. Schulak, Eugen-Maria; Unterköfler, Herbert (2011). *The Austrian School of Economics: A History of Its Ideas, Ambassadors, and Institutions*. Ludwig von Mises Institute. ISBN 9781610161343.
6. Littlechild, Stephen, ed. (1990). *Austrian economics*, 3 v. Edward Elgar.
7. Ludwig von Mises. *Liberalism: The Classical Tradition*. Indianapolis: Liberty Fund, 2005.
8. Лабенко О. М., Біляк Ю. В., Олійник Л. А. Стимулювання інвестиційної діяльності як складова державного регулювання рибного господарства України. Інвестиції: практика та досвід. № 18. 2023. С. 79–82.
9. Ткачук В. А., Лабенко О. М., Олійник Л. А., Біляк Ю. В. Теоретико-прикладні та регуляторні аспекти становлення ринку органічної продукції аквакультури в Україні. Агросвіт. 2023. № 19. С. 9–15.
10. Lukkarinen J., Nieminen H., Lazarevic D. Transitions in planning: transformative policy visions of the circular economy and blue bioeconomy meet planning practice. 2022.
11. Wang L., Tan H. Agricultural Economic Risk Forecast Based on Data Mining Technology. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/3684736>
12. Holden N. M., Neill A. M., Stout J. C. et al. Biocircularity: a Framework to Define Sustainable, Circular Bioeconomy. *Circular Economy and Sustainability*. 2022. <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00180-y>

13. Вдовенко Н. М., Кукса І. М., Дяченко Т. О., Сірик М. В. Управління інноваційною діяльністю в умовах глобалізації міжнародної економіки та змін в безпекології і поведінці споживачів. Формування ринкових відносин в Україні. 2022. № 2 (249). С. 120–127.
14. Охріменко І. В., Вдовенко Н. М., Овчаренко Є. І., Гнатенко І. А. Інновації в системі стратегічного управління безпекою національної економіки в умовах ризиків та невизначеності глобалізації. Економіка та держава. 2021. № 8. С. 4–9.
15. Messina C. D., Eeuwijk F., Tang T., Truong S. K., McCormick R. F., Technow F., Powell O., Mayor L., Gutterson N., Cooper M. Crop Improvement for Circular Bioeconomy Systems. Journal of the ASABE. Vol. 65. Issue 3. P. 491–504.