

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В системе дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения не определены показатели пригодности использования залежных земель в сельскохозяйственном производстве и отсутствуют механизмы определения возможного хозяйственного использования сельскохозяйственных угодий, зарастающих кустарником и мелколесьем. Не предусмотрены возможности для альтернативного использования данных угодий с учетом степени их деградации.

Ключевые слова: альтернативного использования, экономических механизмов.

Введение

Одним из наиболее активных негативных процессов на территории Нечерноземья, влияющим на хозяйственное использование сельскохозяйственных земель, является зарастание древесно-кустарниковой растительностью. При отсутствии необходимых мероприятий по поддержанию сельскохозяйственных угодий в пригодном для сельскохозяйственного производства состоянии негативные процессы активизируются, захватывая новые территории.

В сложившихся условиях наиболее целесообразным становится применение современных методов дистанционного зондирования и ГИС-технологий, позволяющих выявлять динамику и особенности зарастания сельскохозяйственных земель, обусловленные зонально-климатическими и техногенно-ландшафтными характеристиками различных территорий. На сегодняшний день нет полного представления о конкретном влиянии различных факторов на процессы зарастания сельскохозяйственных угодий и механизме выявления и оценки текущего состояния неиспользуемых сельскохозяйственных угодий, зарастающих кустарником и мелколесьем. Отсутствуют механизмы определения вариантов альтернативного использования данных угодий с учетом степени их деградации на основе эколого-экономического обоснования их хозяйственного использования.

Объект исследований – земли сельскохозяйственного назначения (на примере Алматинской и Джамбулской областей). В настоящей работе исследования проводились на сельскохозяйственных угодьях в составе земель сельскохозяйственного назначения.

Предмет исследований – процессы деградации сельскохозяйственных угодий вследствие развития процессов зарастания древесно-кустарниковой растительностью на территории различных лесорастительных зон, выявленная в результате анализа и оценки разновременных пространственных данных с применением ГИС-технологий.

Цель исследований – анализ и оценка хозяйственного использования сельскохозяйственных земель на территории различных лесорастительных зон Нечерноземья на основе данных дистанционного зондирования и спутниковых наблюдений с применением ГИС-технологий.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Усовершенствовать теоретические и методические положения мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
2. Выявить региональные особенности проявления и развития деградационных процессов зарастания сельскохозяйственных угодий в пределах различных лесорастительных зон.

3. Провести оценку качественного состояния сельскохозяйственных угодий применительно к различным региональным условиям территорий.

4. Разработать методические положения прогнозирования и планирования хозяйственного использования земель сельскохозяйственного назначения на основе природно-географических и социально-экономических региональных показателей территории с использованием ГИС-технологий.

5. Разработать комплекс мероприятий в целях эффективного хозяйственного использования сельскохозяйственных земель.

В системе дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения не определены показатели пригодности использования залежных земель в сельскохозяйственном производстве и отсутствуют механизмы определения возможного хозяйственного использования сельскохозяйственных угодий, зарастающих кустарником и мелколесьем. Не предусмотрены возможности для альтернативного использования данных угодий с учетом степени их деградации [1].

В работе предложены методические подходы к организации хозяйственного использования земель сельскохозяйственного назначения на основе взаимосвязи агроэкологических и социально-экономических показателей исследуемой территории. Обоснованное с экологической и экономической точки зрения планирование хозяйственного использования сельскохозяйственных земель способствует эффективному управлению земельными ресурсами, сохранению плодородия и природно-ресурсного потенциала. Методический алгоритм предложенной в работе модели планирования дальнейшего использования сельскохозяйственных угодий, зарастающих кустарником и мелколесьем, предполагает введение специальных показателей, в том числе характеризующих региональные социально-экономические особенности исследуемой территории.

При разработке восстановительных мероприятий в рамках запланированного хозяйственного использования сельскохозяйственных земель на территории исследуемых землепользований нами за основу приняты сценарии социально-экономического развития регионов в соответствии с долгосрочными стратегиями социально-экономического развития, программами развития сельского хозяйства и другими региональными программами [2].

Планирование в первую очередь должно основываться на направлении социально-экономического развития территории, что позволит на региональном этапе определить основные направления хозяйственного использования земель на районном уровне. А затем на основе оценки природно-климатических, технологических и агроэкологических показателей участков сельскохозяйственных угодий осуществляется планирование хозяйственного использования сельскохозяйственных земель на районном уровне в разрезе землепользований сельскохозяйственных предприятий. При планировании хозяйственного использования сельскохозяйственных угодий необходимо учитывать возможность проведения межхозяйственного землеустройства для оптимизации существующих землепользований.

В качестве целевого сценария социально-экономического развития Алматинского региона нами выбран в соответствии со стратегией социально-экономического развития региона оптимальный сценарий социально-экономического развития. На начальных этапах в ближайшие 4–7 лет планируется придерживаться инерционного сценария развития. На отдельных территориях, имеющих предприятия, связанные с заказами естественных монополий (государственных корпораций), целесообразно придерживаться сценария индустриального развития территории. Обеспечив, таким образом, за счет существующих специализаций районов стабильное развитие региона в целом на следующем этапе планируется осуществить планомерный переход на сценарий «многофокусное развитие», который обеспечит развитие отдельных районов, получивших на первом этапе слабое развитие [3].

В соответствии с текущей динамикой численности сельского населения в Тарусском районе рассчитана потребность (планируемая обеспеченность) сельского населения в

сельскохозяйственных угодьях. В Илийском районе в последние годы наблюдается положительная тенденция изменения численности сельского населения. По составленному прогнозу с учетом эффективной работы региональных программ по стабилизации демографической ситуации в сельской местности численность сельского населения Илийского района к 2020 г. составит 217201 человек. Таким образом, потребность в пахотных угодьях на расчетный период составит 227 га. Учитывая перспективные потребности региона в целом нами при планировании принимались во внимание перспективы использования земель сельскохозяйственного назначения для удовлетворения потребностей [4].

Выявлены закономерности и отличительные особенности распознавания по космическим снимкам сельскохозяйственных угодий на различных стадиях зарастания древесно-кустарниковой растительностью. Развитие процессов зарастания происходит в зависимости от природно-климатических условий территории. К примеру, выявлены отличительные особенности процессов зарастания применительно к различным лесорастительным зонам (Алматинской и Джамбулской областей). Учитывая эти особенности можно значительно повысить достоверность распознавания по космическим снимкам зарастающих сельскохозяйственных угодий, в том числе и определение стадий развития процессов зарастания.

Литература

1. Шаповалов Д.А., Белорусцева Е.В. Оценка динамики и прогноз развития негативных процессов на землях сельскохозяйственного назначения Алматинской области с применением ГИС-технологий // Научный журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» - 2009 - №9 – с. 34-43.
2. Белорусцева Е.В. Исследование динамики зарастания сельскохозяйственных угодий на основе данных дистанционного зондирования Сборник научных трудов Государственного университета по землеустройству «Проблемы управления земельными ресурсами страны на современном этапе» - Алматы, 2010
3. Белорусцева Е.В. Проблемы использования отечественных данных дистанционного зондирования для решения задач мониторинга земельных ресурсов // Сборник научных трудов по результатам VI Международной научно-практической конференции «Проблемы землеустройства и кадастра недвижимости в реализации земельной политики государства» (Пензенский государственный университет архитектуры и строительства) - Алматы, 2010 – с. 13-15.
4. Белорусцева Е.В. Оценка динамики и прогноз деградации сельскохозяйственных угодий области на основе данных дистанционного зондирования // Сборник научных трудов по результатам VI Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Землеустройство, кадастр и геопространственные технологии» - Алматы, 2010 – с. 24 – 30.

Садвакасов А.А.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ МАҚСАТЫНА АРНАЛҒАН ЖЕРЛЕРДІ ҒАЖ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНЫП МОНИТОРИНГТЕУ

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді мониторингтеу жүйесі ауыл шаруашылығы өндірісі мен тыңайған жерлердің пайдасын анықтайды. Ауыл шаруашылық жерлерінің ықтималдығын анықтайды. Экономикалық пайдасын көптеген механизмдердің мүмкіндігімен ашады. Олардың тозу дәрежесі белгілейді, жерлердің пайдаланылу мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді.

Кілт сөздер: балама пайдалану, экономикалық құралдар.

MONITORING OF AGRICULTURAL LAND USING GIS TECHNOLOGY

The system for remote monitoring of agricultural land not determined the usefulness of fallow land in agricultural production and there are no mechanisms for determining a possible economic use of agricultural land, overgrown and bush. Does not provide opportunities for alternative use of these lands to the extent of their degradation.

Key words: alternative use, economic instruments.

УДК 332.852

Садвакасов А.А., Пентаев Т.П.

Казахский национальный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ УРОВНЕ

Аннотация

Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) — наблюдение поверхности Земли авиационными космическими средствами, оснащёнными различными видами съёмочной аппаратуры. Рабочий диапазон съёмочной аппаратуры составляет от долей микрометра (видимое оптическое излучение) до метров (радиоволны). Методы зондирования могут быть пассивные, то есть использовать естественное отраженное или вторичное тепловое излучение объектов на поверхности Земли, обусловленное солнечной активностью, и активные — использующие вынужденное излучение объектов, инициированное искусственным источником направленного действия.

Ключевые слова: земельный кадастр, автоматизированная система, база данных.

Введение

Основная цель статьи – определение путей по созданию гео-информационной системы контроля и учета ресурсов сельскохозяйственных земель (далее Системы) с использованием данных дистанционного зондирования (ДДЗ). Несмотря на очевидные успехи Министерства сельского хозяйства РК, ИКИ РК в реализации задач Системы на государственном уровне, при переходе от общего анализа территории к отслеживанию информации с конкретных регионов, полей, опытных участков, возникает масса проблем [1].

Основой функционирования Системы являются следующие принципы:

- ежегодное декларирование сельхозпроизводителями площадей и характеристик обрабатываемых земель с привязкой к единой цифровой картографической основе, ответственность за предоставление информации;
- определение наличия и площадей обрабатываемых земель на основе совместного анализа ДДЗ среднего (20-50 м) и низкого (250-500 м) разрешения, обнаружение несоответствий с декларируемыми характеристиками;
- полевые проверки результатов анализа ДДЗ с возникновением правовых последствий в случае окончательного выявления несоответствий;
- проведение ГИС-анализа структуры и состава сельскохозяйственных земель, их правового режима, отслеживание изменений на основе правовых актов регионального и муниципального уровней (перевод земель в земли населенных пунктов, установление регламентов и ограничений в использовании земель на основе градостроительного зонирования) естественных процессов (залесения, выветривания и пр.) на основе разнородной информации с использованием ДДЗ;