

Касымбек уулу Бейшен, Мамасыдыков Мухамбет,
Маатов Темирлан – магистранты,
Ошский технологический университет

МОНИТОРИНГ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ В ОШСКОЙ ОБЛАСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИИ

В статье обсуждается необходимость использования ГИС-технологий в землепользовании, освещаются их особенности, а также способы их использования и представления компьютерной информации. Показаны сущность ГИС, особенности базы данных, которая является основой для создания преобразованной информации в области землепользования. Особое внимание уделяется содержанию пространственной и атрибутивной информации о земельных ресурсах, необходимой для анализа их ресурсного потенциала. Кроме того, в статье показана важность ГИС-технологий для организации эффективного землепользования, организации мониторинга земель.

Ключевые слова: землепользование, ГИС-технологии, геоинформационные системы, земельные ресурсы.

Kasymbek uulu Beishen, Mamasydykov Mukhambet,
Maatov Temirlan - graduate students,
Osh Technological University

LAND USE MONITORING IN OSH REGION USING GIS TECHNOLOGY

The article discusses the need to use GIS technologies in land use, highlights their features, as well as ways of using them and presenting computer information. The essence of GIS features of the database, which is the basis for the creation of transformed information in the field of land use, is shown. Special attention is paid to the content of spatial and attributive information about land resources, which is necessary for the analysis of their resource potential. In addition, the article shows the importance of GIS technologies for the organization of effective land use, the organization of land monitoring.

Key words: land use, GIS technologies, geoinformation systems, land resources.

Касымбек уулу Бейшен, Мамасыдыков Мухамбет,
Маатов Темирлан – магистранттар,
Ош технологиялык университети

ОШ ОБЛУСУНДА ЖЕРДИ ИШТЕТУУ МОНИТОРИНГИН ЖУРГУЗУУДО ГИС-ТЕХНОЛОГИЯНЫ КОЛДОНУУ

Макалада жерди пайдаланууда ГИС технологияларын колдонуу зарылдыгы, алардын өзгөчөлүктөрү, ошондой эле аларды колдонуу жана компьютердик маалыматтарды берүү жолдору баса белгиленет. Жерди пайдалануу жаатында трансформацияланган маалыматтарды түзүүгө негиз болгон ГИСтин маңызы, маалымат базасынын өзгөчөлүктөрү көрсөтүлгөн. Жер ресурстары жөнүндө алардын Ресурстук потенциалын талдоо үчүн зарыл болгон мейкиндиктик жана атрибутивдик маалыматтардын мазмунуна өзгөчө көңүл бурулат. Мындан тышкары, макалада жерди натыйжалуу пайдаланууну уюштуруу, жердин мониторингин уюштуруу үчүн ГИС технологияларынын маанилүүлүгү көрсөтүлгөн.

Ачык сөздөр: жерди пайдалануу, ГИС технологиялары, геомаалыматтык тутумдар, жер ресурстары.

Введение. На современном этапе большое значение приобретают вопросы рационального землепользования. В настоящее время основным способом повышения качества и эффективности землепользования является его автоматизация на основе компьютерных технологий. Современные технологии и соответствующее программное обеспечение и оборудование позволяют обрабатывать большие объемы информации, повышать ее точность, наглядность и надежность, принимать эффективные проектные решения и выпускать качественную документацию о землепользовании. Одна из основных задач мониторинга - создать эффективное управление доступными ресурсами. Эту роль играют географические информационные системы (ГИС-технологии), объединяющие разные данные в единый информационно-аналитический комплекс на основе пространственных данных.

Землепользование – это организация земельной собственности различными способами; эксплуатация земельных участков персоналом или чужой рабочей силой [1].

Информация о землепользовании и возможностях их оптимального использования важна для выбора, планирования и реализации схем землепользования для удовлетворения растущих потребностей в основных человеческих потребностях и благосостоянии. Эта информация также помогает отслеживать динамику землепользования в результате изменения требований увеличения численности населения.

Целью исследования является получение достоверной информации о состоянии земель, об их количественных и качественных характеристиках, выработка мер по рациональному использованию земель.

Область исследования. Кыргызская Республика расположена в Центральной Азии, занимая выгодное геополитическое положение. Республика граничит на севере с Казахстаном (протяженность границы -1113 км), на западе - с Узбекистаном (1374 км), на юго-западе - с Таджикистаном (972 км), на юго-востоке - с Китаем (1049 км). Площадь республики равна 198,5 тыс. кв. км. показанная в программе ArcMap (Ошская область).

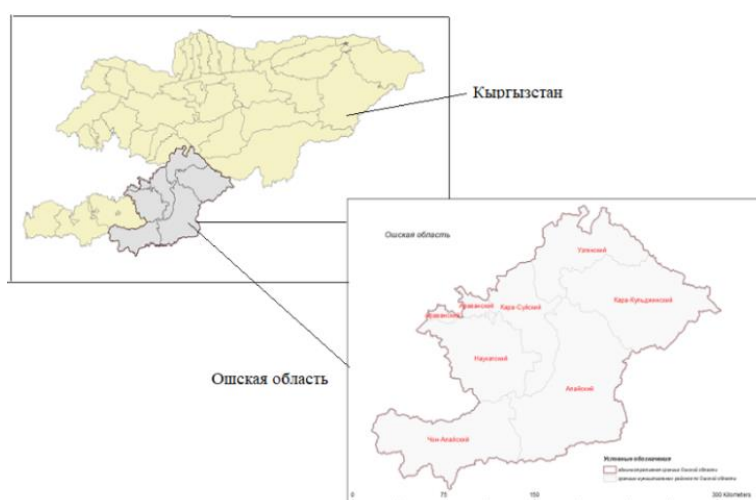


Рис. 1. Карта административной единицы изучаемого района,

Ошская область занимает южную часть Кыргызстана. В состав области входят 7 районов: Алайский, Араванский, Кара-Кульжинский, Кара-Суу, Ноокат, Узген и Чон-

Алай. Общий площадь области составляет 2911,6 тыс. Га (14,5% территории республики). Ее рельеф имеет горный характер, с высотами от 500 м до 7000 м над уровнем моря. Отличительной чертой рельефа является сложное сочетание высоких гор с адырами и внутригорными впадинами, расположенными на разных абсолютных высотах над уровнем моря.

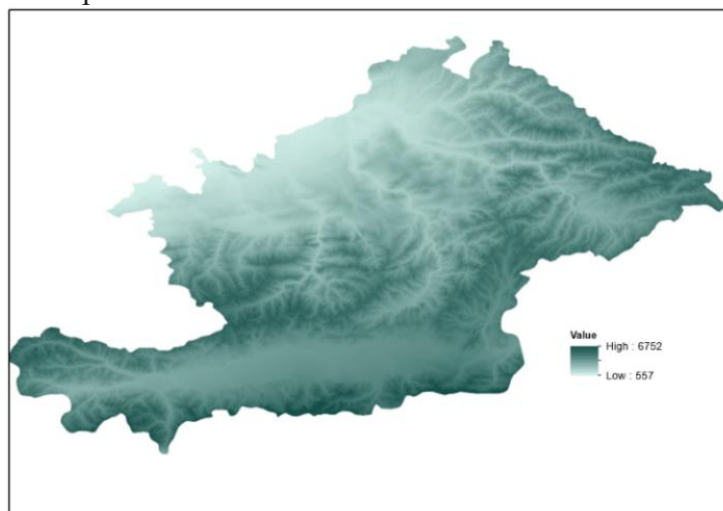


Рис. 2. Карта рельефа Ошской области

Изложение основного материала и методы. В целях достижения основных результатов, в исследовании были применены методы картографического и количественного анализа. Для подготовки векторной цифровой картографической основы использовался программный продукт ArcGIS с использованием ресурсов веб-сайта GoogleEarth. Согласно официальным данным полученные в Государственном агентстве по земельным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики («Кыргызгипрозем») по каждой категории земель определены количественные показатели. Количественные показатели (площадь объектов) были рассчитаны с использованием инструмента «Калькулятор геометрии» (GeometryCalculator) программного обеспечения ArcGISDesktop, а на основании расчета геометрии были выведены процентное соотношение [3].

Таблица 1

Общий земельный фонд Кыргызской Республики

Общая земельная площадь в использовании	19638,8 тыс. га
<i>в том числе: орошаемая</i>	<i>1066,6 тыс. га</i>
Сельхозугодья	10431,3 тыс. га (53,1% всех земель)
<i>в том числе: орошаемая</i>	<i>856,0 тыс. га</i>
Пашня	1306,7 тыс. га (6,4% всех земель)
<i>в том числе: орошаемая</i>	<i>843,4 тыс. га</i>
Лесные пастбища	1175,4 тыс. га (5,9% всех земель)
Пастбища	8860,9 тыс. га (45,1% всех земель)

Методы применения ГИС-технологий в землепользовании предусматривают:
 - внедрение оперативно-объективного картографического представления результатов прогнозов развития землепользования, что способствует принятию эффективных управленческих решений по землепользованию;

- визуализация картографического представления статистических данных в области землепользования, являющихся результатом экономических и социальных исследований по развитию территории Ошской области;
- автоматизация расчетов количественных показателей землепользования, их последующая автоматизация, что позволяет моделировать использование земельных ресурсов;
- автоматизацию работы с земельно-кадастровой информацией со стороны органов государственной власти, коммерческих структур, собственников земельных участков и землепользователей.

Анализ, переработка и хранение компьютерной информации о землепользовании в ГИС предполагает определенную форму систематизации данных в виде специфической базы данных, которая предполагает:

- составление электронных карт;
- создание и ведение атрибутивной информации, с такими сведениями, как площадь, тип использования земельных ресурсов и т. д.

Таким образом, информация может быть в текстовой и табличной форме, что обеспечивает оперативный мониторинг изменений в землепользовании в регионе. База данных является основой для дальнейшего анализа и создания новых преобразованных данных, создания электронной базы данных в области землепользования [2], которая позволяет моделировать работу по выбору наиболее рационального использования земель.

Для сбора данных была разработана карта расположения листовок, включающая топографические (1:25 000), административные (1: 250 000) и лесные карты (1: 250 000).

Использованная база данных была разработана в программе MS Access. Разработанная карта включает топографическую (1:25000), административную (1:250000) и карту лесов (1:250000).

Созданы тематические карты почвенно-растительного покрова Ошской области в Кыргызской Республике, которые содержат информацию о пространственном распределении преобладающих регионов землепользования (главным образом регионы сельскохозяйственного землепользования), а так же регионы почвенно-растительного покрова (напр. кустарники, безлесные и лесные регионы и т.д.).

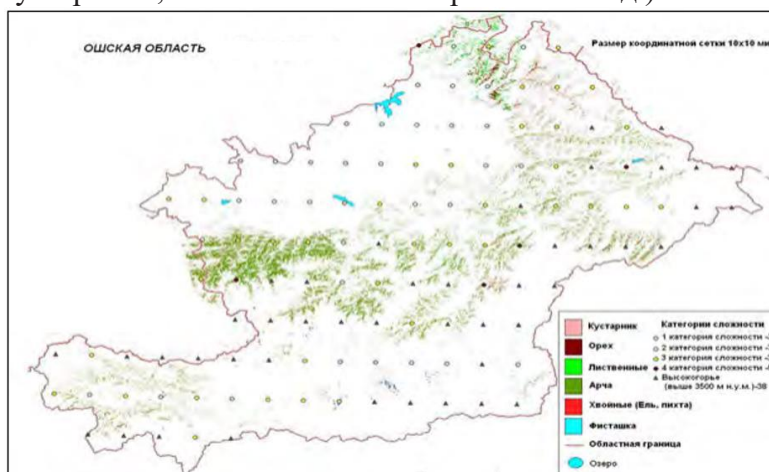


Рис. 3. Карта расположения почвенно-растительного покрова по Ошской области

Заключение

Таким образом, использование ГИС-технологий в землепользовании позволяет принимать научно обоснованные эффективные рекомендации по использованию земельных ресурсов, особенность которых состоит в том, чтобы опираться на результаты комплексного компьютерного анализа текущего состояния земель.

Использование технологий ГИС откроет новые возможности для повышения практической продуктивности земельных ресурсов при условии экологически безопасного землепользования.

Результаты исследования показывают, что использование ГИС при анализе изменений земель вполне возможно, повышая точность, экономя время и деньги для обоснования результатов изменений. Анализируйте землепользование и принимайте правильные решения для содействия устойчивому социально-экономическому развитию. Имеет смысл использовать технологию ГИС для выявления и оценки изменчивости землепользования. Можно точно создать карту переменных, рассчитать площадь и матрицу изменений; предоставить общую информацию о нестабильности изучаемого района; в том числе можете ли вы предложить разумный подход для будущих планов развития.

Литература:

1. **Алферина, А.В.** Особенности земель сельскохозяйственного назначения как объекта экологической оценки [Текст] / А.Ю. Ткачева, О.Ю. Тарасова // Современные проблемы территориального развития: электрон. журн. –2019.
2. **Диэр, Ч.** «Оценка состояния исследований по устойчивому управлению земельными ресурсами в Кыргызстане и Таджикистане» [Текст] / Шигаева Ж. и Вольфграмм Б. // Горные исследования и развитие, 2013
3. **Тесленок, К.С.** Подготовка и анализ исходных данных для целей геоинформационного картографирования геоэкологического состояния земельных ресурсов агроландшафтов [Текст] / М.С. Герасюнина // XLIV Огаревские чтения: материалы науч.конф.: в 3 частях.–Саранск, Изд-во Мордов.ун-та,2016.–С. 465-471.
4. Учебно-методическая документация: Мониторинг землепользования [Электронный ресурс] Тюмень, 2015.
5. GIS-Lab: Интерпретация комбинаций каналов данных Landsat TM / ETM+ [В Интернете] [Текст] / авт. Костикова Анна // GIS-Lab: Геоинформационные системы и Дистанционное зондирование Земли. 13 Июль 2005 г.