

**АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПАСТБИЩНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ КАЗАХСТАНА НА
ОСНОВЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ НЕГІЗІНДЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ
ЖАЙЫЛЫМДЫҚ АУМАҚТАРЫН ДАҒДАРЫСҚА ҚАРСЫ БАСҚАРУ**

**ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF PASTURE AREAS IN KAZAKHSTAN BASED
ON AUTOMATED INFORMATION SYSTEM**

В.В. АКИМОВ ^{*1}

к.э.н., профессор

К.Б. ЖУМАНАЗАРОВ ²

к.э.н.

Ж.К. МИЗАМБЕКОВА ²

к.э.н.

¹Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Нур-Султан, Казахстан

²Казахский университет технологии и бизнеса, Нур-Султан, Казахстан

**ya_solnce8@mail.ru*

В.В. АКИМОВ ¹

э.ф.к., профессор

Қ.Б. ЖҰМАНАЗАРОВ ²

э.ф.к.

Ж.К. МИЗАМБЕКОВА ²

э.ф.к.

¹С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

²Қазақ технология және бизнес университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

V.V. AKIMOV ¹

C.E.Sc., Professor

K.B. GUMANAZAROV ²

C.E.Sc.

ZH.K. MIZAMBEKOVA ²

C.E.Sc.

¹S.Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan, Kazakhstan

²Kazakh University of Technology and Business, Nur-Sultan, Kazakhstan

Аннотация. Цель исследования – изучение проблем приостановления и предотвращения процесса опустынивания пастбищных земель Казахстана и разработка мер антикризисного управления территориями выпаса скота путем внедрения модели автоматизированной информационной управляющей системы (АИУС). Авторами представлены данные по рассматриваемой проблеме в рамках реализации Программы по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан на 2005-2015 гг. На основе анализа влияния антропогенных факторов на растительность и покров почвы опустыненной зоны республики выявлено, что ее общая площадь составляет более 50 млн га, что обусловило актуальность и своевременность проведения системы мероприятий для преодоления опустынивания пастбищных угодий республики. Показаны результаты внедрения АИУС на примере пилотной инновационно-активной территории административного района с использованием государственной информационной системы (ГИС) и кооперацией объектов агробизнеса на основе Смарт-технологий. Управление многообразием и дифференцированностью агроландшафта определяет стабильность его баланса, самовосстановление потенциала и стойкость к антропогенным нагрузкам. Поэтому при управлении пастбищами необходимо сохранять разнородность биотопов, в первую очередь регенерационные центры, заболоченные луга и пастбища, узловые сгущения биоты; избегать единообразного агрорельефа для поддержания равновесия многих биотических и



абиотических факторов в ландшафте; стремиться к созданию взаимосвязанных элементов экологического каркаса местности, для которого необходима разработка соответствующей автоматизированной информационной управляющей системы.

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты - Қазақстанның жайылымдық жерлерінің шөлейттенуін тоқтату және алдын алу проблемаларын зерделеу және автоматтандырылған ақпараттық басқару жүйесінің моделін енгізу жолымен мал жаю аумақтарын дағдарысқа қарсы басқару шараларын әзірлеу. Авторлар Қазақстан Республикасында шөлейттенуге қарсы күрес жөніндегі 2005-2015 жылдарға арналған Бағдарламаны іске асыру шеңберінде қаралып отырған проблема бойынша деректерді ұсынды. Республиканың шөлейтті аймағының өсімдіктері мен топырақ жамылғысына антропогендік факторлардың әсерін талдау негізінде оның жалпы ауданы 50 млн гектардан асатыны анықталды, бұл республиканың жайылымдық алқаптарының шөлейттенуін еңсеру үшін іс-шаралар жүйесінің өзектілігі мен уақтылы жүргізілуіне себеп болды. Мемлекеттік ақпараттық жүйені (МАЖ) және Смарт-технологиялар негізінде агробизнес объектілерінің кооперациясын пайдалана отырып, әкімшілік ауданның пилоттық инновациялық-белсенді аумағы мысалында ААБЖ енгізу нәтижелері көрсетілген. Агрландшафттың әртүрлілігі мен саралануын басқару оның тепе-теңдігінің тұрақтылығын, потенциалдың өзін-өзі қалпына келтіруін және антропогендік жүктемелерге төзімділігін анықтайды. Сондықтан жайылымдарды басқару кезінде биотоптардың гетерогенділігін, ең алдымен регенерациялық орталықтарды, батпақты шалғындар мен жайылымдарды, биотаның түйінді қоюлануын сақтау қажет; ландшафттағы көптеген биотикалық және абиотикалық факторлардың тепе-теңдігін сақтау үшін біркелкі агрорельефтен аулақ болу керек; тиісті автоматтандырылған ақпараттық басқару жүйесін дамытуды қажет ететін аймақтың экологиялық негізінің өзара байланысты элементтерін құруға ұмтылу керек.

Abstract. The purpose of the study -is to study the problems of stopping and preventing the process of desertification of pasture lands in Kazakhstan and development of measures for anti-crisis management of cattle grazing territories by introducing a model of automated information management system (AIMS). The authors provide data on the considered issue as part of the implementation of the Program on Combating Desertification in the Republic of Kazakhstan for 2005-2015. Based on the analysis of the influence of anthropogenic factors on vegetation and soil surface of deserted zone of the republic, it was revealed that its total area is more than 50 mln ha, which has conditioned the relevance and timeliness of the system of measures aimed to overcome desertification of the republic's pasture lands. The results of the implementation of AIMS are shown on the example of a pilot innovation-active territory of administrative district using the public information system (GIS) and cooperation of agribusiness objects based on Smart technologies. Managing the diversity and differentiation of agricultural landscape determines the stability of its balance, self-restoration of potential and resistance to anthropogenic loads. Therefore, when managing pastures, it is necessary to preserve diversity of biotopes, primarily regeneration centers, swampy meadows and pastures, nodal thickening of biota; avoid uniform agricultural relief to maintain the balance of many biotic and abiotic factors in landscape; strive to create interconnected elements of ecological frame of the area, for which the development of appropriate automated information management system is required.

Ключевые слова: агробизнес, кооперация, пастбища, прибыль, точки роста, конгломерат, реструктуризация, инвестиции, технологический процесс, автоматизированная информационная управленческая система.

Түйінді сөздер: агробизнес, кооперация, жайылымдар, пайда, өсу нүктелері, конгломерат, қайта құрылымдау, инвестициялар, технологиялық процесс, автоматтандырылған ақпараттық басқару жүйесі.

Key words: agribusiness, cooperation, pastures, profit, points of growth, conglomerate, restructuring, investments, technological process, automated information management system.

Введение. Научные исследования по проблемам опустынивания в мировом масштабе проводятся с 70-х годов прошлого столетия с момента проведения в 1977г. в г. Найроби (Кения) Международной кон-

ференции по проблемам опустынивания. С тех пор эта проблема была выдвинута в ранг глобальных и стала объектом Конвенции Организации Объединенных Наций (ООН) по борьбе с опустыниванием.



Изучение антропогенного влияния на растительность и покров почвы опустыненных территорий выявило более 800 млн га деградированных земель на планете [1].

Обзором предшествующих научных исследований установлено, что в Казахстане исследования по проблеме опустынивания осуществляются в период с 1970-х годов [2].

Анализ антропогенного влияния на растительность и покров почвы опустыненных территорий в Казахстане выявил, что эти процессы развиваются не менее активно. Общая площадь земель опустыненных территорий в Казахстане превысила 50 млн га, что определило необходимость осуществления научно-практической деятельности по выработке системы мероприятий предотвращения опустынивания [см.2].

Важнейшим направлением перевода научных исследований в плоскость их реализации явилась Программа по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан на 2005-2015 годы [см.2].

Реализация программы приостановила процесс опустынивания пастбищных земель Казахстана.

В результате осуществления данной программы произведена инвентаризация и оценка пастбищных земель, разработаны пилотные проекты, внедрены нормативные требования и механизмы устойчивого землепользования, что позволило в основном выполнить поставленные задачи и максимально приблизиться к достижению цели.

Материал и методы исследования.

Основные задачи программы по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан следующие: мониторинг, анализ и оценка существующих качественных возможностей пастбищных ресурсов; разработка методологии антикризисной информационной системы управления лугопастбищным хозяйством в условиях неокочевого цивилизации. Все эти меры позволили реализовать автоматизированную информационную управленческую систему (АИУС) «пастбищные ресурсы» на основе систематического списка и классификатора показателей.

Методологической основой и базой научного исследования послужили труды ведущих ученых и специалистов сельскохозяйственной отрасли в области развития агропромышленного комплекса в Республике Казахстан, землепользования, антропогенного влияния на растительность и почвы опустыненных территорий, опустынивания, создания автоматизированной и информационной управляющей системы.

Для осуществления сбора, анализа и оценки социально-экономической информации, характеризующей территорию опустынивания, исходя из целесообразности применен способ составления плана статистических наблюдений. Была обработана исходная информация: природная, административно-территориальная, экономическая через алгоритмы сканирования, файлов сигнатур, инверсии, кластеризации. Метод статистического анализа хозяйственной деятельности объектов агробизнеса использовал формализацию, группировки, вариации, усреднения балансов, индексов для выяснения зависимости. Расчетно-конструктивный метод оценки результатов включал анализ исходной информации с помощью PDM (Product Data Management); картографический метод отображения изучаемых пастбищных объектов ArcGIS.

Для обоснования направлений формирования модели антикризисного управления использовались следующие методы на базе IRP: расчетно-оптимизационный – для внутренних и внешних связей между элементами системы антикризисного управления; расчетно-прогнозный для разработки экономических основ будущего состояния пастбищных территорий; экспертный для разработки рекомендаций по устойчивому развитию пастбищных территорий.

Результаты и их обсуждение. Ожидаемые результаты исследования в полном объеме соответствуют трем основным поставленным задачам:

- разработка методологии антикризисной информационной системы управления лугопастбищным хозяйством в условиях неокочевого цивилизации;
- проведение мониторинга, анализа и оценки существующих возможностей пастбищных ресурсов Казахстана;
- реализация системы АИУС «пастбищные ресурсы» на основе систематического списка и классификатора показателей.

При реализации научным заделом стали следующие проекты: по мероприятию «Совершенствование методов и приемов повышения эффективности управления ТОО Агрофирмы «Родина», 2014 год. Выполнение темы «Разработка и внедрение методики ландшафтно-экологической организации территории землепользований в зерносеющих регионах Северного Казахстана». В 2012г. осуществлен пилотный проект в рамках ПРООН «Использование опустыненных пастбищ посредством табунного коневодства в сельском округе

Аграрная политика: механизм реализации



Жантеке Коргалжинского района». В 2010-2013гг. проведено прикладное научное исследование «Иинновационная модернизация кадастровых систем Республики Казахстан в контексте эффективного использования информационного потенциала». На его основе в 2014г. разработаны «Рекомендации по ландшафтному обоснованию адаптивного землепользования»; в 2016г. осуществлен комплекс мероприятий

по освоению депрессивных регионов в рамках разработки комплексных схем градостроительного освоения территории Астанинской агломерации и пустынных зон Мангистауской области.

Научная новизна данного исследования заключается в принципиально новом направлении по управлению пастбищами, заключающемся в отходе от ошибочного географо-почвенного направления (таблица).

Таблица – Управление опустыненными пастбищами Казахстана

Наименование направления
Управление – сфера не географических, а экономических знаний
Информационная система управления шире, чем географический мониторинг и включает помимо мониторинга и оценки такие важнейшие разделы как планирование, организация, стимулирование и контроль
В связи с деградацией пастбищ управление должно быть антикризисным
Не надо «изобретать велосипед» в виде отдельной АИС, так как есть государственная информационная система «Земельный кадастр», включающая динамичное мониторинговое наблюдение за сенокосами и пастбищами, с обновлением сведений каждые 5 лет
Специфика управления пастбищами заключается в создании инновационно-активных территорий в виде «робинзонад» (пилотных проектов) с последующей передачей опыта цифрового пастбищного хозяйства во все регионы Республики Казахстан
Эффективность создания АИС должна обосновываться производством товаров абсолютного экономического преимущества.

В результате осуществления программы была проведена инвентаризация и оценка пастбищных земель, разработаны пилотные проекты, внедрены нормативные требования и механизмы устойчивого землепользования, что позволило в основном выполнить поставленные задачи и максимально приблизиться к достижению цели [3].

Обеспечение благоприятного итога стало возможным благодаря фундаментальным исследованиям казахстанских ученых по следующим направлениям: деградация растительности, водная и ветровая эрозия почв, засоление и дегумификация почв, химическое загрязнение почв и вод, техногенное нарушение земель и гидрологического режима.

Данные и ранее проводимые исследования по проблемам опустынивания пастбищ Казахстана носят в основном географический характер. Поэтому авторами статьи поставлена задача придать исследованиям проблемы опустынивания пастбищ эколого-экономический характер в русле альтернативы рыночной экономике, которая имеет своей целью максимум потребления, обеспечивающего максимум прибыли [4].

Альтернативной наукой является экологическая (зеленая) экономика, проповедующая «нулевую» экономическую прибыль в противовес бухгалтерской прибыли.

Эта наука очень хорошо сочетается с «точным» земледелием, кормопроизводством и лугопастбищным хозяйством [см.3], а также с агроландшафтом.

Именно управление многообразием и дифференцированностью агроландшафта определяет стабильность его баланса, самовосстановление потенциала и стойкость к антропогенным нагрузкам. Поэтому при управлении пастбищами необходимо сохранить известное многообразие биотопов, в первую очередь регенерационные центры, заболоченные луга и пастбища, узловые сгущения биоты и др. Важно при этом остерегаться слишком единообразного агроландшафта – само многообразие может послужить поддержанию равновесия многих биотических и абиотических факторов в ландшафте; в целом стремиться к созданию взаимосвязанных элементов экологического каркаса территории [4]. Этот каркас в современных условиях потребовал разработки соответствующей автоматизированной информационной управляющей системы (АИУС).

Механизмом обеспечения экономической прибыли, соединяющим факторы производства (земля, труд, капитал), является система управления, а в данном случае антикризисного управления.



Именно из этого исходит формирование первого направления научной новизны данного исследования, которое дает новое условие реализации мероприятий, выработанных естественными науками и государственными антикризисными, экономическими и другими программами [5].

Еще одно направление научной новизны – абсолютное экономическое преимущество товаров, производимых в засушливых условиях: спагетти из лучших сортов твердых пшениц, равных которым нет в мире; шужык, казы, кымыз, традиции производства которых, есть преимущественно в Казахстане. К этим товарам следует отнести также шубат, изделия из верблюжьей шерсти, кошму, иримшик, курт и т.д. [6,7].

Перспективы развития пастбищных районов Казахстана до 2030г. видятся в агропромышленном направлении лугопастбищного хозяйства с постепенным переходом к 2050г. на принципы Индустрии – 4, за счет использования преимуществ цифровой экономики и геополитического положения центра Евразии на пересечении исторических направлений Великого шелкового пути.

Для этого нужно в процессе управления территориями формировать пять слагаемых: финансы, транспорт, транснациональные компании, информация, агропромышленная интеграция [8,9].

Это самый сложный процесс формирования креативного, ультрасовременного развития сельскохозяйственной сферы с учетом исторических особенностей неокочевого животноводства, что требует инновационного управления со стороны государственных органов всех уровней. Неокочевой агропромышленный комплекс в пастбищной зоне – это еще один элемент научной новизны, реализуемый в рамках данного исследования, направленного на снижение комплекса рисков и рост качества жизни в составе инновационно-активных пастбищных территорий (ИАТ) [10,11].

Принципиальное отличие предлагаемых идей от существующих аналогов заключается в обосновании особенностей управления формированием пастбищной инфраструктуры в условиях евразийского пространства, где объективно существует наличие более значительных межселенных пространств. Они обуславливают необходимость нивелирования этого отрицательного показателя за счет максимального улучшения условий связи и другого инфраструктурного обеспечения, включая SMART-технологии и дроны для снижения экологических и техногенных рисков.

Еще одно отличие данного исследования заключается в сочетании элементов кочевой и оседлой цивилизации с использованием инновационных технологий пастбищного содержания скота:

- вахтового труда на зимних и летних лагерях верблюдоводства, коневодства и овцеводства;
- улучшение пустынных пастбищ саксаулом, терескеном и изенем с одновременным закреплением песков;
- создание «точек роста» в местах оазисного орошения за счет многодебитных подземных вод;
- сочетание отгонного животноводства с экологическим и этнографическим туризмом;
- сочетание особо охраняемых природных территорий с пастбищной инфраструктурой.

Заключение

1. Идея данной статьи исходит из того, чтобы посредством механизма антикризисного управления восстановить преимущества отгонного животноводства, выработанные кочевой цивилизацией, заключающиеся в органичном слиянии с окружающей средой посредством создания соответствующей полевой и пастбищной инфраструктуры, обеспечивающей эффективный вахтовый труд в сельскохозяйственном производстве.

2. Все затраты на эту инфраструктуру окупятся через высокие цены товаров абсолютного экономического преимущества. При этом следует отметить, что главной причиной опустынивания в засушливых условиях является оседлый образ жизни, лишаящий возможность сезонного использования пастбищ, а также рачительного использования пашни, удаленной за десятки, а то и сотни километров от населенных пунктов.

3. Укрупнение населенных пунктов закономерный процесс, имеющий большой недостаток для сезонного использования засушливых земель – оседлость. Для нивелирования этого недостатка и предназначено данное исследование, подчеркивающее безальтернативность неокочевого животноводства в Казахстане.

4. Инновационность и значимость исследования заключается в предложении инновационного пути борьбы с деградацией пастбищ социально-экономическими методами, так как пустошь (пустыня) там, где отсутствует население и, следовательно, эффективное производство; разработке

управления «неокочевой» системой ведения хозяйства на засушливых землях.

5. Исследования соответствуют мероприятиям государственной целевой программы и направлены на удовлетворение социального спроса населения пастбищных территорий, обеспечивая благоустройство крупных (оазисных) поселений в сочетании с передвижной и стационарной пастбищной инфраструктурой. Это будет стимулировать развитие соответствующих индустриальных предприятий по производству передвижных комплексов (неоюрт) и соответствующих стационаров: вахтовых зимовок, затишей, зеленых зонтов, водопоев, пунктов стрижки и купки и так далее. Эти мероприятия направлены также на решение полевой и пастбищной технологической задачи, обеспечивающей сезонное использование опустыненных и деградированных пастбищ. Решение этой задачи влечет за собой новые направления науки и техники: антикризисное управление пастбищами; новую отрасль производства объектов пастбищной инфраструктуры.

6. Социальный эффект – в улучшении условий жизни, труда и повышении благосостояния населения деградированных территорий. Экономический эффект обусловлен получением сверхприбыли за счет реализации товаров абсолютного экономического преимущества.

7. С социально-экономической точки зрения опустынивание – это процесс депрессивного существования территории, исходя из затруднений в развитии трех слагаемых деятельности: труда, отдыха и жилья, которые определяют систему оседлого расселения. Когда нет условий расселения – это пустыня. Такую ситуацию можно улучшить только с использованием опыта кочевой цивилизации – через передвижные объекты жизнедеятельности, например, временные полевые станы и «неоюрты» (спецавтомобили) при использовании сезонных пастбищ.

Список литературы

1 Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и опустынивание, особенно в Африке, Париж [Электронный ресурс]. - 1994.- URL: <http://www.online.zakon.kz/> (дата обращения 05.01.2020).

2 Стратегические меры по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан до 2025 года [Электронный ресурс].-2019.- URL:

<http://www.kz.undp.org/content/dam/kazakhstan> с (дата обращения: 05.01.2020).

3 Об утверждении Методики проведения мероприятий по борьбе с деградацией и опустыниванием пастбищ, в том числе аридных [Электронный ресурс].- 2017.-URL: <http://www.tengrinews.kz/zakon/> (дата обращения: 05.01.2020).

4 Жуманазаров, К.Б. Специфика методов подготовительных работ и устройства территории на ландшафтно-экологической основе / К.Б. Жуманазаров, А.А. Жакупов, Е.Н. Жайлаубаев // Наука и Мир.- 2019.- № 5(69).- С.85-91.

5 Нукешева А.Ж. Ауылдық аумақтардың элеуметтік инфрақұрылымы: жағдай және мәселері /А.Ж.Нукешева, И.Косымбаева, С.Р.Абдиева //Проблемы агрорынка.-2019.- №1.-Б.179-183.

6 Мизанбекова, С.К. Функционирование сбытового кооперативного секторасельскохозяйственной продукции / С.К. Мизанбекова, Ж.К. Мизамбекова, К.Б. Жуманазаров // Проблемы агрорынка. - Алматы.- 2018. - № 1.– С. 149-155.

7. Мизамбекова, Ж.К. Ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің инвестициялық белсенділігін реттеуге бағытталған экономикалық механизмдерінің жүйесі / Ж.К. Мизамбекова // Проблемы агрорынка.- 2013.- № 4.– Б. 55-61.

8 Жуманазаров, К.Б. Современное состояние агропромышленного комплекса Республики Казахстан / К.Б. Жуманазаров, А.Д. Тулеубаева, Г.Р. Ақтайлакова //Статистика, учёт и аудит.-2019.- 1 (72).- С. 124-129.

9Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы [Электронный ресурс].-2017.- URL: <http://www.adilet.zan.kz/> (дата обращения: 05.01.2020).

10 Государственная программа развития отгонного животноводства на 2011-2015 годы и новая казахстанская модель управления пастбищными территориями [Электронный ресурс].-2010.-URL: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** (дата обращения: 05.01.2020).

11 Акимов, В.В. / Управление устойчивым развитием сельских территорий / В.В. Акимов, С.К. Макенова, О.С. Музыка // Проблемы агрорынка.- 2018. - №3.– С. 61-66.

References

1 United Nations Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and Desertification, Particularly in Africa, Paris [Electronic resource]. -1994.- URL: <http://www.online.zakon.kz/> (date of access 05.01.2020).

