

ЕВОЛЮЦІЯ ЕКОНОМІКИ ЗДОРОВ'Я ТВАРИН

М. О. ЖУКОВСЬКИЙ, асистент

В. В. НЕДОСЄКОВ, доктор ветеринарних наук, професор

E-mail: nfvm@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2021.03.008>

Анотація. У статті досліджено фундацію, етапи становлення та розвитку економіки здоров'я тварин. Виділено основні наукові школи та їх вклад у розвиток економіки здоров'я тварин.

Встановлено, що економіка здоров'я тварин це динамічна та порівняно нова сфера наукових досліджень, малодослідженими наразі є економічні інструменти, що висвітлюють проблеми здоров'я тварин та функціонування служби ветеринарної медицини. Актуальними питаннями цього напрямку займалась і займається, наразі, невелика група вчених, консультантів та вузькопрофільних спеціалістів.

Наразі новими пріоритетними напрямками розвитку економіки здоров'я тварин є дослідження економіки систем тваринництва та проблем зі здоров'ям тварин унаслідок впливу цих систем, зокрема, транскордонні емерджентні хвороби тварин.

Безумовно, одними з головних критеріїв сталого тваринництва є благополуччя тварин та біологічна безпека, що є пріоритетами концепції «Один світ – одне здоров'я», створеної тріумвіратом ФАО, МЕБ і ВООЗ у 2009 році. Саме консолідація цих критеріїв і законів економіки дають можливість забезпечити сталий розвиток тваринництва.

Надзвичайно необхідним, є започаткування власної наукової школи, що буде враховувати світовий досвід, реалії й особливості ветеринарної медицини і тваринництва та імплементуватись у сучасну науку і виробництво України.

Ключові слова: економіка здоров'я тварин, тваринництво, економічна ефективність ветеринарних заходів

Актуальність та постановка проблеми. Упродовж останніх 30 років в Україні відбулися масові соціально-економічні зміни пов'язані із суттєвим переформатуванням структури національної економіки. Ці зміни були пов'язані з переходом від планової до ринкової економіки, швидким зменшенням поголів'я

продуктивних тварин, а також, збільшенням рівня урбанізації населення (68,9 % на 2019 рік).

Майже дві третини населення в Україні зараз живуть у міських умовах, де вони мають кращий доступ до роботи, вищий рівень життя, краще розвинену соціальну сферу та спрощений доступ до благ цивілізації,

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

але обмежений або взагалі відсутній доступ до землі, худоби та виробництва їжі. Це передбачає залежність більшості людей від сільськогосподарських товаровиробників. Тому, ефективне функціонування цієї галузі економіки, зокрема, галузі тваринництва, що охоплює всі аспекти: виробництво, постачання, переробку, логістику та збут, стало критичним питанням для гарантування продовольчої безпеки країни.

У галузі тваринництва залучена велика кількість зацікавлених осіб, що забезпечують технологічність та інноваційність тваринництва, ветеринарне обслуговування, контроль якості й безпечності продукції, збут, переробку та реалізацію продукції. Держава також відіграє ключову роль у сприянні функціонуванню та розвитку тваринництва в країні з метою задоволення потреб суспільства та забезпечення продовольчої безпеки. Тому, як приватний бізнес, так і державний сектор діють у межах чинного законодавства та використовують для оцінки ефективності функціонування і інвестицій загальновідомі економічні інструменти. Але малодослідженими наразі є економічні інструменти, що висвітлюють проблеми здоров'я тварин та функціонування служби ветеринарної медицини.

Мета дослідження – дослідити започаткування, етапи становлення та розвитку економіки здоров'я тварин. Виділити основні наукові школи та їх вклад у розвиток економіки здоров'я тварин. Оцінити стан економічних досліджень із цього напрямку в Україні.

Результати дослідження та їх обговорення. Приблизно у другій половині 19 століття в розвинених країнах Європи почало формуватися промислове тваринництво, відбулися перші кроки інтенсифікації та концентрації і, як наслідок, інфекційні хвороби сільськогосподарських тварин стали більш серйозною проблемою, оскільки зросла вартість як самих тварин, так і продукції. Ланцюги вирощування-переробка-реалізація ставали довшими і складнішими. І вперше заговорили про економічні збитки бізнесу внаслідок таких хвороб як чума великої рогатої худоби, плевропневмонія ВРХ, ящур, сап й інфекційна анемія коней, сибірка, сказ, а також інші гострі інфекційні хвороби худоби і птахів [10]. Саме інфекційні хвороби спричинили такі проблеми для галузі тваринництва, що держави відреагувала і почала інвестувати у ветеринарні послуги, освіти та наукові дослідження.

Проте недостатній рівень організації ветеринарної справи й поширення епізоотій одночасно на великих територіях більшості країн

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

не сприяли викоріненню небезпечних захворювань тварин. Тому з усією гостротою постало питання про необхідність об'єднання зусиль ветеринарних фахівців усього світу для боротьби з епізоотіями. У січні 1924 р. представники 28 держав підписали угоду про створення ветеринарної науково-технічної організації — Міжнародного епізоотичного бюро (МЕБ) у м. Парижі. Бюро повинно було функціонувати під керівництвом і контролем Постійного Комітету, сформованого з делегатів від урядів, що домовилися [27,32]. Склад і обов'язки були визначені Статутом. Кошти на створення МЕБ, а також на поточні витрати надавали держави, що підписали угоду. Радянський Союз приєднався до Міжнародної угоди про заснування МЕБ у 1927 р. Україна як незалежна держава стала членом МЕБ 11 липня 1994 р.

Саме 1924 рік можна вважати початком виходу економіки здоров'я тварин на глобальний макрорівень. Ці початкові інвестиції в здоров'я тварин і виробництво, в основному спостерігались у розвинених країнах, стимулювали великі зміни у виробництві продукції тваринництва та суміжних галузях, як результат, призвели до першої революції у тваринництві.

Економіка здоров'я тварин доволі молодий напрям у порівнянні з іншими економічними дисциплінами. І перші наукові школи з цього

напрямку досліджень з'явилися лише у 1960-х роках. У середині 60-х років Пітер Елліс (Peter Ellis) і Хайнц Кенігсхофер (Heinz Konigshofer) задокументував інформацію отриману від ветеринарних служб різних країн та уклали так званий «Щорічник здоров'я», де зробили ґрунтовну оцінку щодо економічних втрат з кожного інфекційного захворювання, які трапляються найчастіше.

Пітер Елліс (Peter Ellis) був, багато в чому, піонер у темі економіки здоров'я тварин, він є засновником відділу з епідеміології та економіки здоров'я тварин (VEERU) в Університеті Редінга Великобританія. Його зацікавленість до економіки здоров'я тварин з'явилася в результаті роботи з ящуром у Південній Америці, де він виявив, що епізоотологія ящуру не може бути відокремлена від ціни на худобу, економічних збитків, що наносить ця хвороба та системи управління епізоотичним процесом. Коли Елліс повернувся до Великобританії, він працював у секторі сільського господарства Інституту економічних досліджень в Оксфорді і представив механізм аналізу економічної доцільності протиепізоотичних заходів від деяких інфекційних хвороб. Також, він приймав участь у ліквідації класичної чуми свиней (КЧС) у Великобританії та викоріненні бруцельозу в Англії та Уельсі, а міністерство Сільського

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

господарства, рибальства та продовольства широко використовувало його методику економічного аналізу ліквідації інфекційних хвороб. Ще Елліс був співавтором розробки комп'ютерної програми DAISY, яка послужила основою для оцінки збитків внаслідок безпліддя корів.

Старання Пітера Елліса (Peter Ellis) у розвитку економіки здоров'я тварин оцінила Економічна рада ЄС та у 1975 році було створено відділ з епідеміології та економіки здоров'я тварин VEERU [7,8,9]. Першими учасниками цієї групи були Ендрю Джеймс (Andrew James) (економіст), Нік Путт (Nick Putt) (ветеринар), Олександра Шоу (Alexandra Shaw) (економіст), Ліндсей Тайлер (Lindsay Tyler) (ветеринар), Дік Ессельмонт (Dick Esselmont) (керівник ферми), Тоні Вудс (Tony Woods) (статистик), Ендрю Стівенс (Andrew Stephens) (ветеринар), Річард Метьюмен (Richard Matthewman) (тваринництво), Говард Фаро (Howard Pharo) (ветеринар), а пізніше Джеймс Хенкс (James Hanks) (тваринництво), Енні Маклауд (Anni McLeod) (економіст) та Джекі Леслі (Jackie Leslie) (економіст).

Мартін Х'ю-Джонс (Martin Hugh-Jones) [11], зараз працює у відділі епідеміології та здоров'я громади Університет штату Луїзіана спеціалізується на географічних інформаційних системах (ГІС), моделюючи хвороби, такі як сибірка,

анаплазмозний дерматофіліс та трипаносомоз. Він відомий ретельною оцінкою економічного впливу на виробництво з боку інфекційних хвороб.

Тім Карпентер (Tim Carpenter) був ще одним піонером у галузі економіки здоров'я тварин упродовж 1970-х років. Його рання робота була з економіки *Mycoplasma gallisepticum* [4] та *Mycoplasma meleagridis* у індиків [3]. Карпентер був першим, хто вивчив використання різних методів економічного аналізу, вивчення хвороб та боротьби з ними. Це такі методи як: мікроекономічний аналіз хвороб, імітаційні моделі для оцінки хвороби тварини, динамічне програмування, оцінка надлишку споживачів, готовність платити за щеплення, лінійне програмування, використання економічного аналізу для перегляду субсидій ветеринарним установам, використання аналізу витрат і вигоди, підхід до вибору ветеринарних послуг та інші.

Джон Макіннерні (John McInerney) та Кіт Хоу (Keith Howe), працювали в університеті Ексетера, Великобританія. Джон Макіннерні, під час свого перебування в Університет Редінга, співпрацював з групою VEERU. Однак, як економіст він був незадоволений виключно практичним підходом до економіки здоров'я тварин, який представила ця група. З Кітом Хоу з Ексетера, Макіннерні розпочав дослідження щодо теоретичних основ економіки

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

здоров'я тварин та концептуальної моделі поведінки фермерів за епізоотій [12,13,14]. Вони намагалися навчити своїх колег-ветеринарів новим підходам до оцінки хвороб. Однак їх погляди на економіку здоров'я тварин в основному обмежувались концепціями та теоріями. Хоу був причетний до ранньої оцінки загальних збитків внаслідок виникнення інфекційних хвороб тварин, а також вніс певний вклад в дослідження питання добробуту тварин. Ця група вважається першою, що започаткувала концептуальні основи економічного аналізу хвороби та боротьби з нею.

Альт Дійкхайзен (Alt Dijkhuizen) (Вагенінген, Нідерланди) у 1970-х роках розпочав дослідження економічних затрат на хворобу з акцентом на маститі. Також, він досліджував економіку хірургії у тваринництві та виробничі проблеми. У 1997 році спільно з Морріс (Roger Morris) видав підручник з економіки здоров'я тварин [5,6] де було детально описано такі питання як: основи економічного аналізу хвороб тварин, прийняття рішень при управлінні здоров'ям тварин, економічні наслідки спалахів інфекційних хвороб тварин, лінійне програмування за економічного аналізу здоров'я стада, динамічне програмування для оптимізації лікування хвороб тварин, ризик-менеджмент під час ліквідації

спалахів хвороб, аналіз ризиків під час міжнародної торгівлі тваринами, приклади інтегрованих інформаційних систем для прийняття рішень щодо забезпечення благополуччя тварин на рівні фермерських господарств та великих спеціалізованих підприємств, програми контролю захворюваності тварин в країнах що розвиваються, ветеринарний менеджмент на фермі та інше. Дійкхайзен та його команда проводила дослідження в наступних напрямках: економіка хвороб свиней, економіка розведення свиней та управління вибракуванням, репродуктивна економіка великої рогатої худоби та буйволів, економіка хвороб кінцівок ВРХ, захворювання дихальних шляхів великої рогатої худоби, економіка маститу, економіка захворювання на ящур з посиленням на стратегії управління, ризик екзотичних захворювань та включення аналізу ризиків в економічний розрахунок рентабельності виробництва продукції тваринництва; в рамках цієї роботи вони розглядали можливе використання страхування від виникнення заразних хвороб, добробут тварин, безпека харчових продуктів та тварини, економіка охорони здоров'я.

Тісделл, Гаррісон і Рамсей (Tisdell, Harrison and Ramsay) почали досліджувати економіку здоров'я тварин у другій половині 1990-х років в університетах Квінсленда та

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

Брісбена, Австралія. Почали з дослідження економіки здоров'я ВРХ, зробивши акцент на ящура. Аналізували витрати на ліквідацію ящура та економічний ефект від ліквідації цієї хвороби [23,24]. Частково критикували концептуальні основи економічного аналізу хвороб тварин Макіннерні та Кіт Хоу. Також ці економісти досліджували вплив державних програм щодо забезпечення епізоотичного благополуччя тварин та сталий розвиток галузі тваринництва. Основним внеском Тісделла, Гаррісона і Рамсей є розробка концептуальної моделі щодо контролю інфекційних хвороб тварин [18]. На їх думку існує два варіанти боротьби з ендемічними хворобами тварин: нічого не робити та не нести фінансові затрати або повне їх викорінення. Запровадження програм щодо ліквідації інфекційної хвороби вимагає швидких рішучих дій, значних та постійний упродовж певного періоду ветеринарних витрат на програму, а при деяких хворобах і значного зменшення поголів'я тварин. Якщо неможливо забезпечити стабільне фінансування в необхідній кількості протягом певного періоду, тоді немає сенсу вкладати невеликі суми коштів в контроль захворюваності тварин взагалі.

Річард Беннет (Richard Bennett) [1,2] з Університету Редінга Великобританія також зробив свій внесок у дослідження економіки

здоров'я тварин, спочатку він працював над економічними основами контролю лептоспірозу ВРХ. Але головним його внеском донині є його роботи по дослідженню економіки добробуту тварин та оцінка збитків внаслідок ендемічних хвороб у Великобританії.

Брайан Перрі (Brian Perry) інститут ILRI в Найробі, Кенія. Перрі один з найвідоміших епідеміологів 1990 – 2000-х років [16, 17]. Він об'єднав ряд важливих тем у економіці здоров'я тварин: економічний аналіз та прогнозування на рівні ферм; вплив санітарних вимог на рентабельність та ринок продукції тваринництва та фінансування ветеринарної служби на рівні держави. Крім того Перрі, з Томом Рендольфом (Tom Randolph) і Джоном Макдермоттом (John McDermott) досить плідно співпрацювали в сфері економіки паразитарних хвороб тварин та виявили взаємозв'язок між бідністю та фактично відсутністю інвестицій у здоров'я тварин на території країн Африканського континенту.

Джонатан Раштон (Jonathan Rushton) економіст, що спеціалізується на економіці здоров'я тварин, економіці тваринництва та розвитку даної галузі. Він має досвід розвитку тваринництва в Африці, Азії, Європі та Латинській Америці співпрацює з багатьма урядовими та неурядовими організаціями [19,20]. Наразі викладає економіку здоров'я

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

тварин у Королівському ветеринарному коледжі, Лондон. Він досліджує питання продовольчої безпеки, зниження витрат на виробництво продукції тваринництва, добробут тварин, оптимізація ветеринарних витрат на превенцію та локалізацію транскордонних емерджентних хвороб тварин у країнах що розвиваються та інше. Є автором підручника по економіці здоров'я тварин та економіці тваринництва [21].

Алістер Стотт (Alistair Stott) представник Шотландського сільськогосподарського коледжу. Він уперше застосував методику оптимізації та доцільності при прийнятті рішень щодо лікування та профілактики хвороб тварин, у 2005 році вийшла його монографія [22].

Йоахіма Отте (Joachim Otte), його дослідження фінансуються ФАО. Використовує різні економічні підходи та методи спрямовані на прийняття рішень щодо забезпечення здоров'я тварин у промисловому тваринництві [15]. Питання економіки здоров'я тварин та фінансування протиепізоотичних заходів розглядає у тісному взаємозв'язку з політичними, соціальними та економічними аспектами.

За часів ЄСРП також проводилися дослідження визначення економічного збитку заподіяного хворобами тварин та економічної ефективності ветеринарних заходів.

Так у 1982 році Головним управлінням ветеринарії Державного агропромислового комітету ЄСРП було затверджено методику визначення економічної ефективності ветеринарних міроприємств [30,33]. За часів незалежної України нових досліджень у сфері економіки здоров'я тварин не проводилось. Лише авторами статті у 2017 році і пізніше було запропоновано зміни до системи фінансування протиепізоотичних заходів [25,26,28,29,31,34].

Висновки. Економіка здоров'я тварин це динамічна сфера виробництва та наукових досліджень. Безумовно, нагальними питаннями ефективності тваринництва й менеджментом здоров'я тварин займаються різні групи вчених, консультантів та вузькопрофільних спеціалістів. Наразі новими пріоритетними напрямками розвитку економіки здоров'я тварин є дослідження економіки систем тваринництва та проблем зі здоров'ям тварин унаслідок впливу цих систем, зокрема, транскордонні емерджентні хвороби тварин. Особливістю даного напрямку економіки є пріоритетність імплементації законів та підходів «старої економіки» до «нових реалій» – транскордонних хвороб тварин та їх вплив і контроль.

Безумовно, одними з головних критеріїв сталого тваринництва є: благополуччя тварин та біологічна безпека, що є пріоритетами концепції

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

«Один світ – одне здоров'я», створеної тріумвіратом ФАО, МЕБ і ВООЗ у 2009 році. Саме консолідація цих критеріїв і законів економіки дозволять забезпечити сталий розвиток тваринництва.

Пропозиції. Оскільки, Україна багато років стояла осторонь розвитку такого напрямку економічних досліджень, як економіки здоров'я тварин та опиралась на застарілу систему визначення економічної ефективності ветеринарних заходів, яку успадкувала ще від часів планової економіки, то наразі, конче необхідним, є започаткування власної наукової школи, що буде враховувати світовий досвід та реалії й особливості галузі ветеринарної медицини та тваринництва нашої країни. У галузях тваринництва, що динамічно розвиваються (птахівництво, свинарство) склались

уже власні економічні особливості ветеринарного обслуговування та управління здоров'ям тварин, що не повністю відповідають світовим трендам і перспективним напрямкам ветеринарного менеджменту. Тому вже зараз необхідно запропонувати виробництву економічні підходи й методики фінансування протиепізоотичних заходів, забезпечення здоров'я поголів'я, ветеринарного менеджменту, прогнозування доцільності проведення лікувальних заходів з урахуванням політичних, соціальних, економічних, кон'юнктурних та екологічних особливостей України, доки на нас не звернули увагу законодавці світових трендів економіки здоров'я тварин і не почали свої дослідження за підтримки ФАО, як це відбувається в країнах Африки, Індії, Пакистані та інших.

Список використаних джерел

1. Bennett R.M. The use of economic quantitative modelling techniques in livestock health and disease-control decision making: a review. *Preventive Veterinary Medicine* 1992. 13, 63–76.
2. Bennett R.M. The direct costs of livestock disease: the development of a system of models for the analysis of 30 endemic livestock diseases in Great Britain. *Journal of Agricultural Economics*. 2003. 54, 55–72.
3. Carpenter T.E. Economic evaluation of *Mycoplasma meleagridis* infection in turkeys: I. Production losses. II. Feasibility of eradication. *Dissertation Abstracts International* 1980. 41B(2), 485.
4. Carpenter T.E., Miller K.F., Gentry R.F., Schwartz L.D. and Mallinson E.T. Control of *Mycoplasma gallisepticum* in commercial laying chickens using artificial

exposure to Connecticut F strain *Mycoplasma gallisepticum*. *Proceedings of the United States Animal Health Association*. 1979. 83, 364–370.

5. Dijkhuizen A.A., Huirne R.B.M. and Jalvingh A.W. Economic analysis of animal diseases and their control. *Preventive Veterinary Medicine*. 1995. 25, 135–149.

6. Dijkhuizen A.A. and Morris R.S. (eds) *Animal Health Economics: Principles and Applications*. University of Sydney, Postgraduate Foundation in Veterinary Science, Sydney, Australia. 1997.

7. Ellis P.R. An Economic Evaluation of the Swine Fever Eradication Programme in Great Britain, Using Cost–Benefit Analysis Techniques. Study No. 11, Department of Agriculture, Reading University, Reading, UK, 1972a. 77 pp.

8. Ellis P.R. The veterinarian's contribution to the task of increasing world beef

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

supplies. Veterinary Record. 1972b. 91(22), 530–532.

9. Ellis P.R., James A.D. and Shaw A.P.M. Studies on the Epidemiology and Economics of Swine Fever Eradication in the EEC. EUR 5738, Commission of the European Communities, Brussels, 1977. 90 pp.

10. Fisher J.R. Cattle plagues past and present: the mystery of mad cow disease. Journal of Contemporary History. 1998. 33(2), 215–228.

11. Hugh-Jones M.E., Ellis, P.R. and Felton M.R. An Assessment of the Eradication of Bovine Brucellosis in England and Wales. Department of Agriculture and Horticulture, University of Reading, Reading, UK, 1975. 75 pp.

12. McInerney J.P. The economic analysis of livestock disease: the developing framework. Acta Veterinaria Scandinavica 84(Supplement), 1988. 66–74.

13. McInerney J.P. Old economics for new problems – livestock disease: presidential address. Journal of Agricultural Economics 1996. 47(3), 295–314.

14. McInerney J.P., Howe K.S. and Schepers J.A. A framework for the economic analysis of disease in farm livestock. Preventive Veterinary Medicine. 1992. 13(2), 137–154.

15. Otte M. J., Roland-Holst D., Pfeiffer D., Soares-Magalhaes R., Rushton J., Graham J. and Silbergeld E. Industrial Livestock Production and Global Health Risks. Research Report, FAO-PPLPI, Rome, Italy, with Johns Hopkins School of Public Health, Maryland, University of California, California and RVC, London. 2007.

16. Perry B., Randolph T.F., McDermott J.J., Sones K.R. and Thornton P.K. Investing in Animal Health Research to Alleviate Poverty. ILRI, Nairobi, Kenya, 2002. 140 pp.

17. Perry B.D., McDermott J. and Randolph T. Can epidemiology and economics make a meaningful contribution to national animal-disease control? Preventive Veterinary Medicine 2001. 48, 231–260.

18. Ramsay G., Harrison S.R. and Tisdell C. Assessing the value of additional animal health information. In: Sharma, P. and Baldock, C. (eds) Understanding Animal Health in Southeast Asia. Australian Centre for

International Agricultural Research, Canberra, Australia, 1999. pp. 260–281.

19. Rushton J. Animal health systems and status – Are they trade barriers or mechanisms to improve global animal disease control In: Proceedings of the International Agricultural Trade and Research Consortium Summer Symposium Held in Bonn, Germany 28–30 May 2006. Available at: http://www.ilr.uni-bonn.de/iatrc/iatrc_program/Session%202/J%20Rushton.pdf

20. Rushton J. Economics of Animal Health and Production practical and theoretical guide. University of Liverpool, UK 2011. 384 Pages.

21. Rushton J., Thornton P. and Otte M.J. Methods of economic impact assessment. In: The Economics of Animal Disease Control. OIE Revue Scientifique et Technique. 1999. 18(2), 315–338.

22. Stott A.W. Costs and benefits of preventing animal diseases: a review focusing on endemic diseases. Report to SEERAD under Advisory Activity. 2005. 211. Available at: <http://www.scotland.gov.uk/library5/enviroment/cbpad-00.asp>

23. Tisdell C. The Theory of Price Uncertainty, Production and Profit. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 1968.

24. Tisdell C. Assessing the Approach to Cost–Benefit Analysis of Controlling Livestock Diseases of McInerney and Others. Paper No. 3 of Research Papers and Reports in Animal Health Economics, University of Queensland, Australia, 1995. 22 pp.

25. Жуковський М. О., Місніченко В. І., Недосєков В. В. Аналіз міжнародного досвіду фінансування протиєпізоотичних заходів. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України, 2016, № 1 (58) URL: http://nd.nubip.edu.ua/2016_1/index.html (дата звернення 2.05.2021 р.).

26. Жуковський М. О., Недосєков В. В., Перицька Л. В., Пивоварова І. В. Досвід країн ЄС у фінансуванні протиєпізоотичних заходів та компенсацій за емерджентних ситуацій. Аграрний вісник Причорномор'я. 2019. С. 58–66.31.

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

27. Жуковський М. Міжнародні ветеринарні організації. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2019, №6 (82).

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2019.06.018>

28. Жуковський М. Фінансування протиепізоотичних заходів в країнах ЄС. Можливості для України. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2018, № 6 (33).

<http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2018.06.024>

29. Маковська І., Жуковський М., Недосєков В. Економічні аспекти превенції сказу тварин. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2020, №6 (88).

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2020.06.016>

30. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий М.: 1982. 55 с.

31. Недосєков В. Жуковський М. Система фінансування протиепізоотичних заходів та забезпечення епізоотичного благополуччя України. Наукові Доповіді НУБіП України, 2017, №4. (68). Режим доступу:

<file:///C:/Users/Epizootologia/AppData/Local/Temp/9118-19191-2-PB.pdf> (дата звернення 2.05.2021 р.).

32. Недосєков В., Хаунхорст Е., Ситнік В., Шевчук В., Жуковський М. Організація та економіка ветеринарної справи: навч. Посібник. Київ: НУБіП України, 2019. 408 с.

33. Панасенко А. К. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий. К.: Урожай, 1977. 112 с.

34. Ткаченко О. А., Сосницький О. І., Недосєков В. В., Галатюк О. Є., Кассіч В. Ю. Норми та облік витрат часу на наукові дослідження. Методичні рекомендації. Дніпро 2017. 34 с.

References

1. Bennett R.M. (1992) The use of economic quantitative modelling techniques in livestock health and disease-control decision making: a review. Preventive Veterinary Medicine 13, 63–76.

2. Bennett R.M. (2003) The direct costs of livestock disease: the development of a system of models for the analysis of 30 endemic livestock diseases in Great Britain. Journal of Agricultural Economics 54, 55–72.

3. Carpenter T.E. (1980) Economic evaluation of Mycoplasma meleagridis infection in turkeys: I. Production losses. II. Feasibility of eradication. Dissertation Abstracts International 41B(2), 485.

4. Carpenter T.E., Miller K.F., Gentry R.F., Schwartz L.D. and Mallinson E.T. (1979) Control of Mycoplasma gallisepticum in commercial laying chickens using artificial exposure to Connecticut F strain Mycoplasma gallisepticum. Proceedings of the United States Animal Health Association 83, 364–370.

5. Dijkhuizen A.A., Huirne R.B.M. and Jalvingh A.W. (1995) Economic analysis of animal diseases and their control. Preventive Veterinary Medicine 25, 135–149.

6. Dijkhuizen A. A., Morris R. S. (eds) (1997) Animal Health Economics: Principles and Applications. University of Sydney, Postgraduate Foundation in Veterinary Science, Sydney, Australia.

7. Ellis P.R. (1972a) An Economic Evaluation of the Swine Fever Eradication Programme in Great Britain, Using Cost–Benefit Analysis Techniques. Study No. 11, Department of Agriculture, Reading University, Reading, UK, 77 pp.

8. Ellis P.R. (1972b) The veterinarian's contribution to the task of increasing world beef supplies. Veterinary Record 91(22), 530–532.

9. Ellis P.R., James A.D. and Shaw A.P.M. (1977) Studies on the Epidemiology and Economics of Swine Fever Eradication in the EEC. EUR 5738, Commission of the European Communities, Brussels, 90 pp.

10. Fisher J.R. (1998) Cattle plagues past and present: the mystery of mad cow disease. Journal of Contemporary History 33(2), 215–228.

11. Hugh-Jones M.E., Ellis P.R. and Felton M.R. (1975) An Assessment of the Eradication of Bovine Brucellosis in England and Wales. Department of Agriculture and Horticulture, University of Reading, Reading, UK, 75 pp.

12. Mcinerney J.P. (1988) The economic analysis of livestock disease: the developing

Жуковський М. О., Недосєков В. В.

framework. *Acta Veterinaria Scandinavica* 84(Supplement), 66–74.

13. McInerney J.P. (1996) Old economics for new problems – livestock disease: presidential address. *Journal of Agricultural Economics* 47(3), 295–314.

14. McInerney J. P., Howe K.S. and Schepers J.A. (1992) A framework for the economic analysis of disease in farm livestock. *Preventive Veterinary Medicine* 13(2), 137–154.

15. Otte M. J., Roland-Holst D., Pfeiffer D., Soares-Magalhaes R., Rushton J., Graham J. and Silbergeld E. (2007) *Industrial Livestock Production and Global Health Risks*. Research Report, FAO-PPLPI, Rome, Italy, with Johns Hopkins School of Public Health, Maryland, University of California, California and RVC, London.

16. Perry B., Randolph T. F., McDermott J. J., Sones K. R. and Thornton P. K. (2002) *Investing in Animal Health Research to Alleviate Poverty*. ILRI, Nairobi, Kenya, 140 pp.

17. Perry B.D., McDermott J. and Randolph T. (2001) Can epidemiology and economics make a meaningful contribution to national animal-disease control? *Preventive Veterinary Medicine* 48, 231–260.

18. Ramsay G., Harrison S.R. and Tisdell C. (1999) Assessing the value of additional animal health information. In: Sharma, P. and Baldock, C. (eds) *Understanding Animal Health in Southeast Asia*. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia, pp. 260–281.

19. Rushton J. (2006) Animal health systems and status – Are they trade barriers or mechanisms to improve global animal disease control In: *Proceedings of the International Agricultural Trade and Research Consortium Summer Symposium Held in Bonn, Germany 28–30 May 2006*. Available at: http://www.ilr.uni-bonn.de/iatrc/iatrc_program/Session%202/J%20Rushton.pdf

20. Rushton J. (2011). *Economics of Animal Health and Production practical and theoretical guide*. University of Liverpool, UK 384 Pages.

21. Rushton J., Thornton P. and Otte M. J. (1999) Methods of economic impact assessment. In: *The Economics of Animal Disease Control*. OIE Revue Scientifique et Technique 18(2), 315–338.

22. Stott A. W. (2005) Costs and benefits of preventing animal diseases: a review focusing on endemic diseases. Report to SEERAD under Advisory Activity 211. Available at: <http://www.scotland.gov.uk/library5/environment/cbpad-00.asp>

23. Tisdell C. (1968) *The Theory of Price Uncertainty, Production and Profit*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

24. Tisdell C. (1995) *Assessing the Approach to Cost–Benefit Analysis of Controlling Livestock Diseases of McInerney and Others*. Paper No. 3 of Research Papers and Reports in Animal Health Economics, University of Queensland, Australia, 22 pp.

25. Zhukovskyi M. O., Misnichenko V. I., Nedosekov V. V. (2016). Analiz mizhnarodnoho dosvidu finansuvannia protyepizootychnykh zakhodiv. Naukovi dopovidi Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. № 1 (58). URL: http://nd.nubip.edu.ua/2016_1/index.html (data zvernennia 2.06.2017 r.).

26. Zhukovskyi M. O., Nedosekov V. V., Perotskaya L. V., & Pivovarova, I. V. (2019). The experience of EU countries in financing anti-epizootic measures and compensation in emergencies. [Dosvid krain ES u finansuvanni protyepizootychnykh zakhodiv ta kompensatsii za emerdzhentnykh sytuatsii] *Agrarian Bulletin of the Black Sea Region*, 58–66.

27. Zhukovskiy M. (2019). Mizhnarodni veterinarni organizatsiyi. Naukovi dopovidi Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. №6 (82). <https://doi.org/10.31548/dopovidi2019.06.018>

28. Zhukovskyi, M. O. (2018). Financing of antiepidemic measures in the EU countries. Opportunities for Ukraine. [Finansuvannia protyepizootychnykh zakhodiv v krainakh ES. Mozhlyvosti dlia Ukrainy]. Naukovi dopovidi Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy.

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2018.06.024>

29. Makovska I., Zhukovskiy M., Nedosekov V. (2020). Ekonomichni aspekti preventsiyi skazu tvarin. Naukovi dopovidi Natsionalnogo universitetu bioresursiv i prirodokoristuvannya Ukrayini. №6 (88). <https://doi.org/10.31548/dopovidi2020.06.016>

30. (1982). Metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti veterinarnyih meropriyatiy M.: 55 s.

31. Nedosekov V. Zhukovskiy M. (2017). Sistema finansuvannya protiepizootichnih zahodiv ta zabezpechennya epizootichnogo blagopoluchchya Ukrayini. Naukovi Dopovidi NUBIP Ukrayini, №4. (68). URL:

file:///C:/Users/Epizootologia/AppData/Local/Temp/9118-19191-2-PB.pdf (data zvernennya 2.05.2021 r.).

32. Nedosekov V., Haunhorst E., Sitnik V., Shevchuk V., Zhukovskiy M. (2019). Organizatsiya ta ekonomika veterinarnoyi spravi: navch. Posibnik. Kiyiv: NUBIP UkraYini, 408s.

33. Panasenko A. K. (1977). Ekonomicheskaya effektivnost veterinarnyih meropriyatiy. K.: Urozhay. 112 s.

34. Tkachenko O. A., Sosnitskiy O. I., Nedosekov V. V., Galatyuk O. E., KassIch V. Yu. (2017). Normi ta oblik vitrat chasu na naukovi doslidzhennya. Metodichni rekomendatsiyi. DnIpro. 34 s.

ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОНОМИКИ ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ

М. О. Жуковский, В. В. Недосєков

Аннотация. В статье исследованы фундаментация, этапы становления и развития экономики здоровья животных. Выделены основные научные школы и их вклад в развитие экономики здоровья животных.

Установлено, что экономика здоровья животных это динамическая и относительно новая сфера научных исследований, малоисследованными пока являются экономические инструменты, которые освещают проблемы здоровья животных и функционирования службы ветеринарной медицины. Актуальными вопросами этого направления занималась и занимается, пока, небольшая группа ученых, консультантов и узкопрофильных специалистов.

Сейчас новыми приоритетными направлениями развития экономики здоровья животных является исследование экономики систем животноводства и проблем со здоровьем животных вследствие влияния этих систем, в частности трансграничные эмерджентные болезни животных.

Безусловно, одними из главных критериев устойчивого животноводства является благополучие животных и биологическая безопасность, что является приоритетами концепции «Один мир - одна здоровья», созданной триумvirатом ФАО, МЭБ и ВОЗ в 2009 году. Именно консолидация этих критериев и законов экономики позволят обеспечить устойчивое развитие животноводства.

Очень необходимым, является учреждение собственной научной школы, которая будет учитывать мировой опыт, реалии и особенности ветеринарной медицины и животноводства и имплементироваться в современную науку и производство Украина.

Ключевые слова: экономика здоровья животных, животноводство, экономическая эффективность ветеринарных мероприятий

EVOLUTION OF ANIMAL HEALTH ECONOMY

M. O. Zhukovskyi, V. V. Nedosekov

Abstract. *The article study the foundation, stages of formation and development of the animal health economy. The main scientific schools and their contribution to the development of animal health economics are highlighted.*

It is established that the economics of animal health is a dynamic and relatively new field of research, currently little explored are economic tools that cover the problems of animal health and the functioning of the veterinary service.

Currently, new priority areas for the development of animal health economics are the study of the economics of livestock systems and animal health problems due to the impact of these systems, in particular transboundary emergent animal diseases.

Undoubtedly, one of the main criteria for sustainable livestock is animal welfare and biosecurity, which are priorities of the "One World, One Health" concept established by the FAO, OIE and WHO Triumvirate in 2009. It is the consolidation of these criteria and the laws of economics will ensure the sustainable development of animal husbandry.

It is extremely necessary to establish its own scientific school, which will take into account the world experience, realities and features of veterinary medicine and animal husbandry and be implemented in modern science and livestock production of Ukraine.

Key words: *animal health economy, animal husbandry, economic efficiency of veterinary measures*