

УДК 338.246.025

Проектное управление организационно-экономическими мероприятиями по предотвращению эпизоотий в северо-западном регионе

Д-р техн. наук, проф. А.Л. Ишевский, С.А. Чунин chunin@irbt-itmo.ru

Университет ИТМО

Институт холода и биотехнологий

191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

д-р ветеринар. наук В.А. Кузьмин kuzmin@skylink.spb.ru

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская 5

д-р экон. наук С.И. Шаныгин s_shanygin@rambler.ru

Санкт-Петербургский государственный университет

Экономический факультет

191015, Санкт-Петербург, ул. Чайковского д.62

Рассматриваются вопросы организации комплексных мероприятий по защите животноводства от эпизоотий с использованием геоинформационных систем. Предложено использование для этих целей проектных форм управления. Приведены рекомендации по статистическому оцениванию эпизоотической ситуации в регионе.

Ключевые слова: Продовольственная безопасность, продукция животноводства, экономические аспекты эпизоотий, защитные мероприятия, проектное управление

Project management by organizational and economic actions for prevention of the epizooty in the northwest region

A.L. Ishevskii, S.A. Chunin chunin@irbt-itmo.ru

University ITMO

Institute of Refrigeration and Biotechnologies

9, Lomonosov Street, St Petersburg, 191002

V.A. Kuzmin kuzmin@skylink.spb.ru

Saint-Petersburg state academy of veterinary medicine

196084, St. Petersburg, Chernigov str. 5

S.I. Shanygin s_shanygin@rambler.ru

Saint-Petersburg Saint University economic faculty

191015, St. Petersburg, Chaicovskogo str.62

Questions of the organization of complex actions for protection of animal husbandry against an epizooty with use of geoinformation systems are considered. Use for these purposes of the design forms of government is offered. Recommendations about statistical estimation of a epizootich situation are provided in the region.

Keywords: food security, animal husbandry production, economic aspects of an epizooty, protective measures, project management

Эпизоотии являются постоянной угрозой для сельскохозяйственного животноводства всех стран. Они не только способны к быстрому распространению, но и наносят значительный экономический урон независимо от национальных границ, могут приводить к серьезным социальным последствиям. Для успешной борьбы с крупномасштабными эпизоотиями необходимы заранее разработанные планы действий в таких ситуациях. В реальной экономике содержание животных часто осуществляется на территориально распределенных предприятиях, специализирующихся по этапам выращивания, с последующим перемещением по технологической цепочке. Эта особенность должна приниматься во внимание при составлении подобных планов для чрезвычайных ситуаций. Ориентация на внутренний рынок продовольствия также является достаточно распространенным явлением, однако специализация производства во многих случаях приводит к необходимости межгосударственной торговли, особенно в приграничных районах [1].

Рассмотрим проектный подход к управлению комплексом организационных мероприятий по предотвращению эпизоотий по африканской чуме свиней (АЧС) в регионе на примере Ленинградской области [2]. Такая система может представлять собой набор проектов, выполняемых в различных ситуациях по решению администрации региона. АЧС является одной из разновидностей эпизоотий, болезнью, поражающей домашних свиней и диких кабанов. Она вызывает ухудшение общей эпизоотической ситуации и приводят к существенным экономическим убыткам в пострадавших регионах. Против АЧС в настоящее время нет эффективного лечения, более того вакцинация запрещена международными соглашениями. Это заболевание является болезнью обязательной декларации. Ранее оно регистрировалось в странах Африки южнее Сахары и в Италии, относительно недавно было обнаружено в Грузии и близлежащих регионах, в частности во многих странах кавказского региона и в России. Особенности выявленной АЧС указывают на достаточно высокий риск распространения болезни в страны Европейского союза и Азии. В рамках выполнения международных правил страны, в которых обнаружены очаги АЧС, вынуждены нести значительные затраты на ликвидацию их, а также экономически страдают от обязательных ограничений на международную торговлю.

В Российской Федерации на 1 ноября 2013 года можно выделить две зоны, где заболевание фиксировалось более 3-х лет подряд или в течение 3-х из 5 лет. Территорию Тверской области и прилегающие регионы ЦФО Российской Федерации, где африканская чума свиней фиксируется 3 года, следует оценивать с 2013 года как единый эпизоотический очаг, условно называемый эндемичная зона «север». Территория Северного Кавказа (Северокавказский и Южный Федеральные округа Российской Федерации), Закавказья (Грузия, Армения и Азербайджан) и Ирана (северные территории) оценивается как единый эпизоотический очаг, с 2011 года в границах страны эндемичная зона «юг» (СКФО, ЮФО и приграничные регионы ЦФО и ПФО). Распространение АЧС в Российской Федерации обусловлено следующими факторами:

1. Отсутствие единой федеральной/межведомственной программы по ликвидации заболевания. (Концепция Федеральной целевой программы по ликвидации африканской чумы свиней на территории Российской Федерации разработана и находится в стадии утверждения).

2. На данный временной период свиноводство в РФ остается одной из важнейших точек роста агропромышленного комплекса страны.

3. Запаздывание с постановкой диагноза как на местном/локальном уровне (уровень подозрения на заболевание), так и на региональном уровне, где осуществляется лабораторное подтверждение диагноза;

4. Антропогенный механизм является основным в столь широком распространении заболевания в стране. Отсутствие должного учета поголовья в личных подсобных хозяйствах, межхозяйственные, транспортные связи и главное - практика скармливания животным необработанных пищевых отходов - продолжают накладывать отпечаток на структуру распространения заболевания. Владельцы и руководители хозяйствующих субъектов всё ещё недооценивают опасность распространения АЧС и допускают нарушения в обеспечении режимов биологической защиты производственных зон.

5. Наличие большой популяция диких кабанов и их возможные контакты с домашними животными (вплоть до метизации) в районах с распространенной практикой выгульно-пастбищного содержания (эндемичная зона «юг») домашних свиней [3].

Исследованию экономических аспектов проблемы распространения заболеваний животных Списка А [2] посвящено достаточно большое количество научных работ, опубликованных в нашей стране и за рубежом. В частности, в трудах Макарова В.В., Санчес-Вискайно Х.М., Прудникова С.И., Донченко А.С., Прудниковой Т.М. [4-6] рассматриваются организационные вопросы противодействия АЧС. В работах Вилпшара Х. и Грейса Д. [7, 8] обсуждаются отдельные подходы к разработке программ развития животноводства. Некоторые ветеринарно-технологические аспекты производства изложены в трудах Рассоу Д., Боровкова М.Ф., Фролова В.П., Серко С.А. [1, 8]. Общеэкономические принципы территориального размещения хозяйств приведены в книге Бурдиной Е.А., Крылова П.М. [9] и работах многих других авторов. Однако организационно-экономические вопросы развития животноводства в условиях эпизоотий по АЧС изучены недостаточно, риски для животноводческих производств остаются достаточно высокими, а защитные мероприятия с каждым годом становятся все более дорогостоящими.

Анализ истории наблюдений АЧС показывает, что обычно распространению этого заболевания способствуют «экономические» перемещения животных и продуктов животного происхождения, а также зараженных транспортных средств и кормов на основе инфицированных пищевых отходов. Распространению болезни так же способствует инфицирование диких кабанов при наличии клещей *Ornitodoros*. Соответственно своевременное обнаружение и тщательное осуществление заранее разработанных планов противоэпизоотических мероприятий являются на сегодняшний

момент лучшими средствами борьбы с этим заболеванием.

Основные причины своевременного невыявления АЧС можно сгруппировать следующим образом:

- недостаточная информированность предпринимателей и населения, недооценка ими риска возникновения заболевания в этом районе;

- плохое знание болезни, особенностей ее распространения, диагностики и последствий;

- выполнение устаревших эпизоотологических правил; отсутствие необходимого оборудования в достаточном количестве; некачественный анализ лабораторных образцов;

- отсутствие учета особенностей расположения региона, политики и последствий фактических осуществляемой в соседних регионах экономической деятельности.

В рамках выполнения международных соглашений все страны должны иметь планы мероприятий на случай возникновения АЧС, включающих меры убоя зараженных, подозреваемых на заражение и контактных животных, а также правила их утилизации. С позиции администрации региона одним из основных профилактических методов является создание заранее страховых финансовых резервов, предназначенных для возмещения ущерба населению и предпринимателям за убой животных. Юридически такой план мероприятий представляет собой нормативный документ, утвержденный на региональном или федеральном уровне, в котором прописана последовательность действий от момента обнаружения данной болезни до полной ликвидации ее в регионе. Он должен учитывать природные и экономические особенности защищаемой территории, ее инфраструктуру, современные национальные требования к уровню здравоохранения и международные обязательства страны. В соответствии с общепринятыми межгосударственными соглашениями описательная часть указанного плана должна содержать три обязательных раздела:

1. Административная структура региона или страны: ветеринарные и другие службы, диагностические лаборатории и требования национального законодательства.

2. Структура животноводческой отрасли экономики: технологические взаимосвязи, система учета, количество крупных, средних и мелких хозяйств и их территориальное размещение, логистические перемещения животных, особенности дикой фауны и др.;

3. Характеристики обнаруженной разновидности заболевания: краткая ветеринарная справка, фактически существующие факторы риска, перечень восприимчивых животных и переносчиков инфекции, инкубационный период, клиническая картина и патологоанатомическая картина, пути распространения болезни, целесообразные формы диагностики, способы и средства дезинфекции, другие рекомендации [4].

Принятие администрацией региона решений по предупреждению распространения болезней животных обычно приводит к существенным экономическим последствиям. В всем мире, в том числе во всех странах ЕС, профилактическая вакцинация животных запрещена, и борьба с АЧС заключается в осуществлении мероприятий, содержащихся в

Директивах Совета ЕС 80/217/ЕЕС, 85/511/ЕЕС и 92/40/ЕЕС. В соответствии с ними в случае обнаружения в государстве такого заболевания обычно вводится эмбарго на экспорт животных и продуктов животного происхождения. Затраты и потери, обусловленные проведением указанных мероприятий принято подразделять на две группы: прямые и косвенные. Прямые потери обычно компенсируются государством, косвенные – нет.

Прямые потери представляют собой суммарную стоимость уничтоженных свиней и расходы на непосредственное проведение предписанных нормативными документами организационных мероприятий. К непрямым потерям относят нижеследующие затраты (упущенную выгоду) производителей животноводческой продукции и населения:

- потери, обусловленные тем, что хозяйственные помещения после убоя свиней остаются незадействованными до отмены ограничительных мер, а затем в течение дополнительных периодов, связанных с трудностями быстрого приобретения нового поголовья и повышенными расходами на их обустройство и поддержание эпизоотического благополучия;

- из-за установления ограничительных зон, в которых запрещен вывоз животных, навоза и продуктов свиноводства, а безопасный ввоз кормов более дорогостоящ;

- вызванные нарушением технологических (экономических) цепочек производства животноводческой продукции, договорных обязательств, планов развития региона и отдельных компаний;

- вследствие установления запретов на вывоз продукции для регионов, традиционно экспортирующих мясо [6].

Еще один аспект. В среднем в мире мелким собственникам принадлежит около 85% всех свиноводческих хозяйств и их участие в государственных и международных ветеринарных программах имеет существенное значение для каждого региона. По отчетам большинства стран ЕС малые фермерские хозяйства положительно влияют на уровень продовольственной безопасности государства (региона), но при этом они являются слабым элементом в плане его биологической защищенности. С другой стороны, мелкие хозяйства при правильной организации их деятельности предоставляют значительный объем статистической информации, используемой органами власти для оценивания ситуации и выработки соответствующих программ развития.

Периодически проводимые анкетные исследования «World Organisation for Animal Health» среди ветеринарных служб государств, предоставляющих соответствующую отчетную информацию, показывают, что значительная часть вспышек обязательно декларируемых болезней укрывается, а мероприятия ветеринарных служб по объединению мелких фермеров в рамках системы государственного надзора недостаточны, и необходима разработка комплексной системы мер по соответствующему стимулированию владельцев мелких хозяйств, например в виде национальных программ. При этом такие системы должны иметь целью не только раздачу государственных финансовых средств в различных формах, но и создание национальных систем разумного

и ответственного взаимодействия собственников хозяйств и государственных служб для общего благополучия. Соответственно национальные объединения могут интегрироваться межгосударственные под эгидой международных организаций. Для частичного достижения этого могут быть рекомендованы примерно следующие основные мероприятия:

- актуализация международных нормативных документов и соглашений, направленных на создание подобных систем в рамках содружеств государств;

- совершенствование региональных и национальных программ по интеграции мелких животноводческих и других сельскохозяйственных предприятий независимо от их территориальной удаленности и прочих факторов;

- выработка современных методологий сбора и анализа статистических данных об эпизоотической обстановке в отдельных регионах и стране в целом с обязательным обобщением ветеринарной, экономической, общеполитической и иной информации;

- разработка и внедрение в повседневную практику мероприятий по коллективному обсуждению проектов долговременных государственных программ в сфере животноводства с привлечением всех крупных и максимально возможного числа мелких хозяйств;

- развертывание работ по созданию для администраций регионов систем поддержки принятия решений на основе геоинформационных технологий, позволяющих накапливать и анализировать данные по АЧС и другим заболеваниям животных;

- улучшение доверия населения и владельцев мелких и средних хозяйств к деятельности органов власти, национальных ветеринарных служб на основе повышения социальной эффективности их деятельности [7].

Для повышения качества и количественного обоснования принимаемых администрацией региона решений могут быть использованы статистические методы анализа ситуации. Рассмотрим некоторые аспекты их применения для оценивания ситуации в регионе. Рациональное определение выходных и внутренних параметров для формализованного описания региональной экономической системы (РЭС) дает возможность сократить затраты на ее исследование при организации эпизоотического мониторинга, обнаружения и локализации очагов АЧС, ликвидации их последствий. Выбор выходных параметров определяется в каждом конкретном случае в соответствии с предъявляемыми требованиями, осуществляемыми системой целевыми производственными процессами и особенностями условий деятельности. На выбор параметров влияют точность их определения, наличие пригодных методик измерений, стоимость, временные затраты и другие факторы.

В качестве внутренних обычно выбирают существенные параметры региональной экономической системы, изменение которых оказывает наибольшее влияние на ее состояние. Однако заранее неизвестно, какие параметры такой системы следует считать основными, а какие второстепенными, и их общее число может быть чрезмерно большим. Более того, со временем в процессе функционирования системы часть

существенных параметров могут стать несущественными и наоборот из-за изменения внешних и внутренних условий, целей и приоритетов развития. При учете взаимодействия внутренних параметров между собой размерность модели получается еще большей, но на практике только небольшое число параметров оказывает действительно существенное влияние на состояние региональной системы. Поэтому, при их выборе, необходимо стремиться уменьшить размерность модели до минимального разумного уровня. С этих позиций оказались достаточно удобными полиномиальные модели, кроме того целесообразно применение и методов дисперсионного анализа.

При выборе существенных параметров региональной экономической системы указанным способом предполагается, что они независимы. Обычно фактические технологические процессы оказывают влияние на смежные с ними, но для практических применений, в большинстве случаев, можно выбрать небольшое число почти независимых параметров, достаточно полно описывающих ее. Общим свойством изменений во времени характеристик таких систем является отсутствие стационарности, но очень часто такие случайные процессы имеют тенденцию изменения среднего значения во времени на достаточно больших интервалах наблюдения, особенно в крупных региональных системах. Изменения во времени этих параметров обычно обусловлены следующими факторами:

- общей колеблемостью характеристик всех элементов системы;
- систематическим совместным разнонаправленным влиянием факторов внутренней и внешней среды;
- изменением экономических, технологических и иных требований к процессам в РЭС и результатам ее деятельности;
- наличием и изменением ресурсных ограничений, а также хозяйственной взаимозависимостью с другими регионами.

В РЭС на макроуровне, как в большинстве экономических систем, многие процессы протекают относительно медленно и достаточно хорошо описываются медленно меняющимися функциями. Для упрощения формализации методик оценивания можно считать, что значительная часть динамических изменений указанных выше внутренних, внешних и выходных параметров системы можно разделить на две аддитивные составляющие – случайную и детерминированную:

$$\hat{x}_j(t) = x_{1j}(t) + \hat{x}_{2j}(t), \quad \hat{z}_k(t) = z_{1k}(t) + \hat{z}_{2k}(t), \quad \hat{y}_i(t) = y_{1i}(t) + \hat{y}_{2i}(t),$$

где $\hat{x}_j(t)$, $\hat{z}_k(t)$ и $\hat{y}_i(t)$ – случайные процессы изменения j -го внутреннего, k -го внешнего и i -го выходного параметров РЭС соответственно; составляющими $x_{1j}(t)$, $z_{1k}(t)$ и $y_{1i}(t)$ – детерминированные составляющие этих процессов; $\hat{x}_{2j}(t)$, $\hat{z}_{2k}(t)$ и $\hat{y}_{2i}(t)$ – случайные их составляющие.

Для изучения свойств детерминированных составляющих можно приближенно описывать их с помощью стандартных математических функций. В большой системе,

каковой является РЭС, при длительных стабильных процессах случайная компонента изменения параметров будет достаточно мала по сравнению с детерминированной и можно допустить, что динамики изменения каждого внутреннего и независимого внешнего параметра полностью характеризуется детерминированными составляющими $x_{1j}(t)$ и $z_{1k}(t)$, законами распределения случайных составляющих $\hat{x}_{2j}(t)$ и $\hat{z}_{2k}(t)$ в момент времени t . Для практических целей при длительном отсутствии вспышек АЧС случайная составляющая может быть аппроксимирована «по среднему» (часто вообще исключена), но при обнаружении очагов заболевания в ближайшем территориальном или «экономическом» окружении необходимо вероятностное ее оценивание. Поэтому в благоприятный в этом плане период развития РЭС целесообразно проведение постоянного мониторинга с целью накопления информации о фактических механизмах ее функционирования.

Средние интенсивности изменений значений параметров таких систем в обычных условиях и при обнаружении вспышек АЧС примерно известны. Как правило, протекающие в РЭС экономические, технологические и биологические процессы не являются абсолютно уникальными, и имеется возможность обеспечить достаточное число хотя бы частичных наблюдений за поведением случайной составляющей в других аналогичных ситуациях. Далее могут быть применены известные статистические методики. Точность описания выходного параметра РЭС определяется свойствами этого параметра как функции внутренних ее параметров и времени, законами распределения внутренних параметров, свойствами внешней среды. Например, при построении часто используемой полиномиальной модели системы существенным является вопрос выбора степени аппроксимирующего полинома. Чем выше степень, тем точнее описание системы, но при этом выше и колеблемость тренда, что отрицательно сказывается на качестве модели и точности последующего прогнозирования.

Фактор времени также сильно влияет на пригодность полученной модели для прогнозирования. Практика показывает, что большинство экономических моделей больших систем, имеющих четко определенный перечень факторов и содержащих количественно заданные их весовые коэффициенты, через некоторое время становятся практически непригодными для выполнения прогноза. Объясняется это существенным изменением самой моделируемой системы и условий ее деятельности. Таким образом, вид модели выбирается в зависимости от решаемых задач, от того, какая априорная информацией о РЭС имеется, и какие требования предъявляются к качеству исследований [11 - 13].

Описанные подходы к статистическому описанию ситуации являются достаточно универсальным, пригодными для применения во многих случаях и для различных регионов и могут реализовываться в рамках отдельного типового проекта, посвященного оцениванию ситуации. Целесообразно выделить еще четыре типовых проекта для основных этапов защитных мероприятий:

1. Стабильное состояние системы: текущий сбор и статистический анализ данных о

состоянии эпизоотического благополучия региона (на защищаемой территории и в сопредельных территориях АЧС нет).

2. Угрожаемая ситуация: предотвращения заноса АЧС на защищаемую территорию (в сопредельных регионах обнаружена АЧС).
3. Ситуация обнаружения вспышки АЧС в защищаемом регионе и выполнения карантинных мероприятий в соответствии с законодательством.
4. Ситуация поиска и перекрытия путей распространения вируса АЧС на территории региона.

Рассмотрим указанные проекты более подробно.

Первый из них применяется, когда на защищаемой территории нет АЧС, система собирает и оценивает данные о состоянии эпизоотического благополучия региона. Анализируются данные об изменении поголовья сельскохозяйственных животных по различным характеристикам: начиная от закупок и заканчивая убоем. В качестве первичной информации используется ветеринарная сопроводительная документация о поднадзорных объектах (данные ветеринарных лабораторий о заболеваемости на поднадзорной территории, выявленных и профилактируемых заболеваниях, данные по учету поголовья в частном секторе и иную информацию, описывающую эпизоотические характеристики поднадзорной территории). Проект предполагает повседневное выполнение следующих мероприятий:

а) сбор прямой информации о численности поголовья свиней и изменениях его с внесением этих данных в геоинформационную систему (ГИС) системы поддержки принятия решений (СППР) администрации региона; частичная проверка этой информации текущими средствами;

б) анализ косвенной информации: фактического потребления хозяйствами воды, кормов, лекарств и др., сопоставление ее с полученной в п. а);

в) классификация по категориям защиты промышленных откормочных комплексов на основании расчета вероятностей их заражения в сложившихся условиях;

г) повседневная работа по совершенствованию системы сбора информации в рамках указанной в п. а) деятельности различных «заинтересованных» служб региона, их структуры и внутреннего распределения функциональных обязанностей; совершенствования перечня функций;

д) оптимизация и актуализация распределения функций между ветеринарными службами, Роспотребнадзором, администрациями региона и входящих в него субъектов, участковыми сотрудниками МВД, кадастровыми, налоговыми и другими органами с обеспечением избыточности информации; ее многократное перекрестное сопоставление и логически обоснованное обобщение; анализ истории и динамики изменения показателей на всех уровнях административной структуры региона;

е) проведение периодических выборочных анализов на предмет АЧС при различных заболеваниях с похожими симптомами;

ж) разработка и совершенствование системы количественных показателей для

мониторинга и математико-статистического анализа его результатов.

Второй типовой проект осуществляется при обнаружении АЧС в сопредельных регионах и нацелен на предотвращение заноса АЧС на защищаемую территорию. Анализу подвергаются данные, содержащиеся в ветеринарных сопроводительных документах на перемещение грузов, товаров, пищевых продуктов, комбикормов и иных объектов хозяйственной деятельности, дающих возможность заноса и возникновения вспышки АЧС на защищаемой территории. Собираются и анализируются данные о проведенных анализах пищевых и иных объектов на наличие АЧС, данные о продажах поднадзорных товаров и иные действия, фиксирующие возможность возникновения заболевания.

Описанные выше два проекта позволяют статистическими или логико-экономическими методами анализа первичных данных выявлять территории, на которых занос вируса АЧС наиболее вероятен, уделив особое внимание анализу развития эпизоотической ситуации именно в этом регионе, выделив данные объекты региона для проведения целенаправленных профилактических работ. Второй особенностью этих проектов является то, что данные, полученные в результате опросов, (например наличие свиней в частном секторе) не являются достоверными, и не могут быть в абсолютном виде применены для принятия соответствующих решений администрацией региона.

Второй типовой проект предусматривает также повседневное выполнение следующих мероприятий:

а) поддержание в ГИС СППР администрации региона фактической дорожной сети с указанием категорий дорог, внесение в ГИС преимущественных маршрутов обеспечения поставок для крупных хозяйств и «оптимизация» (по безопасности для них и прилегающих территорий) направлений транспортных потоков, разработка соответствующих нормативных актов с использованием логистических и математических методов и доведение их в виде нормативных документов администрации региона до руководителей свинокомплексов, комбикормовых заводов, обслуживающих транспортных и аналогичных организаций;

б) разработка на уровне администрации региона организационно-экономических мероприятий по повышению культуры производства на свинокомплексах (система поощрений, налоговых льгот и штрафов; обнародование информации о достижениях и недостатках в этой области в сравнении с лучшими мировыми аналогами; психологическое воспитание сотрудников и населения путем целенаправленной агитации; создание системы интенсивного насаждения приемлемой для общества культуры производства и ее постоянное совершенствование);

с) развитие в регионе производства других видов продукции (кроме свинины) путем осуществления соответствующей агитационной работы среди производителей и проведения ценовой политики, направленной на «переключение» потребителей и частных производителей свинины на другие виды мяса, развитие рыбных, грибных, овощных и аналогичных производств с выводом их на приемлемый уровень

рентабельности с помощью средств регионального и федерального (в рамках целевых программ) бюджетов и последующей передачей в коммерческие структуры с сохранением функций контроля деятельности за государством;

d) повседневный мониторинг ценовой и маркетинговой политики крупных поставщиков мясной продукции, стимулирование их с помощью системы налоговых льгот и субсидий на поддержание высокого качества продукции в течение длительного времени, штрафов за невысокое качество и его нестабильность, упрощение процедур продления лицензий для хорошо зарекомендовавших себя хозяйств;

e) внесение необходимой информации в ГИС системы поддержки принятия решений администрации региона.

Третий типовый проект реализуется только при обнаружении вспышки АЧС и является ограниченным во времени. Обязательные мероприятия: зафиксировано заболевание в защищаемом регионе и начала работать чрезвычайная комиссия. На основе требований действующей нормативно-технической документации, данных кадастрового учета, прав землепользования и иных ограничений проектируется размещение объектов карантинной службы на транспортной сети региона, с определением границ карантинных зон и постов, формированием проекта действий карантинной службы на местности, используя данные для расчетов необходимых средств и ресурсов блокирования зараженной территории, накопленные при осуществлении первых двух проектов. Предложенные методы уточняются с учетом документации, полученной в ходе действий карантинной и иных служб, обеспечивающих чрезвычайную ситуацию. Полученные данные становятся почти достоверными и могут использоваться для выявления источника заражения. Данный проект предполагает выполнение следующих мероприятий:

a) физическая локализация очага по существующим «ветеринарным» методикам, утвержденным в установленном порядке;

b) внесение информации об очаге АЧС в ГИС СППР администрации региона;

c) анализ контрактов по поставкам кормов и другому обеспечению, сбыту мясной продукции и утилизации биологических отходов;

d) анализ возможных фактических путей передачи АЧС для данного хозяйства (свинокомплекса) «по входу» и «по выходу»:

- анализ распространения АЧС «природным» (не антропогенным) путем в существующей ситуации (Каковы характер и вероятность передачи АЧС таким путем? Какие особенности расширения или перемещения опасного очага? Какова длительность сохранения вируса в природе в этом регионе? В чем заключается влияние других факторов?);
- анализ распространения АЧС «экономическим» (антропогенным) путем в данном случае (оценивание логистических путей и их напряженности (мощности); расчет вероятностей каждого из них, принятие решений о локализации «экономической» составляющей данной вспышки АЧС; учет

влияния других факторов);

- анализ распространения АЧС «организационным» путем в данной ситуации (Существует ли? Каковы внутренние и внешние причины? Есть ли и каковы способы противодействия?);

е) локализация выявленных источников АЧС (по входу) по цепочке с использованием ветеринарных и правоохранительных органов, юридических и МЧС-методов;

ф) локализация выявленных потребителей зараженной продукции (по выходу) по цепочке (аналогично предыдущему);

г) контрольная сплошная ветеринарная проверка на АЧС свиней в первой и второй угрожаемой зоне;

h) анализ качества выполнения локализационных мероприятий, обобщение и структуризация собранной информации об очаге АЧС и его окружении, предварительное выявление прямых и косвенных причин возникновения очага;

и) разработка и внедрение необходимых дополнительных мероприятий по локализации данного очага и его последствий;

j) контроль за проведением мероприятий по ликвидации эпизоотического очага, первой и второй угрожаемой зонах;

к) постановка в известность о факте обнаружения очага АЧС заинтересованных органов за пределами региона, разработка и согласование проведения совместных мероприятий.

Четвертый типовой проект выполняется для поиска и перекрытия путей распространения вируса АЧС на территории региона, учета хозяйственно-экономических связей и «выхода» вируса в природную среду, выявления информации о характеристиках вируса АЧС, путях переноса, поиска и локализации возможных вторичных источников заражения на основании статистических данных и экономических связей. Осуществляются профилактические работы на объектах прогноза вторичного заражения, при подтверждении диагноза АЧС проводятся работы по третьему типовому проекту, и профилактические работы при отсутствии подтверждения, выполняется строгий ветеринарный надзор за торговлей животноводческими продуктами в эпизоотическом очаге и угрожаемой зоне. Мероприятия в рамках данного проекта проводятся после локализации очага АЧС и заключаются в следующем:

а) архивирование информации о данном случае обнаружения АЧС и сохранение ее в подразделениях ветеринарной службы;

б) оценка экономического и иных ущербов от вспышки АЧС для разных категорий населения и юридических лиц;

с) сопоставление данных мониторинга для первой ситуации с информацией, полученной для третьей ситуации, с целью выявления «предвестников» вспышки АЧС в регионе или за его пределами;

д) анализ причин невыявления этих предвестников и корректировка системы

мониторинга в ветеринарном, экономическом, юридическом и организационном планах;

е) корректировка существующих и разработка дополнительных мероприятий по предупреждению новой вспышки АЧС в данном регионе; разделение их на типовые (для всего региона) и особенные (для конкретных районов);

ф) математико-статистический анализ особенностей появления и характера развития ситуации по АЧС с использованием ГИС-технологий (вектор распространения по территории и во времени, уточнение перечня показателей для мониторинга, анализ корреляционных связей между ними);

г) формулировка предложений региональным и федеральным органам власти по предотвращению вспышек АЧС и уменьшению их последствий.

Приведенные выше четыре комплекса мероприятий представляют собой типовые проекты, пригодные для осуществления защитных мероприятий не только в рассматриваемом регионе (Ленинградской области), но и в других. Кроме того, эти проекты могут применяться для предотвращения и локализации очагов других особо опасных болезней Списка А с учетом их особенностей. Внедрение описанного комплекса проектов может повысить защищенность сельскохозяйственных животных региона от болезней, в первую очередь Списка А, а также будет способствовать снижению затрат на карантинные и иные мероприятия. Важными условиями успешного осуществления указанных проектов является поддержка со стороны широкой общественности и средств массовой информации, а также высокий профессионализм исполнителей. Соответственно сотрудники полиции, МЧС и других участвующих организаций должны периодически проходить повышение квалификации с обязательной отработкой практических навыков. Многие эксперты считают, что такие тренинги целесообразно проводить на межгосударственном уровне. Следует также отметить, что производство свинины часто является наиболее рентабельным по сравнению с другими видами мяса, однако, по мнению многих экспертов, это мясо не очень полезно для человека. И диверсификация производства специализированных хозяйств – один из действенных факторов обеспечения продовольственной безопасности региона, особенно в условиях угрозы эпизоотий.

Литература

1. Рассоу Д. Планы реагирования в срочных ситуациях и симулятивные тренировки при борьбе с эпизоотиями. Доклад на конференции «World Organisation for Animal Health», 2004. URL: <http://www.oie.int/doc/ged/D1270.PDF> (дата обращения 07.02.2014 г.).

2. Отчет о научно-исследовательской работе «Создание системы мониторинга эпизоотической ситуации по африканской чуме свиней на территории Ленинградской области» (государственный контракт № 16/12 от 09 апреля 2012 г.). – СПб.: ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», 2012. – 110 с.

3. Дудников С.А. Петрова О.Н. и др. Прогноз по африканской чуме свиней в Российской Федерации на 2014 год. Федеральная служба по ветеринарному и

фитосанитарному надзору, 2013. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac> (дата обращения 20.01.2014 г.).

4. Макаров В.В. Африканская чума свиней. – М.: Российский университет дружбы народов, 2011. – 268 с.

5. Санчес-Вискайно Х.М. Африканская чума свиней: раннее выявление и планы срочного реагирования. Доклад на конференции «World Organisation for Animal Health», 2010. URL: <http://www.oie.int/doc/ged/D11833.PDF> (дата обращения 07.02.2014 г.).

6. Прудников С.И., Донченко А.С., Прудникова Т.М. Африканская чума свиней. – Новосибирск: изд-во ИЭВСиДВ РАН, 2009. – 27 с.

7. Вилпшар Х. и др. Принятие экономических решений в борьбе с распространением инфекционных болезней животных. Доклад на конференции «World Organisation for Animal Health», 2002. URL: <http://www.oie.int/doc/ged/D2950.PDF> (дата обращения 07.02.2014 г.).

8. Грейс Д. и др. Участие мелких фермеров в зоосанитарных программах. Доклад на конференции «World Organisation for Animal Health», 2008. URL: <http://www.oie.int/doc/ged/D6211.PDF> (дата обращения 07.02.2014 г.).

9. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. – М.: Лань, 2013. – 448 с.

10. Бурдина Е.А., Крылов П.М. Экономическая география. – М.: МГИУ, 2010. – 189 с.

11. Шаныгин С.И. Управление организацией проектного типа: стратегия и тактика. Научное издание. – СПб.: Наука, 2012. – 193 с.

12. Дорохов А.Н. Метод повышения надежности сложной системы. – Л.: ЛВИКА, 1984. – 242 с.

13. Максимова Т.Г., Кукушкин А.М., Шаныгин С.И. Статистика финансовой обеспеченности и результативности научной деятельности // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2013. №2. [Электронный ресурс]: <http://www.economics.ihbt.ifmo.ru>.