

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины

В. А. Лазовский, Д. Д. Морозов

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

РЕКОМЕНДАЦИИ

Витебск
ВГАВМ
2019

УДК 619:614:2(07)
ББК 48.0
Л17

Утверждены научно-методическим советом
учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»
от 25 июня 2019 г. (протокол № 81)

Утверждены Департаментом ветеринарного и продовольственного
надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь от 17 июля 2019 г.

Авторы:

кандидат ветеринарных наук, доцент *В. А. Лазовский*; кандидат
ветеринарных наук, доцент *Д. Д. Морозов*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук доцент *В. Н. Иванов*; кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент *М. В. Базылев*

Лазовский, В. А.

Определение экономической эффективности ветеринарных мероприятий
Л17 : рекомендации / В. А. Лазовский, Д. Д. Морозов. – Витебск : ВГАВМ,
2019. – 48 с.

В нормативном производственно-практическом издании даны рекоменда-
ции по определению экономической эффективности ветеринарных меро-
приятий, включающих определение экономического и предотвращенного
ущерба, затрат на проведенные мероприятия, экономического эффекта.

Целесообразность предлагаемых ветеринарных мероприятий с эконо-
мических позиций требует обосновывать от различных ветеринарных
структур экономическую эффективность их проведения.

Рекомендации предназначены для студентов факультета ветеринарной
медицины, учащихся колледжей, слушателей ФПК и ПК, ветеринарных
специалистов, руководителей сельскохозяйственных организаций и пред-
приятий.

УДК 619:614:2(07)
ББК 48.0

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Раздел 1. Теоретические основы ветеринарной экономики	6
Раздел 2. Алгоритм расчета экономического ущерба, нанесенного болезнями животных	8
Раздел 3. Алгоритм расчета затрат на ветеринарные мероприятия	22
Раздел 4. Алгоритм расчета предотвращенного экономического ущерба в результате проведенных ветеринарных мероприятий	24
Раздел 5. Алгоритм определения экономического эффекта и экономической эффективности ветеринарных мероприятий	27
Раздел 6. Алгоритм определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	30
Раздел 7. Алгоритм определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий при болезнях домашних животных	32
Раздел 8. Алгоритм расчета определения экономической эффективности противопаразитарных мероприятий	32
Раздел 9. Алгоритм расчета определения экономической эффективности лечебных мероприятий и хирургических операций	33
Раздел 10. Алгоритм расчета определения экономической эффективности диагностических исследований	34
Раздел 11. Алгоритм расчета определения экономической эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий	35
Раздел 12. Алгоритм расчета суммарного индекса эффективности ветеринарных мероприятий	36
Раздел 13. Алгоритм расчета определения экономической эффективности ветеринарного обслуживания сельскохозяйственной организации, крестьянского, фермерского хозяйства	37
Раздел 14. Алгоритм расчета экономического эффекта ветеринарных мероприятий в сфере окружающей среды	39
Раздел 15. Алгоритм расчета экономического эффекта от внедрения достижений ветеринарной науки в производство и реализации новейших ветеринарных средств	40
Раздел 16. Базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий	41
Список использованной литературы	47

Введение

Одним из основных принципов ветеринарной деятельности является научная обоснованность и экономическая эффективность реализации ветеринарных мероприятий. Проведение ветеринарных мероприятий осуществляется государственной ветеринарной службой, специалистами в области ветеринарии юридических, физических лиц и индивидуальных предпринимателей в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов ветеринарного законодательства.

Проблема эффективности является глобальной, а внедрение инновационных технологий является составной частью государственной социально-экономической политики и позволяет создать благоприятный экономический климат, в том числе и для ветеринарной деятельности в целях достижения наилучших результатов работы.

Сущность ветеринарной экономики заключается в характеристике и анализе экономической эффективности ветеринарных мероприятий, позволяющих сводить к минимуму экономические потери, связанные с ущербом приносимым болезнями животных и их последствиями, что позволяет снизить заболеваемость и непроизводительное выбытие животных, повысить у них продуктивность и поднять уровень качества и безопасности животноводческой продукции.

Ветеринарная экономика – это хозяйственная деятельность в области ветеринарной медицины, направленная на изучение воздействия ветеринарных мероприятий, на развитие сельскохозяйственного производства, обеспечивающих максимальное получение продукции при минимальных материальных затратах.

Основными задачами ветеринарной экономики являются:

- определение экономической эффективности ветеринарных мероприятий и выявление резервов ее повышения;
- содействие разработке и внедрению в практику прогрессивных средств и методов борьбы с болезнями животных и улучшению эффективности планирования ветеринарных мероприятий.

Различные направления сферы ветеринарного обслуживания и многообразие объектов подконтрольных ветеринарной службе обуславливают необходимость создания целой системы специальных экономических показателей, которые позволили бы обосновать целесообразность использования тех или иных средств и методов борьбы с болезнями животных, определить эффективность трудовых затрат ветеринарных специалистов, а также проводить анализ капитальных вложений в ветеринарное дело. Ветеринарная медицина, отнесенная к сфере материального производства, как важнейшая народно-хозяйственная отрасль не может стоять в стороне от экономических законов и принципов. Экономические соображения требуют от ветеринарных специалистов уделять постоянное внимание снижению себестоимости ветеринарных мероприятий, повышению экономической отдачи на каждый вкладываемый рубль. Ветеринарные мероприятия, проводимые ветеринарными службами, напрямую не оказывают влияния на рентабельность сельскохозяйственного производства, и мно-

гие не представляют себе реальной доли ветеринарных затрат в общей сумме себестоимости произведенной животноводческой продукции. Во многих случаях определить экономическую эффективность осуществляемых ветеринарных мероприятий и оценить ее достоверно в денежном выражении не всегда просто, вследствие того, что полученная животноводческая продукция есть не только прямой результат ветеринарных, но также и других технологических мер производства (общехозяйственных, зоотехнических, агрономических и др.). Конкретный экономический эффект проявляется лишь при неблагоприятной эпизоотической ситуации или тяжелом экономическом положении, когда проводится комплекс оздоровительных, диагностических, лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных мероприятий.

Рыночные отношения требуют от ветеринарных служб обосновывать целесообразность предлагаемых мероприятий не только с биологических, хозяйственных, но и с экономических позиций.

Исходя из принципов рыночной экономики, экономическая эффективность ветеринарной деятельности, полученная от проведения мероприятий по предотвращению экономического ущерба, устанавливается путем соизмерения затрат на осуществление проводимых мероприятий и конечных результатов в денежном выражении.

Экономическая эффективность мероприятий по внедрению новейших достижений ветеринарной науки и практики определяется на основе отдельных расчетов или калькуляций путем сопоставления затрат на соответствующие мероприятия, производимые с применением запланированных ветеринарных средств и без них.

Раздел 1. Теоретические основы ветеринарной экономики

Экономическая эффективность (англ. *economic efficiency*) – это соотношение полученных результатов производства продукции и услуг к затратам труда и средств производства, т.е. это получение максимума возможных благ от имеющихся ресурсов в соотношении с затратами.

Производитель и потребитель благ стремятся к наивысшей эффективности, максимизируя свои выгоды и при этом минимизируя затраты.

Для сферы ветеринарной деятельности измерение экономической эффективности ветеринарных мероприятий необходимо для определения соответствия затрат результатам деятельности ветеринарных служб, направленных на предотвращение экономического ущерба, причиненного болезнями животных и последствиями.

Экономический рационализм действий ветеринарных служб (государственных, юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей) предполагает, что данные субъекты должны в первую очередь определить, выгодны ли проводимые ими диагностические, профилактические, лечебные, ветеринарно-санитарные и др. мероприятия, предполагаемые ресурсы, необходимые для достижения поставленных задач, а также сопоставить выгоды с затратами. Соизмерение результатов и затрат и называется эффективностью деятельности.

Рассматривая ветеринарную экономику в динамике, важно обратить внимание на изменение экономических величин. В этом случае рационально действующий субъект ветеринарной деятельности должен постоянно сопоставлять дополнительную выгоду от проведенных мероприятий с дополнительными затратами, связанными с данным действием. Разность между этими величинами дает возможность определить дальнейшее действие. Если ветеринарные мероприятия эффективны, они далее будут продолжать проводить, если нет, то будут прекращены.

Экономическая эффективность в наибольшей степени обеспечивается конкурентной рыночной системой, когда существует определенный выбор методов и ассортимент ветеринарных средств.

В современных условиях хозяйственной деятельности нельзя делать анализ работы ветеринарных служб по оценке ветеринарно-санитарного статуса организации, т.е. по уровню благополучия или неблагополучия обслуживаемой территории по заразным болезням, необходим научный подход, чтобы предвидеть, выгодны ли окажутся планируемые ветслужбами мероприятия, и какое влияние они окажут на конечные результаты хозяйственной деятельности. Этими проблемами и занимается ветеринарная экономика, задачей которой является проведение экономического анализа деятельности ветслужбы и определение экономической эффективности ветеринарных мероприятий.

Для экономического анализа и характеристики эффективности ветеринарной деятельности разработана система экономических показателей: фактический и предотвращенный экономический ущерб, трудовые и материальные затраты на проведение ветеринарных мероприятий, экономический эффект,

экономическая эффективность, окупаемость капитальных вложений, суммарный индекс, производительность труда ветеринарных специалистов.

Болезни животных, как заразной, так и незаразной этиологии и последствия, которые возникают после них, в той или иной мере приносят потери, а это падеж, экстренный убой или уничтожение животных, снижение или потеря продуктивности, работоспособности, племенной ценности больных (переболевших) животных, ухудшение качества получаемой от них продукции, переработки и утилизации животноводческой продукции. Данные потери могут быть выражены в натуральных единицах или денежной форме и определяют следующие виды ущерба: прямой, косвенный, потенциальный, фактический, общий, натуральный и экономический. В экономических расчетах используют экономический ущерб, который имеет денежное выражение и его оценку осуществляют по средним реализационным (закупочным) ценам на сельскохозяйственную продукцию.

Предотвращенный ущерб – это экономический показатель, характеризующий результат проводимых ветеринарных мероприятий, оценки их методов и способов и определяющийся как разница между потенциальным (возможный) и фактическим ущербом. Предотвращенный ущерб имеет денежное выражение, определяющее стоимость животных, продукции животного происхождения и ее качества, предохраненные и сохраненные путем проведения оздоровительных, профилактических, диагностических, ветеринарно-санитарных и других специальных и общих мероприятий.

Затраты на проведение ветеринарных мероприятий – это совокупность трудовых и материальных ресурсов, использованных при проведении тех или иных ветеринарных мероприятий.

Под экономическим эффектом подразумевают разницу между предотвращенным ущербом и затратами на проведенные ветеринарные мероприятия. Экономический эффект получают в результате проведения профилактических, вынужденных и лечебных мероприятий. При выборе цели экономического анализа определяют вид экономического эффекта (предполагаемый, ожидаемый, планируемый, фактический).

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий – это показатель, характеризующий окупаемость средств, методов и способов проводимых ветеринарных мероприятий и дающий оценку эффективности работы ветеринарных служб. Определяется экономическая эффективность отношением экономического эффекта к затратам на ветеринарные мероприятия. Экономическая эффективность мероприятий в большей степени находит проявление в таких показателях, как уменьшение уровня заболеваемости животных, сокращение сроков их переболевания, снижение показателя уровня падежа и экстренного убоя, повышение уровня сохранности животных и показателей их продуктивности, улучшение качества и безопасности животноводческой продукции.

Суммарный индекс эффективности ветеринарных мероприятий является обобщающим статистическим показателем, характеризующим уровень эффективности проводимых мероприятий в различных сферах народного хозяйства, определяющий эффективность различных методов, способов и средств профи-

лактики и лечения, экономической эффективности ветеринарных мероприятий за отчетные периоды.

Производительность труда измеряется объемом выполненной работы ветеринарными специалистами в единицу рабочего времени, т.е. это степень плодотворности их труда.

В Республике Беларусь экономическая эффективность ветеринарных мероприятий и алгоритм ее определения проводилась согласно методическим указаниям «*Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине*», утвержденным Главным Управлением ветеринарии МСХ и П РБ 12 мая 2009 года № 10-1-5/802, однако в связи с современным подходом к вопросам рыночной экономики требуется пересмотр отдельных экономических позиций в расчетах.

Основные положения алгоритмов определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий разработаны сотрудниками кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней учреждения образования «Витебская орденна «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», взявшими за основу разработки сотрудников Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Расчеты экономических показателей произведены по средним реализационным (закупочным) ценам на сельскохозяйственную продукцию по состоянию на 1 января 2019 года.

Алгоритмы расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий включают систему экономических показателей, согласно указанной методике:

- экономический ущерб, причиняемый болезнями животных ($У$);
- затраты на ветеринарные мероприятия ($З_v$);
- коэффициент потери продукции ($K_{пм}$);
- коэффициент заболеваемости ($K_з$);
- коэффициент летальности ($K_л$);
- предотвращенный экономический ущерб ($П_y$);
- экономический эффект ($Э_v$);
- экономическая эффективность ветеринарных мероприятий ($Э_p$).

Раздел 2. Алгоритм расчета экономического ущерба, нанесенного болезнями животных

Ущерб, обусловленный болезнями животных и их последствиями, выражается в натуральной и денежной форме. Для расчета экономического ущерба используют реализационные (закупочные) цены на животноводческую продукцию. При этом выделяют следующие его категории: ущерб от падежа, экстренного убоя и (или) уничтожения животных; ущерб от снижения продуктивности животных; ущерб от недополучения приплода; ущерб от снижения качества животноводческой продукции; ущерб от утраты племенной ценности; ущерб от вынужденного простоя рабочих животных, ущерб от выбраковки, перера-

ботки, утилизации продуктов животного происхождения, ущерб от болезней домашних животных и др.

Экономический ущерб от падежа, экстренного убоя и уничтожения животных (Y_1) рассчитывается как разница между стоимостью животных в закупочных ценах и денежной выручкой от реализации продуктов убоя:

$$Y_1 = M_{\text{п}} \times Ж \times Ц - C_{\text{ф}},$$

где $M_{\text{п}}$ – количество павших, экстренно убитых, уничтоженных животных (гол.);

$Ж$ – средняя живая масса одного животного (кг);

$Ц$ – закупочная цена 1 кг живой массы животного (руб.);

$C_{\text{ф}}$ – денежная выручка от реализации продуктов убоя или трупного сырья (руб.).

Пример 1. На санитарной бойне мясоперерабатывающего комбината подвергнуто экстренному убоя 12 свиней средней живой массой 80 кг, закупочная цена равна 2,43 руб. за 1 кг, фактическая цена реализации 400 кг мяса составляет 3,62 руб. за 1 кг.

$$Y_1 = 12 \times 80 \times 2,43 - 400 \times 3,62 = 884,80 \text{ руб.}$$

В связи с тем, что экономические потери при падеже, экстренном убое *молодняка* продуктивных животных гораздо больше, чем стоимость их по средним рыночным ценам, экономический ущерб определяют по формуле:

$$Y_1 = M_{\text{п}} \times (C_{\text{п}} + V_{\text{п}} \times T \times Ц) - C_{\text{ф}},$$

где $M_{\text{п}}$ – количество павших, экстренно убитых, уничтоженных животных (гол.);

$C_{\text{п}}$ – стоимость приплода при рождении (руб.);

$V_{\text{п}}$ – среднесуточный прирост живой массы животных (кг);

T – возраст животного;

$Ц$ – закупочная цена 1 кг живой массы животного (руб.);

$C_{\text{ф}}$ – денежная выручка от реализации продуктов убоя или трупного сырья (руб.).

Пример 2. В условиях животноводческого комплекса пало 15 телят в возрасте 20 дней, стоимость одного теленка при рождении составляет 213 рублей, среднесуточный прирост живой массы равен 550 грамм, закупочная цена 1 кг живой массы – 4,50 рублей, денежная выручка, полученная от реализации кожевенного сырья, – 200 руб.

$$Y_1 = 15 \times (213 + 0,55 \times 20 \times 4,50) - 200 = 3737,50 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от снижения продуктивности (Y_2) рассчитывают путем сопоставления продуктивности здоровых животных (среднесуточного прироста живой массы, надоя молока, яйценоскости, настрига шерсти и др.) и больных (переболевших) животных:

$$Y_2 = M_3 \times (B_3 - B_6) \times T \times Ц,$$

где M_3 – количество заболевших животных (гол.);

B_3 – среднесуточная продуктивность здоровых животных (кг, шт. и др.);

B_6 – среднесуточная продуктивность больных (переболевших) животных (кг, шт. и др.);

T – время продолжительности болезни или наблюдения (суток);

$Ц$ – закупочная цена 1 кг продукции (руб.).

Пример 3. В сельскохозяйственной организации на животноводческой ферме переболело 15 телят гастроэнтеритом в течение 10 дней. Среднесуточный прирост живой массы здоровых телят составляет 750 г., больных – 250 г, закупочная цена – 4,50 руб. за 1 кг.

$$Y_2 = 15 \times (0,75 - 0,25) \times 10 \times 4,50 = 337,50 \text{ руб.}$$

Пример 4. На комплексе по производству молока (400 дойных коров) отмечено снижение молочной продуктивности у животных по причине поражения дистальных участков конечностей с 20 кг до 12 кг. Продолжительность лечебных мероприятий составила 30 дней. Закупочная цена 1 кг молока сорта экстра - 0,59 руб.

$$Y_2 = 400 \times (20 - 12) \times 30 \times 0,59 = 56640,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от недополучения приплода (Y_3) целесообразно рассчитывать, исходя из потерь основной продукции, связанной с получением приплода, включая надой молока за период стельности, прирост живой массы за период супоросности и др. Такой ущерб может возникнуть при болезнях, следствием которых являются аборт, рождение мертвого или нежизнеспособного приплода.

Экономический ущерб от недополучения телят (Y_3) определяют по формуле:

$$Y_3 = C_T \times K_p \times P,$$

где C_T – условная стоимость одной головы приплода при рождении (руб.);

K_p – коэффициент рождаемости (для коров $K_p = 1$);

P – количество маток, не принесших приплод.

Алгоритмы расчетов стоимости приплода сельскохозяйственных животных при рождении предложены в следующих расчетах экономического ущерба.

Стоимость приплода, полученного от коров молочных ($C_{Т1}$) и мясных ($C_{Т2}$) пород, исчисляется по формулам:

$$C_{Т1} = 3,61 \times Ц,$$

где $C_{Т}$ – условная стоимость одной головы приплода при рождении (руб.);
3,61 – количество молока, которое можно получить за счет кормов, расходуемых на получение теленка (центнеров);
Ц – средняя цена 1 центнера молока в хозяйстве базисной жирности (руб.).

$$C_{Т2} = 0,88 \times Ц,$$

где 0,88 – прирост живой массы мясного скота, который можно получить за счет кормов, расходуемых на формирование приплода мясного скота (центнеров);
Ц – средняя цена 1 центнера живой массы мясного крупного рогатого скота (цена договорная, руб.).

Пример 5. Стоимость телят, полученных от:

- молочных пород крупного рогатого скота $C_{Т1} = 3,61 \times 59,00 = 213,00$ руб.
- мясных пород крупного рогатого скота $C_{Т2} = 0,88 \times 500,00 = 440,00$ руб.

Пример 6. В сельскохозяйственной организации поголовье дойных коров и нетелей составляет 800 голов. Коэффициент рождаемости в молочном скотоводстве равен 1. В течение календарного года получено 720 телят.

$$У_3 = 213 \times 1 \times (800 - 720) = 17040,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от недополучения поросят ($У_3$) определяют по той же формуле:

$$У_3 = C_{П} \times K_p \times P,$$

где $C_{П}$ – условная стоимость одной головы приплода при рождении (руб.);
 K_p – коэффициент рождаемости (принимается по плановому показателю, например: для основных свиноматок $K_p = 18$, для проверяемых = 10);
P – количество маток, не принесших приплод.

Стоимость приплода от основных ($C_{П1}$) и проверяемых ($C_{П2}$) свиноматок рассчитывают по формулам:

$$C_{П1} = 10,9 \times Ц,$$

где 10,9 – прирост живой массы, который можно получить за счет кормов, расходуемых основной свиноматкой в период супоросности (кг);
Ц – цена 1кг живой массы свиней (руб.).

$$C_{п2} = 9,1 \times Ц,$$

где 9,1 – прирост живой массы, который можно получить за счет кормов, расходуемых проверяемой свиноматкой в период супоросности (кг);
Ц – цена 1кг живой массы свиней (руб.).

Пример 7. Стоимость поросят, полученных от:

- основных свиноматок $C_{п1} = 10,9 \times 2,48 = 27,03$ руб.

- проверяемых (разовых) свиноматок $C_{п2} = 9,1 \times 2,48 = 22,57$ руб.

Экономический ущерб от недополучения ягнят ($У_3$) определяют по формуле:

$$У_3 = C_{я} \times П_{н} \times Р,$$

где $C_{я}$ – условная стоимость одной головы приплода при рождении (руб.);

$П_{н}$ – средний выход приплода на овцематку (овцематки шерстных пород $П_{н} = 1,1$, мясошерстных и мясных = 1,2, романовских овец = 2,4);

$Р$ – количество маток, не принесших приплод.

Стоимость 1 головы приплода от шерстных ($C_{я1}$) и мясошерстных и мясных ($C_{я2}$) и романовских ($C_{я3}$) пород овец определяют по формулам:

$$C_{я1} = 0,84 \times Ц \div 1,1,$$

где 0,84 – количество шерсти (кг);

Ц – цена за 1кг шерсти с учетом вида и класса (цена рыночная, в РБ – не утверждена, руб.).

1,1 – средний выход приплода на овцематку.

$$C_{я2} = 8,41 \times Ц \div 1,2,$$

где 8,41 – прирост живой массы овец (кг);

Ц – цена 1кг живой массы мясошерстных и мясных овец средней упитанности (цена рыночная, в РБ – не утверждена, руб.).

1,2 – средний выход приплода на овцематку.

$$C_{я3} = 13,8 \times Ц \div 2,4,$$

где 13,8 – прирост живой массы овец (кг);

Ц – цена 1кг живой массы овец романовской породы с учетом надбавки за соответствие стандарту шубной овчины (цена рыночная, в РБ – не утверждена, руб.).

2,4 – средний выход приплода на овцематку.

Пример 8. Стоимость ягнят, полученных от:

- шерстных пород овец $C_{я1} = 0,84 \times 4,00 \div 1,1 = 3,05$ руб.

- мясошерстных и мясных пород овец $C_{я2} = 8,41 \times 6,50 \div 1,2 = 45,55$ руб.

- романовских пород овец $C_{я3} = 13,8 \times 5,50 \div 2,4 = 31,63$ руб.

Экономический ущерб от недополучения жеребят ($У_3$) определяют также по формуле:

$$У_3 = C_{ж} \times K_p \times P,$$

где $C_{ж}$ – условная стоимость одной головы приплода при рождении (руб.);

K_p – коэффициент рождаемости (для кобыл $K_p = 1$);

P – количество маток, не принесших приплод.

Стоимость жеребенка при рождении ($C_{ж}$) определяют по формуле:

$$C_{ж} = 80 \times C_{кд},$$

где 80 – количество рабочих коне-дней, в течение которых можно обеспечить потребность рабочей лошади в кормах, расходуемых на образование приплода одной кобылы (дни);

$C_{кд}$ – себестоимость коне-дня (руб.).

Пример 9. В крестьянско-фермерском хозяйстве себестоимость коне-дня составляет 6 рублей, стоимость жеребенка, соответственно будет:

$$C_{ж} = 80 \times 6,00 = 480,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от недополучения щенков пушных зверей ($У_3$) определяют по формуле:

$$У_3 = C_3 \times (K_p \times P_v - P_f),$$

где C_3 – стоимость приплода самок пушных зверей при рождении (руб.);

K_p – коэффициент рождаемости (самка песца $K_p = 3,5$, лисицы = 2,5, норки = 3,3, соболя = 2, крольчихи = 2,5);

P_v – возможный контингент маток для расплода;

P_f – фактическое количество полученного приплода от оценившихся маток.

Стоимость щенка песца при рождении (C_{31}), лисицы (C_{32}) норки (C_{33}), соболя (C_{34}) и крольчихи (C_{35}) определяют по формулам:

$$C_{31} = 0,29 \times Ц,$$

где 0,29 – доля шкурки, которую можно получить за счет кормов, расходуемых на образование одной головы приплода песца;

$Ц$ – средняя цена реализации шкурки песца (руб.).

$$C_{32} = 0,4 \times Ц,$$

где 0,4 – доля шкурки, которую можно получить за счет кормов, расходуемых на образование одной головы приплода лисицы;
Ц – средняя цена реализации шкурки лисицы (руб.).

$$C_{33} = 0,3 \times Ц,$$

где 0,3 – доля шкурки, которую можно получить за счет кормов, расходуемых на образование одной головы приплода норки;
Ц – средняя цена реализации шкурки норки (руб.).

$$C_{34} = 0,6 \times Ц,$$

где 0,6 – доля шкурки, которую можно получить за счет кормов, расходуемых на образование одной головы приплода соболя;
Ц – средняя цена реализации шкурки соболя (руб.).

$$C_{35} = 0,8 \times Ц,$$

где 0,8 – прирост живой массы кролика, который можно получить за счет кормов, расходуемых на образование одного крольчонка;
Ц – средняя цена реализации 1 кг живой массы кролика (руб.).

Пример 10. Стоимость щенков пушных зверей, полученных от:

- песца $C_{31} = 0,29 \times 150,00 = 43,50$ руб.
- лисицы $C_{31} = 0,4 \times 100,00 = 40,00$ руб.
- норки $C_{31} = 0,3 \times 120,00 = 36,00$ руб.
- соболя $C_{31} = 0,6 \times 200,00 = 120,00$ руб.
- крольчихи $C_{35} = 0,8 \times 6,00 = 4,80$ руб.

Цена реализации шкурок пушных зверей изменяется в зависимости от конъюнктуры рынка.

Пример 11. В звероводческом хозяйстве в наличии имеется 2000 самок норок, коэффициент рождаемости принят у самок норки – 3,3. За одно щенение получено 6000 щенков норки, экономический ущерб за одно щенение составит:

$$У_3 = 36,00 \times (3,3 \times 2000 - 6000) = 21600,00 \text{ руб.}$$

Болезни животных, обуславливающие нарушение деятельности половой системы, приводят к экономическому ущербу, связанному с бесплодием, абортными, рождением нежизнеспособного молодняка, который определяется условной стоимостью недополученного приплода.

Экономический ущерб от бесплодия коров ($У_4$) целесообразно рассчиты-

вать исходя из того, что неоплодотворение одной коровы один день (свыше 45 дней после отела) приводит к недополучению 0,005 теленка и потере половины суточного удоя молока (по методике академика В.С. Шипилова).

$$Y_4 = Y_T + Y_M,$$

где Y_T – ущерб от недополучения телят по причине бесплодия;
 Y_M – ущерб от недополучения молока по причине бесплодия.

$$Y_T = M \times ДБ \times K_T \times Ц,$$

где M – количество бесплодных коров;
ДБ – количество дней бесплодия;
 K_T – коэффициент недополучения телят ($K_T=0,005$);
Ц – средняя рыночная стоимость теленка (руб.).

$$Y_M = M \times ДБ \times K_M \times B_{\Pi} \times Ц,$$

где M – количество бесплодных коров;
ДБ – количество дней бесплодия;
 K_M – коэффициент недополучения молока ($K_M=0,5$);
 B_{Π} – среднесуточный удой (кг);
Ц – закупочная цена 1 кг молока экстра сорта (руб.).

Пример 12. На животноводческом комплексе по производству молока установлено бесплодие коров (неоплодотворение одной коровы один день свыше 45 дней после отела). У 10 животных количество дней бесплодия составило – 10, у 5 коров – 25 дней. Среднесуточный удой по МТК на одну производственную единицу составляет 18 кг молока. Закупочная цена молока сортом экстра равна 0,59 руб. за 1 кг. Средняя рыночная стоимость новорожденного теленка составляет 150 рублей.

$$1) Y_T = (10 \times 10 + 5 \times 25) \times 0,005 \times 150,0 = 168,75 \text{ руб.}$$

$$2) Y_M = (10 \times 10 + 5 \times 25) \times 0,5 \times 18 \times 0,59 = 2025,59 \text{ руб.}$$

$$Y_4 = 168,75 + 2025,59 = 2194,34 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от яловости у молочных коров (Y_5) можно определить исходя из того, что от каждой коровы, не принесшей в течение года теленка и оставшейся не отельной, не дополучают молока в объеме 30 % от годового удоя и теленка, который мог бы вырасти до живой массы 280-300 кг (в зависимости от породы и пола). Стоимость недополученной продукции будет зависеть от породы, уровня удоя коровы, цены на молоко, а также стоимости прироста живой массы теленка. Учитывая, что для каждой породы и уровня

молочной продуктивности коров объемы неполученной продукции будут различными, предлагается следующая методика расчета стоимости недополученной продукции от коров за каждый день сервис-периода после 85 дней, а для высокопродуктивных коров – 90 дней от отела. Исходя из этого экономический ущерб от яловости у молочных коров можно рассчитать по формулам:

$$У_{я1} = М \times Вп \times Дя \times Ц,$$

где М – количество коров, гол.;

Вп – количество недополученного молока в сутки на 1 животное;

Дя – дни яловости (определяются путем вычисления 85 дней (90 дней для высокопродуктивных коров) из фактической продолжительности сервис-периода);

Ц – закупочная цена 1 кг молока базисной жирности, руб.

$$У_{я2} = М \times Ж \times Дя \times Ц,$$

где М – количество коров, гол.;

Ж – недополученный прирост живой массы теленка в сутки на 1 животное;

Дя – дни яловости (определяются путем вычисления 85 дней (90 дней для высокопродуктивных коров) из фактической продолжительности сервис-периода);

Ц – закупочная цена 1 кг крупного рогатого скота, руб.

В таблицах 1 и 2 представлены данные по примерной интенсивности роста молодняка крупного рогатого скота (в возрасте до 12 месяцев), полученного от коров с различной живой массой, и зависимость недополученного среднегодового и суточного удоев коров от уровня продуктивности.

Таблица 1 – Примерная интенсивность роста молодняка крупного рогатого скота (в возрасте до 12 месяцев), полученного от коров с различной живой массой

Половозрастная группа животных	Средняя живая масса коровы в стаде, кг				
	400-450	451-499	500-550	551-599	600-650
коровы					
	среднесуточный прирост живой массы телят, кг				
телочки	0,50	0,54	0,63	0,67	0,72
бычки	0,74	0,82	0,89	0,95	1,00
в среднем (телочки, бычки)	0,62	0,68	0,76	0,81	0,86

Таблица 2 – Зависимость недополученного среднегодового и суточного удоев коров от уровня продуктивности

Среднегодовой удой, кг	недополучено молока, кг		Среднегодовой удой, кг	недополучено молока, кг		Среднегодовой удой, кг	недополучено молока, кг	
	за год, кг	за сутки, кг		за год, кг	за сутки, кг		за год, кг	за сутки, кг
4000	1200	3,29	6100	1830	5,01	8200	2460	6,74
4100	1230	3,37	6200	1860	5,09	8300	2490	6,82
4200	1260	3,45	6300	1890	5,18	8400	2520	6,90
4300	1290	3,53	6400	1920	5,26	8500	2550	6,99
4400	1320	3,62	6500	1950	5,34	8600	2580	7,07
4500	1350	3,70	6600	1980	5,42	8700	2610	7,15
4600	1380	3,78	6700	2010	5,51	8800	2640	7,23
4700	1410	3,86	6800	2040	5,59	8900	2670	7,32
4800	1440	3,94	6900	2070	5,67	9000	2700	7,40
4900	1470	4,03	7000	2100	5,75	9100	2730	7,48
5000	1500	4,11	7100	2130	5,84	9200	2760	7,56
5100	1530	4,19	7200	2160	5,92	9300	2790	7,64
5200	1560	4,27	7300	2190	6,00	9400	2820	7,73
5300	1590	4,36	7400	2220	6,08	9500	2850	7,81
5400	1620	4,44	7500	2250	6,16	9600	2880	7,89
5500	1650	4,52	7600	2280	6,25	9700	2910	7,97
5600	1680	4,60	7700	2310	6,33	9800	2940	8,05
5700	1710	4,68	7800	2340	6,41	9900	2970	8,14
5800	1740	4,77	7900	2370	6,49	10000	3000	8,22
5900	1770	4,85	8000	2400	6,58	10100	3030	8,30
6000	1800	4,93	8100	2430	6,66	10200	3060	8,38

Пример 13. В сельскохозяйственной организации среднегодовой удой коров в стаде составляет 6000 кг; продолжительность сервис-периода – 130 дней; закупочная цена за 1 кг молока – 0,59 руб.; закупочная цена 1 кг живой массы телят – 3,89 руб.; средняя живая масса коров – 550 кг.

Разница фактической оптимальной продолжительности сервис-периода: $130 - 90 = 40$ дней.

Из таблицы 2 определяем при среднегодовом удое 6000 кг недополучено в сутки 4,93 кг молока.

Недополучено молока за счет превышения продолжительности сервис-периода: $4,93 \text{ кг} \times 40 \text{ дн} = 197,2 \text{ кг}$.

Экономический ущерб от недополученного молока составил:

$$197,2 \text{ кг} \times 0,59 \text{ руб.} = 116,35 \text{ руб.}$$

За счет рождения теленка на 40 дней позже в хозяйстве будет недополучено прироста живой массы = $0,76 \text{ кг} \times 40 \text{ дн} = 30,4 \text{ кг}$ (таблица 1).

Экономический ущерб от недополучения прироста живой массы телят:

$$30,4 \text{ кг} \times 3,89 \text{ руб.} = 118,26 \text{ руб.}$$

Общий экономический ущерб от недополученной продукции от коровы с продолжительностью сервис-периода 130 дней вместо 90 дней: $116,35 + 118,26 = 234,61$ руб. или в среднем за один день просроченного сервис-периода $234,61 \text{ руб.} : 40 \text{ дней} = 5,87$ руб.

Экономический ущерб от снижения качества животноводческой продукции (Y_6) определяется как разница между стоимостью животноводческой продукции стандартного качества, получаемой от здоровых животных (мяса, молока, яйцо, шерсть и др.), и стоимостью продукции, реализованной по сниженной цене из-за ухудшения ее качества по причине болезни животного, и рассчитывается по формуле:

$$Y_6 = B_p \times (\Pi_3 - \Pi_6),$$

где B_p – количество реализованной продукции пониженного качества (кг, шт.);

Π_3 – цена реализации единицы продукции стандартного качества (руб.);

Π_6 – цена реализации единицы продукции низкого качества (руб.).

Пример 14. На животноводческом комплексе по производству молока отмечено заболевание коров клиническими и субклиническими маститами, в результате чего ухудшилось качество молока, и молокоперерабатывающие предприятия стали принимать молоко 1 сортом по цене 0,41 руб. за 1 кг молока. До этого случая молоко сдавали сортом экстра по цене 0,59 руб. за 1 кг. Ежедневное производство молока составляет 10 т молока.

$$Y_6 = 10000 \times (0,59 - 0,41) = 1800,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от утраты племенной ценности животных (Y_7) определяется как разница между рыночной стоимостью племенного животного и его стоимостью по средним реализационным ценам, возникающая вследствие болезней и их последствий, и рассчитывается по формуле:

$$Y_7 = M_y \times (\Pi_{п} - \Pi_y),$$

где M_y – количество животных, утративших племенную ценность (гол.);

$\Pi_{п}$ – стоимость реализации племенного животного (руб.);

Π_y – стоимость реализации животного, утратившего племенную ценность (руб.).

Пример 15. В организации по выращиванию племенного крупного рогатого скота возник хламидиоз у телок случного возраста, продажа животных для племенных целей прекращена. За период ограничительных мероприятий 200 телок были сданы на мясоперерабатывающий комбинат по средней реализационной цене 1000 руб. Средняя цена реализации племенных животных составляет 1600 руб.

$$Y_7 = 200 \times (1600,00 - 1000,00) = 120000,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от вынужденного простоя рабочих животных (Y_8) рассчитывается по формуле:

$$Y_8 = M_p \times T \times C_d,$$

где M_p – количество простоявших животных вследствие болезни (гол.);

T – продолжительность простоя животных (дней);

C_d – стоимость рабочего дня животного, например, себестоимость коне-дня (руб.).

Пример 16. В крестьянском хозяйстве по причине возникновения гриппа лошадей заболело 5 животных. Период переболевания составил 14 дней, себестоимость коне-дня равна 6,00 руб.

$$Y_8 = 5 \times 14 \times 6,00 = 420,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от выбраковки, переработки, утилизации продуктов животного происхождения (Y_9).

Экономический ущерб, связанный с выбраковкой, переработкой, утилизацией продуктов животного происхождения по причине содержания в них вредных, опасных для здоровья человека веществ либо патологии заразной или незаразной этиологии подсчитывают на предприятиях по заготовке, убою и переработке животноводческой продукции и определяют по формуле:

$$Y_9 = B_6 \times Ц - C_f,$$

где B_6 – количество выбракованной продукции (кг, штук и др.);

$Ц$ – закупочная цена единицы продукции среднего качества (руб.);

C_f – стоимость выбракованной продукции после ее переработки на вторсырье (руб.).

Пример 17. На мясоперерабатывающем предприятии в результате проведения ветеринарно-санитарной экспертизы было подвергнуто выбраковке и последующей утилизации 100 штук печени от крупного рогатого скота по причине гепатоза. Средняя реализационная цена 1 печени составляет 40 руб.

$$Y_9 = 100 \times 40,00 - 0 = 4000,00 \text{ руб.}$$

Пример 18. При ветеринарно-санитарном осмотре кожевенного сырья, полученного от крупного рогатого скота, установлены дефекты в виде различных поражений и свищеватости, что стало причиной выбраковки 200 кг сырья и снижения сортности общей партии в количестве 15 т, стоимость которой составила 10000 руб. Цена 1 кг кожевенного сырья 1 сорта составляет 1,20 руб.

Экономический ущерб в результате выбраковки кожевенного сырья:

$$Y_9 = 200 \times 1,20 - 0 = 240,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от снижения качества кожевенного сырья:

$$Y_9 = 15000 \times 1,20 - 10000,00 = 8000,00 \text{ руб.}$$

Экономический ущерб от болезней домашних животных Y_{10} (собак, кошек и т.п.), рассчитывается, исходя из снижения рыночной стоимости их по формуле:

$$Y_{10} = M \times (P_c - C_{пс}),$$

где M – количество животных (гол.);

P_c – рыночная стоимость животных (руб.);

$C_{пс}$ – стоимость переболевших животных (руб.).

Стоимость переболевших собак, кошек и других животных определяется по формуле:

$$C_{пс} = P_c - P_c \times K_{пс},$$

где $C_{пс}$ – стоимость переболевших животных (руб.);

P_c – рыночная стоимость животных (руб.);

$K_{пс}$ – коэффициент снижения рыночной стоимости животных (устанавливается экспертным путем).

Пример 19. В кинологовическом центре по причине возникновения чумы плотоядных было выбраковано 10 собак породы лабрадор-ретривер. Рыночная цена 1 животного составляет 800 руб., стоимость переболевшего животного по результатам экспертизы составила 200 руб.

$$Y_{10} = 10 \times (800,00 - 200,00) = 6000,00 \text{ руб.}$$

Общий экономический ущерб ($Y_{общ}$), причиненный болезнью животных и ее последствиями, определяется как сумма отдельных категорий ущерба, которые имели место при данной патологии:

$$Y_{общ} = Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_n$$

Нормативы технологической сохранности поголовья продуктивных животных регламентированы республиканскими нормами технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения животноводческих объектов РНТП-1-2004, утвержденными приказом Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 15 октября 2004 года № 446. Указанные нормы устанавливают показатели технологического отхода (аномалии в развитии, отставание в росте и травматизм на почве погрешностей в технологии, выбраковка, экстренный убой) и смертности животных, при условии своевременного проведения противоэпизоотических, лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных и других специальных мероприятий с соблюдением надлежащих зоогигиенических условий содержания, обеспечения полноценного кормления и правильной эксплуатации животных.

Показатели технологического отхода и смертности распространяются на промышленные комплексы и фермы сельскохозяйственных организаций различных форм собственности. Данные по показателям допустимого технологического отхода и смертности при получении и выращивании молодняка сельскохозяйственных животных представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели допустимого технологического отхода и смертности при получении и выращивании молодняка сельскохозяйственных животных

Производственно-возрастные и технологические группы животных	Технологический отход (%)	Смертность (%)
Телята		
Профилактический период до 20 дней (от поголовья на начало технологического периода)	5,5	3
Выращивание телок для ремонта стада:		
от 20 дней до 2 месяцев	4	2
от 2 до 6 месяцев	3	1,4
от 6 до 12 месяцев	1,0	0,7
от 12 до 18 месяцев	3	0,4
Откорм телят		
от 20 дней до 2 месяцев	2,5	1,2
от 6 до 12 месяцев	2,5	1,2
Поросята		
Поросята-сосуны	12	10
Поросята на дорастивании	6	4
Молодняк на откорме	2	1
Ягнята		
Выращивание ягнят до 4 месяцев под маткой (из расчета выхода 100 ягнят на 100 маток)	5	3
Ранний отъем от матки с последующим дорастиванием на искусственных кормах	6	4
Искусственное вскармливание ягнят	10	6

Раздел 3. Алгоритм расчета затрат на ветеринарные мероприятия

Затраты на ветеринарные мероприятия – это трудовые и материальные ресурсы, косвенные затраты и затраты на капитальные вложения, использованные при проведении тех или иных ветеринарных мероприятий.

К трудовым затратам относится заработная плата (основная и дополнительная) ветеринарных специалистов, других работников и служащих, задействованных для проведения ветеринарных работ. Сюда должны быть включены надбавки к тарифным ставкам и окладам, премии и т.п.

Основная заработная плата специалистов и подсобных рабочих устанавливается должностными окладами и тарифными ставками. В случае необходимости исчисления заработной платы за отдельно выполненное мероприятие за короткий промежуток времени (час, минута) дневная ставка определяется делением месячного должностного оклада на 25,6 дня, часовая – делением 7-8 часов, минутная – делением на 60 минут.

К материальным затратам относят ресурсы (ветеринарные средства, ветеринарные препараты, ветеринарные товары, энергетический ресурс, стройматериалы, транспорт, здания и сооружения и т.п.), которые были использованы для проведения оздоровительных, диагностических, профилактических, ветеринарно-санитарных и лечебных мероприятий.

К косвенным затратам относятся командировочные расходы, плата за охранную и пожарную сигнализацию, затраты на гарантийный ремонт и обслуживание ветеринарного оборудования, оплата за услуги связи, аренду помещений, вознаграждение за рационализаторские предложения и изобретения.

Затраты на капитальные вложения в ветеринарные мероприятия рассчитывается, исходя из учета балансовой стоимости основных средств, применяемых при проведении этих мероприятий за отчетный период.

Общая сумма затрат на ветеринарные мероприятия определяется путем сложения всех видов затрат:

$$Z_{\text{в}} = Z_{\text{тр}} + Z_{\text{м}} + Z_{\text{к}} + Z_{\text{кв}},$$

где $Z_{\text{тр}}$ – затраты трудовые;

$Z_{\text{м}}$ – затраты материальные;

$Z_{\text{к}}$ – затраты косвенные;

$Z_{\text{квр}}$ – затраты на капитальные вложения.

Пример 20. Ветеринарным специалистом сельскохозяйственной организации проведена туберкулинизация 100 голов крупного рогатого скота, затраченное время на проведение этого мероприятия составило 2,5 часа. Должностной оклад составляет 1000 руб. в месяц. Необходимо установить затраты на оплату труда ветеринарного врача.

Дневная ставка ветеринарного специалиста составляет: 1000 руб. :

25,6 дня = 39,06 руб., часовая оплата – 39,06 руб. : 7 часов = 5,58 руб., соответственно оплата труда за проведение туберкулинизации – 2,5 часа x 5,58 руб. = 13,95 руб.

При определении трудовых затрат в конкретных случаях имеет место определение производительности труда ветеринарных работников.

Производительность труда ветеринарных работников (Π_T) выражается как в натуральных, так и стоимостных показателях.

Натуральные показатели производительности труда ветеринарных работников в зависимости от проведенных мероприятий можно исчислять по следующим формулам:

$$\Pi_T = A_n \div T \text{ или } \Pi_T = T \div A_n,$$

где A_n – объем выполненной работы (гол, м²);

T – рабочее время.

$$\Pi_T = ВП \div T \text{ или } \Pi_T = T \div ВП,$$

где ВП – валовая продукция (ц);

T – рабочее время.

$$\Pi_T = ВП \div Ч_p,$$

где ВП – валовая продукция (ц);

$Ч_p$ – число ветеринарных работников.

Стоимостные показатели производительности труда ветеринарных специалистов определяют по формулам:

$$\Pi_T = СВП \div T \text{ или } \Pi_T = T \div СВП,$$

где СВП – стоимость валовой продукции (руб.);

T – рабочее время, чел-ч.

Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 27 декабря 2013 года № 567 издан приказ «Об утверждении рекомендуемых нормативов численности работников сельского хозяйства, относящихся к категориям руководителей, специалистов, других служащих, и признании утратившим силу приказа Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 20.09.2004 г. № 412», согласно которому штатная численность ветеринарных специалистов в сельскохозяйственных организациях исчисляется из расчета:

- главный ветеринарный врач – одна штатная единица;
- ветеринарный врач (ветеринарный фельдшер) – одна штатная единица на 700 условных голов скота и 5000 условных голов в птицеводстве;
- заведующий ветеринарной аптекой – одна штатная единица на ветеринарную аптеку.

В таблице 4 представлены коэффициенты перевода отдельных видов и групп скота в условные головы.

**Таблица 4 – Коэффициенты перевода отдельных видов
и групп скота в условные головы**

Отдельных виды и группы животных	Коэффициент перевода
Коровы и быки (среднегодовые)	1,0
Молодняк крупного рогатого скота, взрослый скот на откорме и выпасе (среднегодовой)	0,6
Свиньи всех возрастов (среднегодовые)	0,3
Овцы всех возрастов, козы (среднегодовые)	0,1
Птица всех возрастов (среднегодовая)	0,02
Самки норки основного стада	0,2
Самки песца основного стада	0,6
Самки лисицы основного стада	0,5
Самки соболя основного стада	0,4
Самки кроликов основного стада	0,16
Самки нутрий основного стада	0,08
Пчелосемьи (на конец года)	0,02

Примечание. При переводе племенных животных в условные головы приведенные коэффициенты повышают в 1,4 раза.

Раздел 4. Алгоритм расчета предотвращенного экономического ущерба в результате проведенных ветеринарных мероприятий

Предотвращенный экономический ущерб (Π_y) – денежное выражение предотвращенных потерь продукции животноводства в результате осуществления ветеринарных мероприятий. Алгоритм его расчета зависит от потенциальной опасности той или иной болезни, а также характера возможных потерь продукции. Этот показатель определяется как разница между ущербом, который могла бы нанести болезнь, если бы не проводились ветеринарные мероприятия, и фактически нанесенным ущербом при проведенных мероприятиях.

В расчетах предотвращенного экономического ущерба используются коэффициенты заболеваемости (K_3), летальности (K_n) и потери продукции ($K_{шт}$).

Коэффициент заболеваемости (K_3) – отношение количества заболевших животных к общему количеству восприимчивых животных (в стаде, производственной группе и др.).

$$K_3 = M_3 \div M,$$

где M_3 – количество заболевших животных (гол.);

M – количество животных в производственной группе (гол.).

Коэффициент летальности (K_n) – отношение количества павших животных к количеству заболевших животных.

$$K_{\text{п}} = M_{\text{п}} : M_3,$$

где $M_{\text{п}}$ – количество павших животных (гол.);

M_3 – количество заболевших животных (гол.).

Коэффициент потери продукции ($K_{\text{м}}$) – количество потерянной продукции в расчете на одно больное животное или отношение величины потерянной продукции к количеству заболевших (переболевших, павших, уничтоженных) животных. Величина потерянной продукции в зависимости от отрасли животноводства выражается в натуральных единицах (кг, шт. и т.п.).

$$K_{\text{мп}} = B_{\text{п}} : M_3,$$

где $B_{\text{п}}$ – величина потерянной продукции;

M_3 – количество заболевших, переболевших животных (гол.).

Пример 21. На промышленном животноводческом комплексе по производству говядины зарегистрирован пастереллез у молодняка крупного рогатого скота группы откорма. Общее поголовье животных составляло 350 голов, из них заболело 35 и пало 5 телят. Потери основной продукции (прирост живой массы) составили 280 кг.

$$K_3 = 35 : 350 = 0,1$$

$$K_{\text{п}} = 5 : 35 = 0,14$$

$$K_{\text{мп}} = 280 : 35 = 8 \text{ кг.}$$

При проведении экономического анализа ветеринарных мероприятий в отдельных случаях не представляется возможным определить соответствующие коэффициенты, в таких ситуациях допускается использовать базовые коэффициенты заболеваемости, летальности и потери продукции, установленные при болезнях животных различной этиологии статистическим методом. Базовые коэффициенты для экономического анализа ветеринарных мероприятий представлены далее в соответствующем разделе.

Предотвращенный экономический ущерб, вследствие проведения профилактической, лечебной работы, ликвидации заразных и незаразных болезней животных (Π_y), рассчитывается как разница между потенциальным и фактическим экономическим ущербом по формуле:

$$\Pi_y = M \times K_3 \times K_{\text{мп}} \times Ц - У,$$

где M – число животных в стаде, группе (гол.);

K_3 – коэффициент заболеваемости;

$K_{\text{мп}}$ – коэффициент потери продукции;

$Ц$ – закупочная цена единицы продукции (руб.);

$У$ – суммарный экономический ущерб (руб.).

Пример 22. Согласно плану профилактических противоэпизоотических мероприятий, в сельскохозяйственной организации проводилась вакцинация телят против инфекционного ринотрахеита. поголовье восприимчивых животных составляло 200 голов, коэффициент заболеваемости при данной патологии равен 0,31, коэффициент потери продукции в расчете на одно животное – 12,7 кг, закупочная цена 1 кг живой массы равна 3,80 руб.

$$П_y = 200 \times 0,31 \times 12,7 \times 3,80 - 0 = 12992,12 \text{ руб.}$$

Предотвращенный экономический ущерб, благодаря проведению профилактических мероприятий в административном районе, сельскохозяйственной организации ($П_y$), рассчитывается по формуле:

$$П_y = (M_o \times K_3 - M_3) \times K_{\text{шт}} \times Ц,$$

где M_o – общее количество животных (гол.);

M_3 – количество заболевших (реагирующих) животных (гол.);

K_3 – коэффициент заболеваемости;

$K_{\text{шт}}$ – коэффициент потери продукции;

$Ц$ – закупочная цена единицы продукции (руб.).

Пример 23. Согласно ветеринарно-санитарным правилам, крупный рогатый скот с 2-месячного возраста подлежит аллергической диагностике. В административном районе поголовье животных составляет 20000 голов, при проведении туберкулинизации выявлено 150 реагирующих животных. Коэффициент заболеваемости в регионе при туберкулезе равен 0,011, коэффициент потери продукции в расчете на одно животное (молока) – 105,5 кг, закупочная цена 1 кг молока – 0,59 руб.

$$П_y = (20000 \times 0,011 - 150) \times 105,5 \times 0,59 \text{ руб} = 4357,15 \text{ руб.}$$

Предотвращенный ущерб в результате лечения больных животных определяется как разница между потенциальным ущербом от недополучения животноводческой продукции (надежда) и фактическим ущербом, причиненным болезнью, рассчитывается по формуле:

$$П_y = M_3 \times K_{\text{шт}} \times Ц - У,$$

где M_3 – количество заболевших (переболевших) животных (гол.);

$K_{\text{шт}}$ – коэффициент потери продукции;

$Ц$ – закупочная цена единицы продукции (руб.);

$У$ – фактический экономический ущерб (руб.).

Некоторые авторы предлагают предотвращенный ущерб в результате лечения больных животных рассчитывать по следующей формуле:

$$\Pi_y = M_3 \times K_{л} \times Ж \times Ц - У,$$

где M_3 – количество заболевших (переболевших) животных (гол.);

$K_{л}$ – коэффициент летальности;

$Ж$ – средняя живая масса одного животного (кг);

$Ц$ – закупочная цена единицы продукции (руб.);

$У$ – фактический экономический ущерб (руб.).

Пример 24. В подсобном хозяйстве установлен аскариоз свиней среди поголовья животных. Заболело 25, экстренно убито 2 головы, мясо от которых реализовано на сумму 144,80 руб. Средняя живая масса поросят составляла 40 кг, базовый коэффициент летальности при аскаридозе свиней – 0,11, закупочная цена равна 2,43 руб. за 1 кг.

$$У = 2 \times 40 \times 2,43 - 144,80 = 49,60 \text{ руб.}$$

$$\Pi_y = 25 \times 0,11 \times 40 \times 2,43 - 49,60 = 217,70 \text{ руб.}$$

Предотвращенный ущерб в результате хирургической операции определяют по формуле:

$$\Pi_y = M_x \times Ц - С_{ф},$$

где M_x – количество оперированных животных (гол.);

$Ц$ – средняя стоимость животного (руб.);

$С_{ф}$ – возможная денежная выручка при убое животных, подлежащих операции без проведения операции (руб.).

Пример 25. В ветеринарной клинике в течение года проведено 10 полостных количных операций на больных лошадях. Средняя рыночная цена спортивной лошади составляет 20000 руб. Возможная денежная выручка при вынужденном убое каждой лошади составит 1750 руб. Проведенные операции позволили возвратиться лошадям на прежний спортивный уровень.

$$\Pi_y = 10 \times 20000,00 - 17500,00 = 182500,00 \text{ руб.}$$

Раздел 5. Алгоритм определения экономического эффекта и экономической эффективности ветеринарных мероприятий

Основными слагаемыми, определяющими экономический эффект и экономическую эффективность ветеринарных мероприятий, являются: сокращение ущерба от снижения продуктивности и работоспособности боль-

ных и переболевших животных, уменьшение случаев падежа, экстренного убоя и вынужденного уничтожения животных при возникновении болезней; увеличение стоимости животноводческой продукции за счет повышения ее качества; экономия материальных и трудовых ресурсов за счет использования наиболее эффективных ветеринарных средств и прогрессивных методов в борьбе с болезнями животных; экономия в сфере здравоохранения и защиты окружающей среды в результате профилактики болезней людей.

Алгоритм расчета экономической эффективности профилактических противоэпизоотических и лечебно-профилактических мероприятий при незаразных болезнях основан на использовании следующих показателей, коэффициентов и норм: количество животных, подвергнутых профилактической иммунизации (дегельминтизации), число заболевших и павших животных, закупочная цена единицы продукции, коэффициенты заболеваемости, летальности и потери продукции, трудовые и материальные затраты, нормы расхода ветеринарных препаратов и средств.

Особенностями определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий при болезнях домашних животных является специфика исходных данных, которыми являются рыночная стоимость животных, число животных, восприимчивых к изучаемой патологии, количество животных, подвергнутых вакцинации, затраты труда и материальных ресурсов, расценки на проведение противоэпизоотических мероприятий.

Экономический эффект от ветеринарных мероприятий в сфере охраны окружающей среды складывается из стоимости сохранения от заболевания и падежа животных, стоимости продукции, сохраненной от загрязнения, дополнительной стоимости, полученной в результате повышения качества продукции.

Экономический эффект от использования новых средств, методов, ветеринарных мероприятий рассчитывают по разнице себестоимости единицы проводимых мероприятий, средств, методов, умноженной на годовой объем внедрения.

Экономический эффект от проведения ветеринарных мероприятий ($\mathcal{E}_в$) определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_в = \Pi_y - \mathcal{Z}_в,$$

где Π_y – предотвращенный экономический ущерб (руб.);

$\mathcal{Z}_в$ – затраты на проведение ветеринарных мероприятий (руб.).

Некоторые авторы предлагают предотвращенный ущерб в результате лечения больных животных рассчитывать по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_в = \Pi_y + \mathcal{D}_с + \mathcal{E}_з - \mathcal{Z}_в,$$

где Π_y – предотвращенный экономический ущерб (руб.);

$\mathcal{D}_с$ – дополнительная стоимость (руб.);

$\mathcal{E}_з$ – экономия затрат (руб.);

$\mathcal{Z}_в$ – затраты на проведение ветеринарных мероприятий (руб.).

Стоимость, дополнительно полученная за счет увеличения количества и повышения качества животноводческой продукции в результате проведения ветеринарных мероприятий (D_c), рассчитывается как разница между стоимостью проводимых более эффективных ветеринарных мероприятий и общепринятых.

$$D_c = A_n \times (B_{п.о.} - B_{п.э.}),$$

где A_n – количество животных, подвергнутых обработке (гол.);

$B_{п.о.}$ – стоимость продукции при применении общепринятых мероприятий (руб.);

$B_{п.э.}$ – стоимость продукции при применении эффективных мероприятий (руб.).

Пример 26. На промышленном комплексе по производству говядины регистрируются случаи заболевания крупного рогатого скота бронхопневмонией. Проведено лечение 30 телят, стоимость продукции на одно животное при применении бициллина-3 составила 25 руб., при использовании препарата «Азитронит» – 20 руб.

$$D_c = 30 \times (25,00 - 20,00) = 150,00 \text{ руб.}$$

Экономия производственных затрат (\mathcal{E}_3), обусловленная изменением текущих трудовых и материальных затрат или капитальных вложений в ветеринарные мероприятия, рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_3 = A_n \times [(C_б + E_n \times K_б) - (C_n + E_n \times K_n)],$$

где A_n – количество животных, подвергнутых обработке (гол.);

$C_б$ – текущие производственные затраты при базовом варианте ветеринарных мероприятий (руб.);

C_n – текущие производственные затраты при новом (эффективном) варианте проведения ветеринарных мероприятий (руб.);

$K_б$ – удельные капитальные вложения на единицу работы при базовом варианте ветеринарных мероприятий (руб.);

K_n – удельные капитальные вложения на единицу работы при новом (эффективном) варианте проведения ветеринарных мероприятий (руб.);

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, равный 0,15.

Пример 27. На свиноводческом комплексе регистрировалось заболевание поросят дизентерией. Лечение животных в количестве 200 голов осуществлялось двумя способами. Текущие затраты на лечение поросенка при первом способе с использованием препарата «Метронидазол» составили 12 руб., а с применением препарата «Нитокс Форте» при втором

способе – 10 руб., удельные капитальные вложения при лечении данными методами равны 0 руб.

$$\mathcal{E}_3 = 200 \times [(12 + 0,15 \times 0) - (10 + 0,15 \times 0)] = 400,00 \text{ руб.}$$

Пример 28. В сельскохозяйственной организации при ликвидации трихофитии у крупного рогатого скота предотвращен экономический ущерб на сумму 5000 руб. Трудовые и материальные затраты на проведение мероприятий по ликвидации болезни составили 800 руб.

$$\mathcal{E}_в = 5000,00 - 800,00 = 4200,00 \text{ руб.}$$

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий ($\mathcal{E}_р$) определяется отношением экономического эффекта к затратам на ветеринарные мероприятия и рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_р = \mathcal{E}_в : \mathcal{Z}_в,$$

где $\mathcal{E}_в$ – экономический эффект (руб.);

$\mathcal{Z}_в$ – затраты на проведение ветеринарных мероприятий (руб.).

Пример 29. Исходя из предыдущего примера, экономический эффект при ликвидации трихофитии у крупного рогатого скота составил 4200 руб., а затраты на ветеринарные мероприятия – 800 руб. Экономическая эффективность от проведенных мероприятий на 1 руб. затрат составила:

$$\mathcal{E}_р = 4200,00 \div 800,00 = 5,25 \text{ руб.}$$

Ветеринарные мероприятия считаются экономически эффективными, если полученный результат больше единицы (> 1).

Раздел 6. Алгоритм определения экономической эффективности противозoonотических мероприятий

Проведение ветеринарных мероприятий осуществляется должностными лицами государственной ветеринарной службы Республики Беларусь, специалистами в области ветеринарии юридических, физических лиц и индивидуальных предпринимателей в соответствии с требованиями ветеринарно-санитарных правил и иными актами законодательства в области ветеринарной деятельности, временными ветеринарными (ветеринарно-санитарными) требованиями в случае их введения, едиными ветеринарными (ветеринарно-санитарными) требованиями.

На проведение противозoonотических мероприятий затрачиваются значительные средства для недопущения возникновения болезней живот-

ных и их дальнейшего распространения либо при возникновении очагов заразных болезней животных.

Пример 30. На животноводческом комплексе по содержанию и выращиванию крупного рогатого скота мощностью 10000 голов крупного рогатого скота заболело пастереллезом 50 бычков откормочного периода. Базовый коэффициент заболеваемости (K_3) составляет 0,038, коэффициент потери продукции ($K_{шт}$) – 7,8 кг, закупочная стоимость 1 кг живой массы – 3,89 руб. При проведении ветеринарных мероприятий трудовые затраты составили 400 руб., материальные – 1100 руб.

Решение:

1. Предотвращенный ущерб в результате проведения вынужденных мероприятий рассчитывали:

$$П_y = (M_o \times K_3 - M_3) \times K_{шт} \times Ц$$

$$П_y = (10000 \times 0,038 - 50) \times 7,8 \times 3,89 = 10012,86 \text{ руб.}$$

2. Затраты на ветеринарные мероприятия определяли:

$$З_в = З_{тр} + З_м$$

$$З_в = 400 + 1100 = 1500 \text{ руб.}$$

3. Экономический эффект от проведенных вынужденных мероприятий составил:

$$Э_в = П_y - З_в$$

$$Э_в = 10012,86 - 1500,00 = 8512,86 \text{ руб.}$$

4. Экономическая эффективность составила:

$$Э_p = Э_в \div З_в$$

$$Э_p = 8512,86 \div 1500,00 = 5,68 \text{ руб.}$$

Таким образом, эффективность вынужденных ветеринарных мероприятий на 1 руб. затрат составила 5,68 руб., что свидетельствует о положительной результативности их проведения.

Раздел 7. Алгоритм определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий при болезнях домашних животных

Экономическую эффективность противоэпизоотических мероприятий при болезнях домашних животных определяют по формуле:

$$\mathcal{E}_p = (D_v - Z_v) \div Z_v,$$

где D_v – денежная выручка, полученная при проведении мероприятий или стоимость этих мероприятий по средним расценкам на единицу этих мероприятий;

Z_v – затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

Пример 31. ГЛПУ «Витебская городская ветеринарная станция» за 2015-2018 гг. провела активную иммунизацию 15000 собак и кошек против бешенства. Затраты на вакцинацию составили 20000 руб. Стоимость одной вакцинации по средним расценкам составила 5,00 руб.

$$\mathcal{E}_p = (15000 \times 5,00 - 20000) \div 20000 = 2,75 \text{ руб.}$$

Раздел 8. Алгоритм расчета определения экономической эффективности противопаразитарных мероприятий

Высокая экономическая эффективность противопаразитарных мероприятий при инвазионных болезнях у животных достигается только в тех случаях, когда после применения противогельминтозных средств не остается животных, выделяющих инвазивные элементы в окружающую среду. Профилактические дегельминтизации одновременно обладают и лечебным эффектом, однако для получения 100% положительного результата требуются зачастую длительные курсы применения соответствующих препаратов, и чем ниже степень поражения гельминтами, тем выше экономическая эффективность лечебных мероприятий. Для расчета используют систему нормативных показателей: базовые коэффициенты заболеваемости, летальности и потери продукции, приведенные в разделе 16 «Базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

Пример 32. На промышленном комплексе по производству свинины поголовье животных составляет 12000 голов. На проведение профилактической дегельминтизации и дезинвазии помещений затрачено 11000 руб. В результате своевременных профилактических мероприятий не допущено заболевание свиней аскаридозом. $K_3 = 0,17$. $K_{шт} = 7,3$ кг.

Решение:

1. Определение предотвращенного ущерба с учетом закупочной цены 1 кг живой массы свиней 2,48 руб.:

$$П_y = 12000 \times 0,17 \times 7,3 \times 2,48 - 0 = 36932,16 \text{ руб.}$$

2. Расчет экономического эффекта:

$$Э_в = 36932,16 - 11000,00 = 25932,16 \text{ руб.}$$

3. Расчет экономической эффективности:

$$Э_p = 25932,16 \div 12000 = 2,16 \text{ руб.}$$

Раздел 9. Алгоритм расчета определения экономической эффективности лечебных мероприятий и хирургических операций

Болезни животных как заразной, так и незаразной этиологии приносят животноводству значительный экономический ущерб. В системе специальных ветеринарных мероприятий немаловажную роль отводят лечебным мероприятиям и хирургическим операциям, эффективность которых обусловлена правильным выбором использованных ветеринарных ресурсов (средств, препаратов, трудовых затрат).

Пример 33. В сельскохозяйственной организации в течение года регистрировались случаи заболевания крупного рогатого скота тимпанией рубца. Ветеринарной помощи подвергнуто 50 животных средней живой массой 250 кг. 40 животным применялось консервативное лечение, 10 – при остром течении – оперативная помощь. Коэффициент потери продукции составляет -10. Закупочная цена составляла 3,85 руб. за 1 кг живой массы животного. Возможная выручка при вынужденном убое оперированных животных составляет – 6000 руб. На проведение лечебных мероприятий и хирургических операций затрачено – 2000 руб.

1. Определение предотвращенного ущерба в результате проведения лечебных мероприятий:

$$П_y = 40 \times 10 \times 3,85 - 0 = 15400,00 \text{ руб.}$$

2. Определение предотвращенного ущерба при хирургических операциях:

$$П_y = 10 \times 250 \times 3,85 - 6000,00 = 3625,00 \text{ руб.}$$

3. Общий предотвращенный ущерб составляет:

$$П_{y \text{ общ.}} = 15400,00 + 3625,00 = 19025,00 \text{ руб.}$$

4. Расчет экономического эффекта:

$$\mathcal{E}_в = 19025,00 - 2000,00 = 17025,00 \text{ руб.}$$

5. Расчет экономической эффективности:

$$\mathcal{E}_р = 17025,00 \div 2000 = 8,51 \text{ руб.}$$

Раздел 10. Алгоритм расчета определения экономической эффективности диагностических исследований

От эффективности проводимых диагностических исследований во многом зависит качество и эффективность проводимых лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных и других мероприятий. Экономическая эффективность диагностической работы преимущественно определяется экспериментальным путем, исходя из: объема затраченных средств на исследования; данных по динамике болезни; сроков диагностики, т.к. чем быстрее поставлен диагноз, тем раньше будут проводиться лечебные или профилактические мероприятия, предотвращающие ущерб от конкретной болезни животных.

Пример 34. Диагностика ротавирусной инфекции у крупного рогатого скота с применением ИФА составляет 1-2 минуты, выделение и идентификация ротавируса – около 1 месяца. Применение экспресс-методов сокращает постановку диагноза более чем в 20000 раз.

Пример 35. На животноводческой ферме заболело 10 из 50 телят средней живой массой 45 кг. Применение ИФА экспресс-метода позволило поставить диагноз «ротавирусная инфекция молодняка» и провести специфическое лечение с применением сыворотки против вирусных пневмоэнтеритов крупного рогатого скота, что сократило срок переболевания до 5 дней. Среднесуточный прирост живой массы здоровых телят – 700 г, больных – 350 г. Коэффициент потери продукции составляет 8,5. Закупочная цена составляла 3,85 руб. за 1 кг живой массы животного. Затраты на диагностические исследования с применением набора ИФА диагностикума составили 50 руб., а затраты на лечение – 100 руб.

Решение:

1. Определение экономического ущерба в результате снижения продуктивности у животных:

$$У = 10 \times (0,7 - 0,35) \times 5 \times 3,85 = 67,38 \text{ руб.}$$

2. Определение предотвращенного ущерба в результате проведения своевременных лечебных мероприятий:

$$П_y = 50 \times 8,5 \times 3,85 - 67,38 = 1568,87 \text{ руб.}$$

3. Определение суммы затрат:

$$З_в = 50,00 + 100,00 = 150,00 \text{ руб.}$$

3. Расчет экономического эффекта:

$$Э_в = 1568,87 - 150,00 = 1418,87 \text{ руб.}$$

4. Расчет экономической эффективности:

$$Э_p = 1418,87 \div 150,00 = 9,46 \text{ руб.}$$

Раздел 11. Алгоритм расчета определения экономической эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий

Ветеринарно-санитарные мероприятия занимают особое место в системе противоэпизоотических мероприятий и включают такие виды, как: дезинфекция, дератизация, дезинсекция, дезинвазия, дезакаризация и др. Профилактические и вынужденные ветеринарно-санитарные мероприятия способствуют предотвращению экономического ущерба от заразных болезней у животных и их последствий, вызванных как облигатно-патогенной, так и условно-патогенной микрофлорой.

Для расчета экономической эффективности профилактических и вынужденных ветеринарно-санитарных мероприятий используют коэффициенты заболеваемости ($K_з$), коэффициенты летальности ($K_л$), коэффициенты потери продукции ($K_{шт}$).

Пример 36. На животноводческом комплексе по производству свинины мощностью 54 000 голов благодаря системе «все свободно - все занято», проведению механической очистки и дезинфекции помещений удалось снизить степень контаминации возбудителя дизентерии, что позволило предотвратить развитие болезни у животных. Коэффициенты заболеваемости на комплексе ($K_з$) – 0,0023, коэффициент потери продукции ($K_{шт}$) – 8,7. Закупочная цена 1 кг живой массы свиней - 2,48 руб. Стоимость дезинфицирующего средства «Дезоклин» – 1100 руб.

Решение:

1. Определение предотвращенного ущерба в результате проведения своевременных ветеринарно-санитарных работ:

$$\Pi_y = 54000 \times 0,0023 \times 8,7 \times 2,48 - 0 = 2679,74 \text{ руб.}$$

2. Расчет экономического эффекта:

$$\mathcal{E}_в = 2679,74 - 1100,00 = 1579,74 \text{ руб.}$$

3. Расчет экономической эффективности:

$$\mathcal{E}_р = 1579,74 \div 1100,00 = 1,44 \text{ руб.}$$

Раздел 12. Алгоритм расчета суммарного индекса эффективности ветеринарных мероприятий

Суммарный индекс эффективности проведенных ветеринарных мероприятий – это минимальное произведение, принятое за единицу измерения, определяемое отношением экономического ущерба и затрат на ветеринарные мероприятия на одно животное при определенной болезни в разных сельскохозяйственных организациях. Остальные показатели делятся на этот минимальный показатель, а алгоритм расчета можно выразить следующим образом:

$$\begin{aligned} I_1 &= (Y_1 \times Z_{в1}) \div (Y_1 \times Z_{в1}), \\ I_2 &= (Y_2 \times Z_{в2}) \div (Y_1 \times Z_{в1}), \\ I_3 &= (Y_3 \times Z_{в3}) \div (Y_1 \times Z_{в1}), \\ I_n &= (Y_n \times Z_{вn}) \div (Y_1 \times Z_{в1}) \dots, \end{aligned}$$

где $Y_1 \times Z_{в1}$ – минимальное произведение экономического ущерба и затрат на ветеринарные мероприятия на одно животное;
 $Y_1, Y_2, Y_3 \dots Y_n$ – экономический ущерб, причиненный той или иной болезнью в разных сельскохозяйственных организациях;
 $Z_{в1}, Z_{в2}, Z_{в3} \dots Z_{вn}$ – затраты на ветеринарные мероприятия в разных сельскохозяйственных организациях.

Наивысшая экономическая эффективность ветеринарных мероприятий достигается в тех сельскохозяйственных организациях, где суммарный индекс равен 1, т.к. этот показатель получен при наименьших ветеринарных затратах при самом низком экономическом ущербе. Чем выше показатель суммарного индекса эффективности проведенных ветеринарных мероприятий, тем ниже экономическая эффективность ветеринарных мероприятий в сельскохозяйственной организации.

Показатель суммарного индекса эффективности проведенных ветеринарных мероприятий дает сравнительную оценку различных методов и способов лечения больных животных и проведения профилактических и вынужденных мероприятий.

Пример 37. В двух сельскохозяйственных организациях возник пастереллез. Экономический ущерб от болезни животных в первой организации составил 2000 руб., при затратах на ветеринарные мероприятия – 500 руб., а во второй сельскохозяйственной организации – 3500 руб., при затратах на ветеринарные мероприятия – 1000 руб.

$$I_1 = (2000 \times 500) \div (2000 \times 500) = 1,$$
$$I_2 = (3500 \times 1000) \div (2000 \times 500) = 3,5$$

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий в первой сельскохозяйственной организации оказалась 3,5 раза выше, чем эффективность проводимых ветеринарных мероприятий во второй организации.

Раздел 13. Алгоритм расчета определения экономической эффективности ветеринарного обслуживания сельскохозяйственной организации, крестьянского, фермерского хозяйства

В системе агропромышленного комплекса в организациях, имеющих различный юридический статус и форму собственности, эффективность ветеринарного обслуживания рекомендуется определять по стоимости доли продукции, создаваемой трудом ветеринарных специалистов. При этом необходимо учитывать такие показатели, как: стоимость валовой продукции животноводства; доля стоимости валовой продукции животноводства, создаваемая трудом ветеринарных специалистов; общие затраты труда работников животноводства; затраты труда ветеринарных специалистов (трудовые, материальные) на ветеринарное обслуживание сельскохозяйственной организации, крестьянского, фермерского хозяйства.

Экономический эффект, полученный в результате ветеринарного обслуживания, определяют по формуле:

$$Э_v = C_v - Z_v,$$

где C_v – стоимость продукции, созданная трудом ветеринарных специалистов, руб.;

Z_v – затраты на ветеринарное обслуживание организации, руб.

Стоимость продукции, созданную трудом ветеринарных специалистов, рассчитывают по формуле:

$$C_v = C_{v.п.} \times K,$$

где $C_{v.п.}$ – стоимость валовой животноводческой продукции организации, руб.;

K – коэффициент, характеризующий долю продукции, созданной трудом ветеринарных специалистов.

Коэффициент, характеризующий долю продукции, созданной трудом ветеринарных специалистов, определяют по формуле:

$$K = T_v \div T_{общ},$$

где T_v – затраты на ветеринарное обслуживание, чел-час.;

$T_{общ}$ – затраты труда сельскохозяйственной организации, чел-час.

Экономическая эффективность ветеринарного обслуживания сельскохозяйственной организации, крестьянского, фермерского хозяйства рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_p = \mathcal{E}_v \div \mathcal{Z}_v,$$

где \mathcal{E}_v – экономический эффект, полученный в результате ветеринарного обслуживания сельскохозяйственной организации, руб.;

\mathcal{Z}_v – затраты на ветеринарное обслуживание сельскохозяйственной организации, руб.

Пример 38. На бройлерной птицефабрике стоимость валовой продукции птицеводства составила 50 млн руб. Затраты труда по организации составили 2 млн чел-ч, из них на ветеринарное обслуживание – 60 тыс. чел-ч. Затраты на ветеринарное обслуживание составили 30 тыс. руб.

Решение:

1. Определение коэффициента, характеризующего долю продукции, созданной трудом ветеринарных специалистов:

$$K = 60000 \div 2000000 = 0,012$$

2. Определение стоимости продукции, созданной трудом ветеринарных специалистов:

$$C_v = 50000000 \times 0,012 = 600000 \text{ руб.}$$

3. Экономический эффект, полученный в результате ветеринарного обслуживания, определяют по формуле:

$$\mathcal{E}_v = 60000,00 - 30000,00 = 30000,00 \text{ руб.}$$

4. Расчет экономической эффективности:

$$\mathcal{E}_p = 30000,00 \div 22000,00 = 1,36 \text{ руб.}$$

Раздел 14. Алгоритм расчета экономического эффекта ветеринарных мероприятий в сфере окружающей среды

Стоимость сохраненного поголовья животных от болезней, потерь от недополучения приплода, животноводческой продукции, в рамках ее ветеринарно-санитарного состояния и биологической безопасности определяет экономический эффект от ветеринарных мероприятий в сфере охраны окружающей среды.

Экономический эффект, полученный от предохранения продуктов животного происхождения от контаминации вредными веществами, не безопасными в ветеринарно-санитарном отношении и сохранении ее качества, определяется по формуле:

$$\text{Эв}_1 = V_{\text{п}} \times (\text{Ц}_\text{ч} - \text{Ц}_\text{з}) ,$$

где $V_{\text{п}}$ – количество валовой продукции, т;

$\text{Ц}_\text{ч}$ – цена реализации продукции надлежащего качества, руб.;

$\text{Ц}_\text{з}$ – цена реализации продукции условно годной продукции, руб.

Пример 39. В результате проведения оздоровительных ветеринарных мероприятий в сельскохозяйственной организации сохранено 20 т молока. Стоимость 1 кг молока сорта экстра класса – 0,59 руб. Цена 1кг молока в неблагополучной зоне – 0,32 руб.

$$\text{Эв}_1 = 20000 \times (0,59 - 0,32) = 5400, 00 \text{ руб.}$$

Экономический эффект, полученный в результате предохранения животных от заболевания и падежа, определяется по формуле:

$$\text{Эв}_2 = (M_{31} - M_{32}) \times K_{\text{шт}} \times \text{Ц} - (M_{\text{п1}} - M_{\text{п2}}) \times \text{Ж} \times \text{Ц},$$

где $M_{31} - M_{32}$ – количество заболевших животных в неблагополучной и благополучной зоне соответственно, гол.;

$M_{\text{п1}} - M_{\text{п2}}$ – количество павших животных в неблагополучной и благополучной зоне соответственно, гол.;

$K_{\text{шт}}$ – коэффициент потери продукции;

Ж – средняя живая масса одного животного, кг;

Ц – закупочная цена единицы продукции, руб.

Пример 40. В неблагополучном животноводческом хозяйстве по сальмонеллезу заболело 50 телят, из которых 10 голов пало, в прилегающей к нему сельскохозяйственной организации заболело 5 животных. Средняя живая масса животного составляет 45 кг. Коэффициент потери продукции при сальмонеллезе – 8,9 кг. Закупочная цена 1 кг крупного рогатого скота – 3,85 руб.

$$\text{Эв}_2 = (50 - 5) \times 8,9 \times 3,85 + (10 - 0) \times 45 \times 3,85 = 3274,43 \text{ руб.}$$

**Раздел 15. Алгоритм расчета экономического эффекта
от внедрения достижений ветеринарной науки
в производство и реализации новейших
ветеринарных средств**

Внедрение современных технологий производства с применением новейших ветеринарных средств и методов в системе ветеринарного обслуживания, связанных с единовременными вложениями в производственные фонды, обеспечивающих экономию производственных ресурсов, определяют экономический эффект достижений ветеринарной науки в производство и рассчитывают по формуле:

$$Эв_1 = A \times (З_1 - З_2),$$

где А – объем произведенных работ;

З₁ и З₂ – приведенные затраты на единицу внедрения в сравниваемых вариантах, руб.

Годовой экономический эффект от использования современных методов проведения ветеринарных мероприятий и новых средств и методов, создание и внедрение которых связано с капитальными вложениями, производимыми в течение ряда лет, рассчитывается с учетом фактора времени. Для этого производственные затраты приводят к началу расчетного года по коэффициентам, приведенным в таблице 5.

Таблица 5 – Коэффициенты приведения затрат по фактору времени

Год, предшествующий расчетному	Коэффициенты приведения	Год, предшествующий расчетному	Коэффициенты приведения
1-й	1,1	11-й	2,8531
2-й	1,21	12-й	3,1384
3-й	1,331	13-й	3,4522
4-й	1,4641	14-й	3,7975
5-й	1,6105	15-й	4,1772
6-й	1,7715	16-й	6,7274
7-й	1,9840	25-й	10,8346
8-й	2,1436	30-й	17,4492
9-й	2,3579	40-й	45,2587
10-й	2,5937	50-й	117,3895

Экономический эффект от внедрения современных технологий производства с применением новейших ветеринарных средств и методов в системе ветеринарного обслуживания, не связанных с единовременными вложениями в производственные фонды, рассчитывают по разнице себестоимости единицы проводимых мероприятий, умноженных на годовой объем внедрения, и определяют по формуле:

$$\text{Эв}_2 = A \times (C_1 - C_2),$$

где A_2 – объем произведенных работ;

C_1 и C_2 – себестоимость единицы базовых и новых мероприятий, средств, методов, руб.

Экономический эффект от внедрения в технологию производства животноводческой продукции реализованных новейших ветеринарных средств, современных технологий и способов, для проведения ветеринарных мероприятий определяют по формуле:

$$\text{Эв}_3 = A \times Ц \times \text{Эр},$$

где A – объем (единиц) реализованной продукции;

$Ц$ – цена единицы продукции, стоимость методов, руб.;

Эр – экономическая эффективность от проведенных мероприятий при использовании новейших ветеринарных средств, методов (окупаемость на 1 руб. затрат).

Экономический эффект от реализации современных ветеринарных средств, методов, используемых при проведении ветеринарных мероприятий за несколько лет, рассчитывается с учетом времени от начала реализации этих средств, при этом используют усредненные показатели за последние 3 года.

Раздел 16. Базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий

Базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий разработаны сотрудниками Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана и применимы только для продуктивных сельскохозяйственных животных и представлены в таблицах 6, 7 и 8.

Таблица 6 – Некоторые базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий

Болезнь	Коэффициент заболеваемости		Коэффициент летальности ($K_{л}$)	Коэффициент потери продукции ($K_{м}$)
	в неблагополучных стадах (K_{31})	в районе (K_{32})		
1	2	3	4	5
Инфекционные болезни крупного рогатого скота				
Бешенство	0,03	0,0129	1,0	143,0
Бруцеллез	0,48	-	-	113
Вирусная диарея	0,22	-	0,07	11,3
Диплококковая инфекция	0,64	0,000067	0,2	6,4
Злокачественная катаральная горячка	0,007	-	0,04	30,0

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5
Инфекционный ринотрахеит	0,31	-	0,06	12,7
Эшерихиоз (колибактериоз)	0,62	0,0029	0,19	8,1
Энзоотический лейкоз	0,14	0,011	-	36,7
Лептоспироз	0,628	0,0037	0,07	14,5
Некробактериоз	0,17	-	-	17,1
Пастереллез	0,42	0,056	0,17	7,8
Паратуберкулез	0,09	-	-	102,2
Парагрипп-3	0,33	-	0,04	13,0
Сибирская язва	0,012	0,0003	0,774	115,0
Столбняк	0,04	0,004	0,7	112,0
Сальмонеллез	0,76	0,004	0,19	8,9
Трихофития	0,53	0,0016	-	4,2
Туберкулез	0,72	0,011	-	105,5
Эмфизематозный карбункул	0,013	0,0074	0,7	65,0
Чума крупного рогатого скота	0,41	-	0,5	333,0
Ящур	0,91	0,12	0,015	18,9
Инфекционные болезни свиней				
Классическая чума свиней	0,8	0,066	0,378	21,3
Рожа	0,71	0,026	0,14	8,8
Болезнь Ауески	0,092	-	0,41	16,2
Дизентерия	0,27	0,0023	0,071	7,8
Инфекционный атрофический ринит	0,71	0,0148	0,17	14,1
Лептоспироз	0,27	0,00041	0,19	9,7
Листерииоз	0,21	-	0,41	10,1
Сальмонеллез	0,26	0,017	0,18	6,4
Пастереллез	0,42	0,0016	0,24	11,1
Вирусный трансмиссивный гастроэнтерит	0,31	-	0,094	8,7
Гемофильная плевропневмония	0,27	-	0,18	8,3
Грипп свиней	0,46	-	0,12	8,2
Ящур	0,6	0,006	-	4,3
Сибирская язва	0,009	-	0,8	40,0
Туберкулез	0,02	-	-	15,6
Инфекционные болезни овец				
Бруцеллез	0,34	0,019	-	23,0
Брадзот	0,022	-	0,31	6,3

1	2	3	4	5
Анаэробная дизентерия	0,62	0,0004	0,91	1,7
Инфекционная энтеротоксимия	0,41	-	0,91	8,1
Ящур	0,7	0,00028	-	2,5
Сибирская язва	0,017	-	0,8	25,0
Бешенство	0,021	-	0,64	25,0
Листерия	0,51	0,00084	0,24	17,1
Лептоспироз	0,06	0,00076	0,066	6,2
Сальмонеллез	0,38	0,0031	0,34	4,3
Некробактериоз	0,19	-	-	3,9
Копытная гниль	0,31	-	-	4,4
Контагиозная эктима	0,259	-	0,118	2,7
Инфекционные болезни птиц				
Болезнь Ньюкасла	0,82	-	0,41	1,4
Пастереллез	0,75	0,0011	0,34	1,6
Колибактериоз	0,27	-	0,17	0,4
Пуллороз	0,86	0,13	0,285	0,2
Инфекционный ларинготрахеит	0,53	-	0,087	0,9
Туберкулез	6,73	0,071	-	2,9
Лейкоз кур	0,26	0,006	-	1,6
Болезнь Марека	0,028	-	0,18	1,0
Болезнь Гамборо	0,091	-	0,14	0,9

Таблица 7 – Некоторые базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности противопаразитарных мероприятий

Болезнь	Коэффициент заболеваемости (К _з)	Коэффициент летальности (К _л)	Коэффициент потери продукции (К _п)
1	2	3	4
Паразитарные болезни крупного рогатого скота			
Фасциолез крупного рогатого скота коровы молодняка	0,86	-	16,6
			14,3
Гиподерматоз крупного рогатого скота коровы молодняка	0,46	-	25,0
			9,8
Сифункулятозы крупного рогатого скота коровы молодняка	0,14	-	2,1
			3,2
Псороптоз крупного рогатого скота коровы молодняка	0,035	-	3,0
			5,6
Диктиокаулез	0,113	0,08	34,0
Парамфистоматоз	0,85	0,14	13,0

1	2	3	4
Телязиоз коровы	0,24	-	20,0
Цистицеркоз (финноз)	0,002	-	8,9
Стронгилятозы пищеварительного тракта жвачных	0,125	-	35,0
Фасциолез+стронгилятозы ЖКТ	0,155	-	24,6
Паразитарные болезни лошадей			
Стронгилез	0,63	-	42
Параскариоз	0,42	-	24
Гастерофилез	0,37	-	7
Паразитарные болезни свиней			
Аскариоз	0,17	0,11	7,3
Трихоцефалез (трихуроз)	0,212	-	7,6
Эзофагостомоз	0,286	-	5,4
Метастронгилез	0,134	-	4,9
Эхинококкоз	0,0695	-	3,68
Стронгилоидоз	0,137	-	3,6
Трихинеллез	0,00007	-	90,0
Эймериоз + изоспоровоз	0,12	-	1,6
Гематопиноз	0,35	-	2,2
Саркоптоз	0,13	-	3,1
Аскаридоз+трихоцефалез+эзофагостомоз	0,07	-	8,35
Балантидиоз	0,26	0,03	5,8
Паразитарные болезни мелкого рогатого скота			
Фасциолез	0,17	0,022	4,1
Мониезиоз	0,245	0,071	4,16
Гемонхоз овец и коз	0,29	0,24	3,4
Диктиокаулез	0,17	0,06	4,95
Эстроз	0,46	-	2,1
Псороптоз	0,09	-	2,8
Мелофагоз	0,49	-	1,6
Хабертиоз	0,25	-	2,9
Нематодироз	0,152	0,29	3,96
Сифункулятоз мелкого рогатого скота взрослых	0,6	0,12	6,0
молодняка	0,41	0,13	3,1
Паразитарные болезни птиц			
Аскаридиоз кур	0,35	0,16	0,3
Эймериоз (кокцидиоз)	0,11	0,15	0,5
Гетеракидоз	0,234	-	0,4
Цестодозы уток и гусей	0,34	-	0,45
Эхинуриоз уток	0,2	-	0,28

Таблица 8 – Некоторые базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности мероприятий по незаразным болезням ЖИВОТНЫХ

Болезнь	Коэффициент заболеваемости (К _з)	Коэффициент летальности (К _л)	Коэффициент потери продукции (К _{пн})
1	2	3	4
Незаразные болезни крупного рогатого скота			
Алиментарная остеодистрофия	0,23	-	13,4
Атония преджелудков:			
острая	0,087	-	6,7
хроническая	0,01	-	14,7
Тимпания:	0,39	-	
острая			10,0
хроническая			16,7
Диспепсия:			
простая	0,27	0,06	15,5
токсическая	0,19	0,66	46,7
Бронхопневмония	0,17	0,15	28,0
Кератоконъюнктивиты	0,09	-	3,3
Маститы:	0,21	-	
серозный			8,3
катаральный			10,0
гнойно-катаральный			18,3
Эндометриты	0,045	-	18,3
Незаразные болезни свиней			
Диспепсия: простая	0,09	0,016	2,9
токсическая	0,021	0,151	9,3
Гастроэнтериты	0,18	0,018	4,8
Токсическая дистрофия	0,153	0,42	18,3
Бронхопневмония	0,21	0,11	9,0
Незаразные болезни овец			
Атония преджелудков	0,096	0,15	13,0
Тимпания рубца	0,14	0,41	17,2
Гастроэнтерит	0,064	0,26	4,5
Бронхопневмония	0,31	0,33	6,4
Маститы:			
серозный	0,185	-	5,1
катаральный	0,064		11,0
геморрагический	0,127		13,9
Незаразные болезни пушных зверей			
Бронхопневмония:			
норок	0,14	0,501	15,8
лисиц	0,004	0,18	11,7
соболя	0,003	0,19	20,3
Гипотрофия щенков:			
норок	0,008	0,273	9,5
лисиц	0,006	0,28	18,2
соболя	0,05	0,385	41,2

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
Гепатоз норок	0,012	0,42	15,8
Мочекаменная болезнь норок	0,013	0,31	10,7
Незаразные болезни птиц			
Авитаминозы	0,41	0,18	0,3
Алиментарная остеодистрофия	0,18	0,09	0,2
Гепатит кур	0,07	0,14	0,3
Желточный перитонит	0,15	0,21	0,4

Приведенные выше базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий являются усредненными. Для более объективного анализа необходимо использовать реальные показатели для конкретной сельскохозяйственной организации.

Методики расчетов предназначены, как правило, только для сравнительной оценки экономической эффективности от проведения тех или иных ветеринарных мер. При этом данные расчетов имеют практическое значение. Они служат критерием оценки практической значимости современных, новых разработок, их учитывают при выборе ветеринарных средств и методик при планировании проведения ветеринарных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базылев, М. В. Выполнение курсовой работы по экономике организации АПК : учебно-методическое пособие для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров специальности «Управление организациями и подразделениями агропромышленного комплекса / М. В. Базылев, Л. П. Большакова ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 24 с.
2. Безбородкин, Н. С. Организация и экономика ветеринарного дела : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / Н. С. Безбородкин, В. А. Машеро. – Минск : ИВЦ Минфина, 2006. – 311 с.
3. Безбородкин, Н. С. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий / Н. С. Безбородкин. – Витебск : ВГАВМ, 2000. – 115 с.
4. Безбородкин, Н. С. Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н. С. Безбородкин, В. А. Машеро ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 40 с.
5. Железко, А. Ф. Государственный ветеринарный надзор : пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная медицина» / А. Ф. Железко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 568 с.
6. Лазовский, В. А. Алгоритмы определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности «Ветеринарная медицина», учащихся колледжей, слушателей ФПК и ПК, ветеринарных специалистов, руководителей сельскохозяйственных организаций и предприятий / В. А. Лазовский, В. А. Машеро, Д. Д. Морозов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 45 с.
7. Медведев, Г. Ф. Акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных: методические указания по изучению дисциплины, выполнению контрольных работ и тесты для сдачи экзамена : в 2 ч. Ч. 2 / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, И. А. Долин. – Горки : БГСХА, 2014. – 76 с.
8. Методика расчета стоимости недополучения продукции от молочных коров при удлинении сервис-периода [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://extraservice.by>. – Дата доступа : 03.06.2019.
9. Никитин, И. Н. Организация и экономика ветеринарного дела : учебник для студентов вузов / И. Н. Никитин. – 6-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Лань, 2014. – 368 с.
10. Организация и экономика ветеринарного дела : практикум : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 192 с.
11. Республиканские нормы технологического проектирования новых, реконструкций и технического перевооружения животноводческих объектов (РНТП 1– 2004) : утв. приказом Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 15 октября 2004 года № 446. – Минск, 2004. – 92 с.
12. Шипилов, В. С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров / В. С. Шипилов. – Москва : Колос, 1977. – 327 с.
13. Экономика и организация предприятий АПК : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / М. В. Базылев [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2012. – 82 с.
14. Ятусевич, А. И. Экономика и организация ветеринарной медицины : справочное пособие / А. И. Ятусевич, Н. С. Безбородкин, В. В. Максимович. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 303 с.

Нормативное производственно-практическое издание

**Лазовский Виктор Анатольевич,
Морозов Дмитрий Данилович**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

РЕКОМЕНДАЦИИ

Ответственный за выпуск П. А. Красочко
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор В. А. Лазовский
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректор Т. А. Драбо

Подписано в печать 26.09.2019. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 3,0. Уч.-изд. л. 2,35. Тираж 100 экз. Заказ 1969.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>