

УПРАВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИЯМИ ПРИ ПОМОЩИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Фоменко А.Е., Чурсин А.И.

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,
Пенза, e-mail: ktkbr1322@yandex.ru*

Геоинформационная система мониторинга, созданная на базе платформы ArcGIS, позволяет немедленно предоставить данные о любом объекте, базируется на топографической основе с единой системой координат, на базах данных, имеющих единую организацию и структуру, и является хранилищем всей информации об анализируемых объектах, на набор программных модулей для получения оценок по ранее разработанным расчетным алгоритмом. Создание системы комплексного землеустроительного проектирования позволит оценить степень эффективности рационального использования земельных участков гражданам и юридическим лицам, выявить неиспользуемые или нерационально используемые земли, нарушение природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: землеустройство, ArcGIS, ГИС, рациональное использование земель, землепользование

MANAGEMENT AREAS USING GIS TECHNOLOGY

Fomenko A.E., Chursin A.I.

*FGBO of higher professional education «Penza state University of architecture and construction»,
Penza, e-mail: ktkbr1322@yandex.ru*

Geoinformation monitoring system, based on the ArcGIS platform, you can deliver data about any object, based on the topographic base with a single coordinate system, on databases with a single organization and structure, and is the repository of all information about the analyzed objects, a set of software modules to generate estimates on previously developed computational algorithm. The development of integrated land use planning will allow you to assess the effectiveness of rational use of land plots to citizens and legal entities, to identify unused or wasted land, violation of environmental measures.

Keywords: land management, ArcGIS, GIS, rational land use, land use

В настоящее время тяжело сказать, в каком состоянии находятся различные территории Российской Федерации, тем более трудно сделать общий вывод об управлении землевладениями и землепользованиями. Все федеральные законы, программы, мероприятия, проекты, связанные с территориальным планированием, если и выполняются, то очень медленно. На ряду со многими законопроектами, связанными с проведением государственного кадастра недвижимости, все стали забывать о таком понятии как землеустройство. Хотя именно землеустройство является основой в управлении и регулировании землевладениями и землепользованиями.

Землеустройство – это совокупность социально-экономических и экологических мероприятий, направленных на регулирование земельных отношений и рациональной организации территории административно-территориальных образований, субъектов хозяйствования, осуществляемых под влиянием общественно-производственных отношений и развития производительных сил.

То, что землеустройство практически утратило государственный характер, приводит к тому, что состояние и использование земель с каждым годом значительно ухудшается. Прогрессируют такие недо-

статки землевладения и землепользования как, дальнеземелье, чересполосица, вклинивание, вкрапливание, изломанность и неправильное расположение границ. Так же утратили свое значение противоэрозионные и мелиоративные мероприятия. Из этого можно сделать вывод, что с каждым годом затраты на проведение проектно-исследовательских, обследовательских, восстановительных работ, будут расти.

Вместе с тем, сельскохозяйственные предприятия, землепользования которых образованы на базе составленных проектов землеустройства, имеют четкую организацию территории, более высокую экономическую эффективность производства, сохраняют производственные связи, систему севооборотов и, вследствие этого, быстрее приспосабливаются к экономическим условиям хозяйствования. В эти хозяйства лучше используются земли, трудовые ресурсы, производственные фонды, и, как следствие, выше рентабельность производства. Это показывает, что даже при нестабильной экономической ситуации землеустройство как форма рациональной территориальной организации, является одним из важнейших факторов повышения эффективности.

Применительно к землеустроительному производству это означает, что любая

реорганизация производства и территории должна осуществляться только на основе проектов землеустройства, составленных технически правильно, юридически грамотно и, обоснованно с экономической и экологической сторон [1].

Но любая реорганизация должна проводиться с использованием надежной информационной базы.

В настоящее время одной из важнейших целей государства должна являться создание информационной базы для функционирования комплекса программных средств, осуществляющих мониторинг и прогнозирование использования землевладений и землепользований, их экологического состояния, выявление неиспользуемых земель, нерационально и неэффективно используемых земель на базе технологий геоинформационных систем.

Прогнозирование состояния землеустроительных объектов, и их результаты должны основываться на предварительных исследованиях, выявляющих закономерности природных процессов, эрозионного воздействия на почву и противозэрозионных мероприятий. При этом надо прогнозировать изменение интенсивности источников негативного воздействия, например, таких как рельеф местности, гидрометеорологические условия конкретных районов и т.д.

Опыт работы различных служб показывает разобщенность собранных данных. Поэтому необходимо разработать единую структуру базы данных, а так же методику взаимодействия программных модулей, входящих в систему оценки качества земли.

Геоинформационная система мониторинга, созданная на базе платформы ArcGIS, базируется на топографической основе с единой системой координат, на базах данных, имеющих единую организацию и структуру, и являющихся хранилищем всей информации об анализируемых объектах, на наборе программных модулей для получения оценок по ранее разработанным расчетным алгоритмам.

Для ведения и управления землеустройством необходимо разработать структуру базы географических данных и создать информационную основу системы анализа, включающую в себя, например такие слои как все земли, независимо от их основного целевого назначения, формы собственности, владения и пользования, адресные планы населенных пунктов, водные объекты, а так же создание базы рационального и эффективного сельскохозяйственного производства, за счет взаимосвязи организации территории и систем ведения хозяйства с передовыми формами организации производства и туда [2].

Оценка состояния землевладений и землепользований должна производиться на основе натуральных наблюдений районов областей Российской Федерации. Для этого будут использоваться методики ведения внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства и эрозионной оценки земель. При этом будут:

- выявляться сельскохозяйственные угодья, нуждающиеся в проведении работ по их коренному и поверхностному улучшению, а так же земли, не используемые непосредственно в сельскохозяйственном производстве, но пригодные для освоения в пашню и другие сельскохозяйственные угодья;

- выявляться участки для создания садов, виноградников и ягодников;

- выявляться участки, нарушенные горными выработками, строительными и другими работами, с целью их рекультивации;

- уточняться участки земель с эродированными почвами, определяются динамика эрозионных процессов, степень эродированности почв. Выявляются очаги действующей линейной эрозии. Обследуются существующие гидротехнические противозэрозионные сооружения, лесные защитные насаждения, определяется необходимость их ремонта или реконструкции;

- обследоваться внутрихозяйственная дорожная сеть, устанавливается целесообразность функционирования отдельных дорог, необходимость ремонта существующих и строительства новых дорог и дорожных сооружений;

- обследоваться производственные центры, полевые станы, летние лагеря для скота, определяется целесообразность дальнейшего их функционирования;

- выявляются источники водоснабжения [3].

Система геоинформационного землеустройства позволит оперативно оценивать состояние земли и предоставлять экологическую ситуацию на карте. Система позволит исследовать динамику развития в пространстве и во времени:

- проводить анализ в заданной точке для выбранных показателей по датам наблюдений (временной анализ);

- организовывать территорию в порядке, установленном землеустройством;

- разрабатывать комплекс мер по поддержанию устойчивости (стабильности) ландшафтов и охране земель;

- получать и вносить информацию об образовании или упорядочении любых землевладений и землепользований, предоставления, изъятия и перераспределения земель;

– изменения специализации сельскохозяйственных предприятий, их организационно-производственной структуры;

– внедрение почвозащитных. Природоохранных и мелиоративных комплексов, связанных с использованием и охраной земель.

Построение тематической карты ведения землеустройства позволит визуализировать существующую ситуацию и оперативно оценить состояние земель, что облегчит задачу о принятии решений по рациональному использованию и охране земель. Единая база ведения землеустройства даст возможность моделирования процесса внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства, управление земельными, водными и лесными ресурсами, а так же моделирования процесса охраны окружающей среды. Модели процесса будут учитывать природные и экономические факторы.

В качестве расчетного метода будут использованы методика, разработанная в Государственном Университете по Землеустройству и в Воронежском Государственном Аграрном Университете, перенесенной в автоматизированную систему баз географических данных.

Создание системы комплексного землеустроительного проектирования позволит оценить степень эффективности рациональ-

ного использования земельных участков гражданам и юридическим лицам, выявить не используемые или не рационально используемые земли, нарушения природоохранных мероприятий.

Возможности геоинформационных систем позволяют немедленно предоставить эти данные и результаты моделирования процессов землеустройства, доступ к которым можно предоставить как специалистам, так и всем заинтересованным лицам.

Список литературы

1. Антропов Д.В., Лепешкина О.Н. Проблема формирования информационной базы управления землями с особыми условиями использования территорий [Текст] / Д.В. Антропов, О.Н. Лепешкина – М., Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2013. – № 8. – С. 21–26.

2. Волков С.Н. [Текст]: Современное землеустройство: состояние и перспективы развития. URL: www.pandina.ru.

3. Внутрихозяйственное землеустройство [Текст]: учебное пособие / Хаматов Т.И. [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2009 – 160 с.

4. Куракина Н.И. Комплексный мониторинг и прогнозирование экологического состояния рек с использованием геоинформационных технологий. [Текст]: – журнал ArcReview 2014. – С. 15.

5. Чурсин А.И., Фоменко А.Е. Теоретические основы создания ГИС-КАРТ при помощи ARCGIS // Управление земельно-имущественными отношениями: материалы IX междунар. науч.-практ. конф., посвященной 10-летию факультета «Управления территориями» 20–21 ноября 2013 г., Пенза / [редкол.: О.В. Тараканов и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2013. – С. 203–206.