

Z.T. Bolatbekova*

*Kazakh National Agrarian Research University,
«Fisheries Research and Production Center» LLP, Almaty, Kazakhstan,
bolatbekova@fishrpc.kz*

RESULTS OF CULTIVATION OF FORAGE WORMS FOR GROWING OF YOUNG TILAPIA AND CATFISH

Abstract

The problem of lack of animal feed in industrial fisheries has been known for a long time. On this page, the well-known method of obtaining live food does not lose its relevance. For the first time, on the example of the Almaty region, complex scientific studies were carried out on the rearing of juveniles of catfish (*Clarias gariepinus*) and tilapia (*Oreochromis niloticus*) on the basis of live food. The studies were carried out by "Kapshagai spawning and rearing farm-1973" LLP in the Almaty region (VI fish breeding zone). This article presents the results of a comparative study of the biochemical composition of dendrobena and staratel earthworms, the features of their reproduction and use as food for tilapia and catfish fry. The article describes the experience of breeding earthworms with improved methods. The results of the analysis of the biological parameters of fish obtained by feeding juveniles tilapia (*Oreochromis niloticus*) and catfish (*Clarias gariepinus*) with dendrobena and staratel worms are presented. As a result of a comprehensive analysis of the studied indicators, each type of worm was assigned a rating place. As a result of the research, it was noticed that feeding juveniles tilapia (*Oreochromis niloticus*) and catfish (*Clarias gariepinus*) with earthworms dendrobens and staratel has a positive effect on their fish-breeding and biological parameters.

Key words: aquaculture, tilapia, catfish, feed worms, staratel, dendrobena, live food, juveniles.

МРНТИ 68.41.05

DOI <https://doi.org/10.37884/1-2023/03>

Е.А. Джумабаев, М.М. Халитова*

*ТОО «Юпитер-К», город Алматы, Республика Казахстан,
y.dzhumabaev@gmail.com*, madinakhalidi@mail.ru*

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Аннотация

Разработка стратегий обеспечения ветеринарной безопасности на макро- и микроуровнях управления аграрной отраслью требует сбора достоверной и верифицируемой статистики заболеваемости, смертности по каждой болезни и виду животных. Это особенно важно для новых экзотических заболеваний, ранее не наблюдаемых на территории Республики Казахстан, по которым отсутствует местная статистика и достоверные результаты наблюдений.

В последнее время в связи с возросшими рисками глобализации и быстрого распространения особо опасных инфекций необходимо также учитывать угрозы и потенциальный ущерб от распространения зоонозных инфекций. Данный ущерб может значительно превышать прямой ущерб для сельскохозяйственного производства, пищевой и перерабатывающей отраслей. Это может приводить к росту социально-экономической напряженности и разрыву межрегиональных и международных связей. В связи с этим остро возникает необходимость развития системы мониторинга, оценки рисков, экономической оценки эффективности ветеринарных стратегий, в том числе по экзотическим и особо

опасным болезням животных. Однако, для ряда экзотических и новых для Казахстана заболеваний, а также новых пород скота, ввозимых в Казахстан, данные по заболеваемости, смертности, влиянию на продуктивность в условиях Казахстана отсутствуют. Цель статьи состоит в определении основных методов экономической оценки эффективности ветеринарных стратегий, в том числе по экзотическим и особо опасным болезням животных. Для экономической оценки эффективности определены основные элементы расчётов, составляющие оценку экономической эффективности и являющиеся обязательными.

Ключевые слова: ветеринария, заболеваемость, животноводство, стратегии обеспечения ветеринарной безопасности, ветеринарные мероприятия, экономическая эффективность ветеринарных мероприятий, экономический ущерб.

Введение

Страны-члены Международного эпизоотического бюро, Всемирного общества защиты животных, куда входят лидирующие в области животноводства страны, при планировании и реализации стратегий обеспечения ветеринарной безопасности на всех уровнях управления (в том числе на уровне страны, отдельной области (региона, района) основное внимание уделяют разработке моделей математического анализа и оценки рисков. При этом анализ экономической эффективности проведения ветеринарных мероприятий является частью данных моделей. Эффективность мероприятий оценивается по итогам состояния здоровья животных в целом, а не по отдельным конкретным мероприятиям [1-6].

В зарубежных методиках оценивается влияние тех или иных болезней животных на основных «стейкхолдеров», то есть на производителей и потребителей животноводческой продукции, в том числе подотраслей пищевого производства и переработки, другие отрасли «выше» и «ниже» по цепочке создания стоимости, центральные правительственные и местные регулирующие органы, население.

Как правило, используются такие общепринятые способы экономической оценки, как метод оценки альтернативной стоимости тех или иных мероприятий, в том числе по сравнению со стратегией бездействия, метод оценки предельной полезности, когда мероприятия осуществляются только пока достигают прямой окупаемости (затраты, например, в размере 1 млн. тенге дают конечный эффект более 1 млн. тенге).

Однако, наиболее распространен метод оценки ситуации «до» реализации ветеринарных мероприятий и «после» реализации мероприятий. Так, исследователь из Великобритании Джонатан Раштон обосновал методологию оценки экономики здоровья животных и производства животноводческой продукции [5, с. 48], в соответствии с которой при достижении определенного уровня затраты на ветеринарные мероприятия превышают достигаемые выгоды в форме снижения ущерба от заболеваемости, смертности, потерь от снижения продуктивности. Необходимо определить критический уровень затрат, при котором они экономически оправданы. В определённый момент затраты вообще перестают приносить дополнительные выгоды. По каждой болезни, по мнению Дж.Раштона, можно рассчитать кривую эффективности соотношения затрат и определить экономически выгодную ветеринарную стратегию с наибольшим соотношением затрат и получаемых выгод.

В анализе затрат и выгод используют денежные единицы для количественного измерения затрат и результатов. Однако, путём включения в модель как можно более широкого количества оцениваемых параметров, зарубежные исследователи решают не только задачу оценки эффективности непосредственно ветеринарных мероприятий, но и влияния оценки здоровья животных в целом по отношению к состоянию экономики и качеству жизни населения, эффективности функционирования государственного контрольно-надзорного аппарата в области ветеринарии и частично медицины, частных ветеринарных организаций и частного бизнеса.

Сегодня в странах СНГ используется методика, разработанная Московской государственной академией ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина (утверждена 21 февраля 1997 года), авторы и разработчики - Никитин И.Н и Воскобойник В.Ф.

В данной методике экономическая эффективность ветеринарных мероприятий по борьбе с теми или иными болезнями определяется как соотношение экономического эффекта от проведенных мероприятий с затратами на проведение данных мероприятий.

$$Эр = Эв/Зв, \quad (1)$$

где Эр – экономическая эффективность, Эв – экономический эффект в национальной валюте, Зв – затраты на проведение ветеринарных мероприятий в национальной валюте.

Каждый из этих показателей складывается из отдельных детализированных показателей. Так, общий экономический эффект от проведения ветеринарных мероприятий рассчитывается на основе показателей предотвращенного экономического ущерба и затрат на проведение ветеринарных мероприятий.

Предотвращенный экономический ущерб определяется как разница между возможным ущербом и фактическим ущербом. Фактический экономический ущерб должен быть снижен за счет осуществления профилактических, диагностических и ликвидационных мероприятий, использования различных препаратов, методов и средств лечения и профилактики животных. Фактический экономический ущерб конкретизируется в зависимости от видов болезней, видов сельскохозяйственных животных, направления их продуктивности. В него включаются ущерб от падежа, вынужденного убоя, падения продуктивности, отсутствия приплода, потери племенной ценности, отбраковки пораженных органов, туш и сырья, потерей молодняка, вынужденного простоя животных.

Предотвращенный экономический ущерб включает в себя ущерб, который был предотвращен в результате профилактики, лечения, ликвидации, обеззараживания, проведения лечения и т.д. Также необходимо учитывать предотвращенные потери по лечению, реабилитации, оплате отпусков по болезни для населения, пострадавшего от зоонозных заболеваний. Данный вид ущерба может быть крайне высоким, и кроме прямых убытков, в случае бесконтрольного распространения зоонозных заболеваний может значительно возрасти социально-экономическая напряженность в обществе.

Затраты на проведение ветеринарных мероприятий должны включать расходы на оплату труда задействованных ветеринарных и сельскохозяйственных и прочих работников, материальные затраты - препараты, средства, инструменты, оборудование и т.д., амортизацию и ремонт задействованных основных средств, затраты на организацию мероприятий, на капитальные вложения и прочие расходы, компенсации владельцам скота.

При расчете эффективности проводимых мероприятий необходим качественный и всесторонний сбор и учёт необходимых данных. Оценка экономической эффективности искажается в зависимости от степени достоверности собранных и представленных различными ветеринарными службами исходных данных [7-9].

В Республике Казахстан определённые исследования и расчёты были проведены по наиболее распространённым болезням. Так, Садвакасов К.К. и Ким Д. в 2017 г. опубликовали результаты экономического анализа эффективности мероприятий по борьбе с бруцеллёзом и ящуром в Казахстане, основанные на методике Никитина «затраты-выгоды» [10, с 13, 11, с 22]. По их данным, при ежегодных затратах на борьбу с бруцеллёзом порядка 15 млрд тенге в год суммарный предотвращенный ущерб по бруцеллёзу был оценивается как 29 млрд.тенге. При общих затратах на борьбу с бруцеллёзом около 8 млрд тенге в год (диагностика животных, санитарный убой КРС, изъятие и уничтожение больных МРС, возмещение ущерба за уничтожение, обезвреживание территории) прямой ущерб от недополучения продукции животноводства и приплода составил около 1,8 млрд. тенге, от заболеваний людей 1,2 млрд. тенге.

Предотвращенный ущерб от полученной продукции и приплода не заболевшего скота оценивался в 17 млрд. тенге, от заболевания людей - около 12 млрд. тенге. Итоговая экономическая эффективность применения текущей стратегии борьбы с бруцеллёзом составляет 2,33 тенге выгоды на каждый потраченный тенге, в результате чего авторы сделали

выводы о целесообразности действующей стратегии борьбы с болезнью и возможности дополнительных вложений в строительство и функционирование дополнительных ветеринарно-санитарных объектов (ямы Беккари, трупoutilизационные печи, скотомогильники, дезбарьеры, ЛСП и др.), на повышение культуры ведения животноводства и пропаганды ветеринарных знаний [11, с. 23].

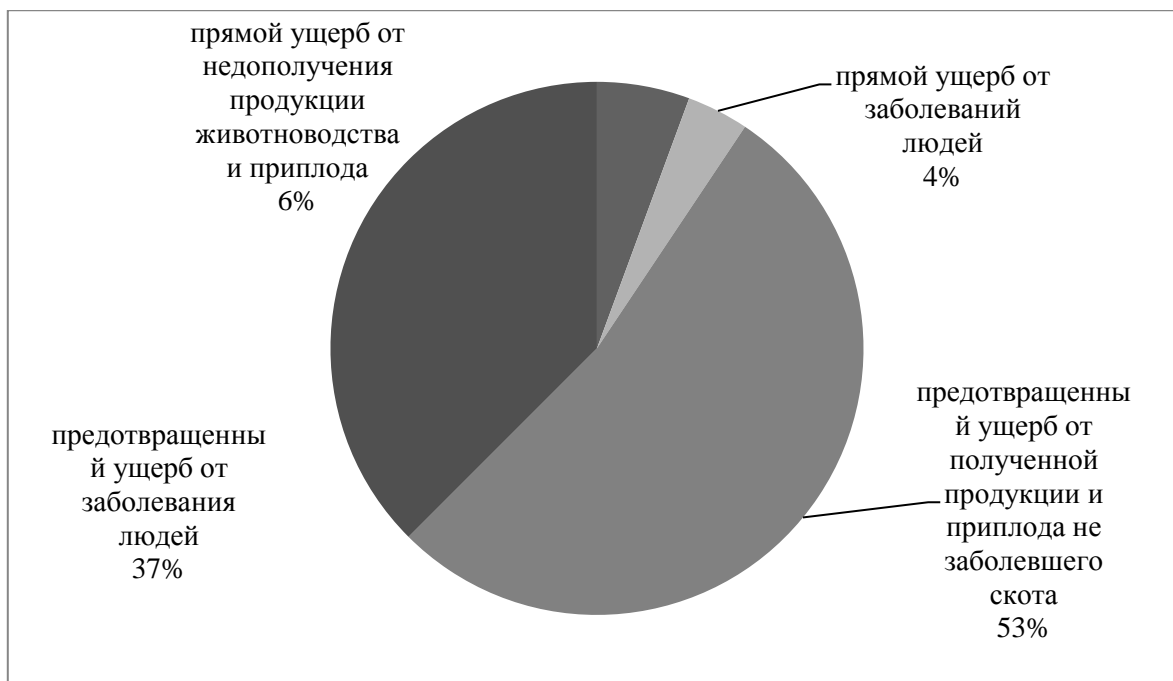


Рисунок 1 – Структура ежегодного ущерба от бруцеллеза в Казахстане, %

Как видим, основной ущерб – это предотвращённый ущерб. По данным К.К.Садвакасова и Д.С.Кима, соотношение предотвращенного ущерба и затрат по ящуру является ещё более высоким: предотвращенный ущерб от полученной продукции незаболевшего крупного рогатого скота и приплода оценивался в 108 млрд. тенге в год, мелкого рогатого скота - 40 млрд. тенге в год, свиней - 3,5 млн. тенге в год. Итого общий предотвращенный ущерб за год составлял более 148 млрд. тенге и итоговая экономическая эффективность применения стратегии борьбы с ящуром составила 56 тенге выгоды на каждый затраченный тенге [10, с. 12].

Материалы и методы

В общем и целом, подходы ранее упомянутых авторов можно свести к следующим основным элементам расчётов. Данные составляющие оценки экономической эффективности являются необходимым минимумом, то есть должны быть учтены следующие данные и проведены следующие расчёты

1. В первую очередь необходимо знание коэффициентов для каждого животного по каждой болезни в соответствии с выбранной стратегией (например, стратегия «ничего не делать», стратегия «вакцинировать», стратегия «осуществлять убой при выявлении заболевания» и т.д.):

- коэффициенты заболеваемости в стаде;
- коэффициенты смертности в стаде;
- коэффициенты снижения продуктивности животных (снижение удоев, привесов, приплода и т.д.).

2. Расчет прямого ущерба:

2.1. Определение рыночной стоимости потерь продукции, то есть стоимость животных в живом весе, молодняка и приплода, произведённой в результате заболеваний стоимости продукции животноводства.

2.2. Оценка ущерба от павших животных на основе количества павших животных, оценка денежного ущерба от павших животных.

2.3. Оценка ущерба от уничтожения животных, в том числе количества уничтоженных животных, денежная оценка потерь от уничтожения животных.

2.4. Оценка ущерба от недополученной продукции - расчет потерь в продуктивности в физическом и стоимостном выражении.

2.5. Оценка ущерба от недополученного приплода - от абортирования, возможного приплода от павших и уничтоженных в физическом и стоимостном выражении.

3. Оценка косвенного ущерба:

3.1. Оценка ущерба от заболеваний людей - количества заболевших, средней стоимости лечения, количества и оценка ущерба утраченных рабочих дней, количества людей, получивших инвалидность в результате болезни и оценка ущерба от инвалидности.

4. Оценка затрат на проведение ветеринарных мероприятий:

4.1. Оценка затрат на мониторинг.

4.2. Оценка затрат на проведение диагностических исследований: количества и стоимости исследований.

4.3. Оценка затрат на профилактические мероприятия: количества и стоимости мероприятий.

4.4. Оценка затрат на ликвидацию последствий и обеззараживание: количества ликвидированных/необходимых для ликвидации животных, затрат на их ликвидацию, оценка предусмотренных для владельцев скота компенсаций, оценка затрат на обеззараживание путем определения количества необходимых препаратов, их стоимости.

5. Оценка выгод от применения стратегии борьбы с болезнями (предотвращенного ущерба).

6. Оценка ущерба от болезней:

6.1. Оценка ущерба в случае отсутствия мероприятий не проводились с помощью вышеприведенных в пункте 1 коэффициентов заболеваемости, смертности и т.д.

6.2 Оценка прямого и косвенного ущерба в соответствии с пунктами 2 и 3, приведёнными выше.

7. Расчет предотвращенного ущерба:

7.1. Определение разницы между ущербом от возникновения болезни, если бы никакие мероприятия не проводились и ущербом при применении различных стратегий борьбы с болезнью.

7.2. Определение экономической эффективности применения стратегии.

7.3. Повторение пунктов 1-3 для каждой рассматриваемой стратегии.

8. Сравнение результатов эффективности рассматриваемых стратегий.

Приведённый предлагаемый алгоритм расчета разработан автором на основе материалов ветеринарной статистики и анализа ранее разработанных методик.

Результаты и обсуждение

В Законе Республики Казахстан «О ветеринарии» от 10 июля 2002 года №339, статья 1, пункт 20, ветеринарные мероприятия определены следующим образом:

- «ветеринарные мероприятия - комплекс противоэпизоотических, ветеринарно-санитарных процедур, направленных на предотвращение возникновения, распространения или ликвидацию болезней животных, включая их профилактику, лечение или диагностику;
- обезвреживание (обеззараживание), изъятие и уничтожение животных, зараженных особо опасными болезнями, представляющими опасность для здоровья животных и человека;
- повышение продуктивности животных; обеспечение безопасности продукции и сырья животного происхождения, кормов и кормовых добавок, включая идентификацию сельскохозяйственных животных, в целях защиты здоровья животных и человека от заразных болезней, в том числе общих для животных и человека».

Однако, в Казахстане отсутствуют утверждённые нормативы для оценки ущерба от тех или иных болезней (коэффициенты смертности, заболеваемости, снижения продуктивности и

т.д.). Отсутствуют многие нормативы по расходам на ветеринарные мероприятия, особенно это характерно для экзотических болезней, ранее отсутствовавших на территории страны. Это крайне затрудняет объективную оценку целесообразности тех или иных мероприятий и стратегий ветеринарной безопасности в целом, принятие управленческих решений.

В определённых ситуациях недооценка возможного ущерба и недофинансирование необходимых мероприятий как со стороны государственных и коммунальных организаций, так и частных, а также сельскохозяйственного бизнеса, особенно по зоонозным инфекциям, опасным для людей, может привести к негативным последствиям в длительной перспективе.

Таким образом, в результате данного обзорного исследования предлагается использовать алгоритм расчета экономического эффекта от ветеринарных мероприятий, разработанный автором.

Выводы

Для проведения объективной оценки эффективности ветеринарных мероприятий и стратегий обеспечения ветеринарной безопасности в целом необходимо определение коэффициентов для каждого вида сельскохозяйственных животных по каждой рассматриваемой болезни в соответствии с той или иной ветеринарной стратегией, в первую очередь коэффициентов заболеваемости, смертности, снижения продуктивности. Данные коэффициенты приводятся в работах И.Н. Никитина и других [7, с. 28, 8, с. 212, 9, с. 143, 12, с. 253]. Эти коэффициенты получены в результате научно-практической работы, проведённой исследователями-ветеринарами и являются исходными данными для дальнейших расчётов экономической эффективности, проводимых экономистами в сотрудничестве с ветеринарами.

Однако, для ряда экзотических и новых для Казахстана заболеваний (болезнь Шмалленберга, инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, моракселлез и др.), а также новых пород скота, ввозимых в Казахстан, данные по заболеваемости, смертности, влиянию на продуктивность в условиях Казахстана отсутствуют. Для сбора этих данных необходимы проведение отдельных мониторинговых мероприятий.

Благодарность, конфликт интересов

Данное исследование было проведено при финансовой поддержке ТОО «Юпитер-К». При проведении исследования автор не имел финансовых и личных отношений, способных оказать влияние на подготовку статьи. Автор заявляет о том, что не существует конфликта интересов.

Автором с благодарностью будут приняты и не оставлены без внимания все отзывы, замечания и предложения, полученные по адресу: y.dzhumabaev@gmail.com

Список литературы

1. M.J. Otte. and P. Chilonda. Livestock Information/ Animal Health Economics: an Introduction., Sector Analysis and Policy Branch, Animal Production and Health Division (AGA), FAO, Rome, Italy – 112 p.
2. Beate Pinior, Josef Köfer, Franz Rubel. Methods for the economic evaluation of animal diseases. Institute for Veterinary Public Health University of Veterinary Medicine Vienna.
3. S.N.H. Putt, A.P.M. Shaw, A.J. Woods, L. Tyler and A.D. James. Veterinary epidemiology and economics in Africa - A manual for use in the design and appraisal of livestock health policy. Veterinary Epidemiology and Economics Research Unit, Department of Agriculture, University of Reading, Reading, Berkshire, England, First published in January 1987.
4. J.E.D. Mlangwa and K.L. Samui. The nature of animal health economics in relation to veterinary epidemiology Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 1996, 15 (3), - P. 797-812.
5. Jonathan Rushton The Economics of Animal Health and Production, Oxford, 2009 – 364 p.
6. S. Babo Martins & J. Rushton Cost-effectiveness analysis: adding value to assessment of animal health, welfare and production/Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2014, 33 (3) – p. 16-40.

7. Ю.Е. Шатохин, И.Н. Никитин, П.А. Чулков, В.Ф. Воскобойник. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий. - М:МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. 36 с.
8. Организация и экономика ветеринарного дела. Учеб. для вузов / Никитин И.Н. - М.: Владос, 1999. - 383 с.
9. И.Н. Никитин, В.А. Апалькин, Организация и экономика ветеринарного дела, Москва, Колосс, 2006.
10. Садвакасов К.К., Ким Д.С. Эпизоотическая ситуация по ящуру в Казахстане. // Международный вестник ветеринарии, № 4. Санкт-Петербург, 2017 г. - с. 12-15
11. Садвакасов К.К., Ким Д.С. Анализ экономической эффективности ветеринарной стратегии по борьбе с бруцеллезом в Республике Казахстан. // Международный вестник ветеринарии. №3. Санкт-Петербург, 2017 г. - с. 19-23.
12. Сивкова Т.Н. Определение экономической эффективности противопаразитарных мероприятий. Пермь, ИПЦ «Прокрость», 2018 г.

References

1. M.J. Otte. and P. Chilonda. Livestock Information/ Animal Health Economics: an Introduction., Sector Analysis and Policy Branch, Animal Production and Health Division (AGA), FAO, Rome, Italy – 112 p.
2. Beate Pinior, Josef Köfer, Franz Rubel. Methods for the economic evaluation of animal diseases. Institute for Veterinary Public Health University of Veterinary Medicine Vienna.
3. S.N.H. Putt, A.P.M. Shaw, A.J. Woods, L. Tyler and A.D. James. Veterinary epidemiology and economics in Africa - A manual for use in the design and appraisal of livestock health policy. Veterinary Epidemiology and Economics Research Unit, Department of Agriculture, University of Reading, Reading, Berkshire, England, First published in January 1987.
4. J.E.D. Mlangwa and K.L. Samui. The nature of animal health economics in relation to veterinary epidemiology Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 1996, 15 (3), - P. 797-812.
5. Jonathan Rushton The Economics of Animal Health and Production, Oxford, 2009 – 364 p.
6. S. Babo Martins & J. Rushton Cost-effectiveness analysis: adding value to assessment of animal health, welfare and production/Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2014, 33 (3) – p. 16-40.
7. YU.E. SHatohin, I.N. Nikitin, P.A. CHulkov, V.F. Voskobojnik. Metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti veterinaryh meropriyatij. - M:MGAVMiB im. K.I. Skryabina, 1997. 36 s.
8. Organizaciya i ekonomika veterinarnogo dela. Ucheb. dlya vuzov / Nikitin I.N. - M.: Vlados, 1999. - 383 s.
9. I.N. Nikitin, V.A. Apal'kin, Organizaciya i ekonomika veterinarnogo dela, Moskva, Koloss, 2006.
10. Sadvakasov K.K., Kim D.S. Epizooticheskaya situaciya po yashchuru v Kazahstane. // Mezhdunarodnyj vestnik veterinarii, № 4. Sankt-Peterburg, 2017 g. - s. 12-15
11. Sadvakasov K.K., Kim D.S. Analiz ekonomicheskoy effektivnosti veterinarnoj strategii po bor'be s brucellezom v Respublike Kazahstan. // Mezhdunarodnyj vestnik veterinarii. №3. Sankt-Peterburg, 2017 g. - s. 19-23.
12. Sivkova T.N. Opredelenie ekonomicheskoy effektivnosti protivoparazitarnyh meropriyatij. Perm', IPC «Prokrost'», 2018 g.

Е.А. Джумабаев, М.М. Халитова*
«Юпитер-К» ЖШС, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы
y.dzhumabaev@gmail.com, madinakhalidi@mail.ru*

ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ШАРАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІН ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ ӘДІСІН ӘЗІРЛЕУ ҚАЖЕТТІЛІГІ ТУРАЛЫ

Аңдатпа

Аграрлық саланы басқарудың макро - және микро деңгейлерінде ветеринариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету стратегияларын әзірлеу әрбір ауру және жануарлар түрі бойынша сырқаттанушылықтың, өлімнің сенімді және верификацияланатын статистикасын жинауды талап етеді. Бұл Қазақстан Республикасының аумағында бұрын байқалмаған, жергілікті статистика мен бақылаулардың сенімді нәтижелері жоқ жаңа экзотикалық аурулар үшін аса маңызды.

Жақында жаһандану қаупінің жоғарылауына және аса қауіпті инфекциялардың тез таралуына байланысты зооноздық инфекциялардың таралуынан болатын қауіптер мен ықтимал залалдарды да ескеру қажет. Бұл залал ауыл шаруашылығы өндірісіне, тамақ және қайта өңдеу салаларына тікелей залалдан едәуір асып түсуі мүмкін. Бұл әлеуметтік-экономикалық шиеленістің өсуіне және аймақаралық және халықаралық байланыстардың үзілуіне әкелуі мүмкін. Осыған байланысты мониторинг жүйесін дамыту, тәуекелдерді бағалау, ветеринариялық стратегиялардың, оның ішінде жануарлардың экзотикалық және аса қауіпті ауруларының тиімділігін экономикалық бағалау қажеттілігі туындайды. Алайда, Қазақстан үшін бірқатар экзотикалық және жаңа аурулар, сондай-ақ Қазақстанға әкелінетін малдың жаңа тұқымдары үшін сырқаттанушылық, өлім-жітім, Қазақстан жағдайында өнімділікке әсер ету жөніндегі деректер жоқ. Мақаланың мақсаты ветеринариялық стратегиялардың, соның ішінде жануарлардың экзотикалық және аса қауіпті ауруларының тиімділігін экономикалық бағалаудың негізгі әдістерін анықтау болып табылады. Тиімділікті экономикалық бағалау үшін экономикалық тиімділікті бағалауды құрайтын және міндетті болып табылатын есептеулердің негізгі элементтері анықталды.

Кілт сөздер: ветеринария, сырқаттанушылық, мал шаруашылығы, ветеринариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету стратегиялары, ветеринариялық іс-шаралар, ветеринариялық іс-шаралардың экономикалық тиімділігі, экономикалық залал.

Y. Jumabayev, M. Khalitova*
Jupiter-K LLP, Almaty City, Republic of Kazakhstan, *y.dzhumabaev@gmail.com**,
madinakhalidi@mail.ru

ON THE NEED TO DEVELOP A METHOD FOR THE ECONOMIC ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF VETERINARY MEASURES

Abstract

The development of strategies to ensure veterinary safety at the macro and micro levels of agricultural industry management requires the collection of reliable and verifiable statistics of morbidity and mortality for each disease and animal species. This is especially important for new exotic diseases not previously observed on the territory of the Republic of Kazakhstan, for which there are no local statistics and reliable observation results.

Recently, due to the increased risks of globalization and the rapid spread of particularly dangerous infections, it is also necessary to take into account the threats and potential damage from the spread of zoonotic infections. This damage can significantly exceed the direct damage to agricultural production, food and processing industries. This can lead to an increase in socio-economic tensions and the rupture of interregional and international ties. In this regard, there is an urgent need to develop a system of monitoring, risk assessment, and economic evaluation of the

effectiveness of veterinary strategies, including for exotic and especially dangerous animal diseases. However, for a number of exotic and new diseases for Kazakhstan, as well as new breeds of livestock imported into Kazakhstan, there are no data on morbidity, mortality, impact on productivity in Kazakhstan. The purpose of the article is to determine the main methods of economic evaluation of the effectiveness of veterinary strategies, including exotic and especially dangerous animal diseases. For the economic assessment of efficiency, the main elements of calculations that make up the assessment of economic efficiency and are mandatory are determined.

Key words: veterinary medicine, morbidity, animal husbandry, veterinary safety strategies, veterinary measures, economic efficiency of veterinary measures, economic damage.