

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары–19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110- летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т.ІІ,Ч.ІІ.- С. 62-72.

УДК 032

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНОЧНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Эмих А. Д., студент 2 курса

*Молдумарова Ж.Е., магистр, ст. преподаватель кафедры кадастра
Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина,
г. Астана*

На сегодняшний день, когда цифровизация достигла своего апогея, использование цифровых технологий как никогда актуально. Всё больше стандартных, привычных нам бумажных носителей, переходят в цифровой формат. Геоинформационные системы (ГИС) стали новым ориентиром в информационном пространстве, включая в себя современные методы обработки информации, при этом являясь доступными для большинства сфер деятельности, в том числе и кадастровой. Управление визуальной информацией ГИС, в отличие от обычных бумажных карт, стало куда проще и практичнее, что лишь подчеркивает актуальность данной темы. Также освещен вопрос роли зонирования в системе управления земельными ресурсами населенных пунктов, и как следствие – степень значимости зонирования территорий.

Геоинформационные системы (ГИС) – это системы, автоматизация которых позволяет хранить, анализировать, редактировать и интегрировать различные географические данные, графическое преобразование которых позволяет использовать необходимую информацию в настоящий момент времени.

Применение ГИС технологий в мировой практике широко распространено во многих сферах деятельности. Так, например, в экономике геоинформационные системы используются для обеспечения детального анализа всех экономических, топографических и социальных составляющих, которые могут влиять на экономику конкретной области, региона или даже целого государства. Экологическая роль ГИС заключается в детальном анализе состояния окружающей среды, мониторинга особо охраняемых природных территорий, отслеживании экологических загрязнений и сохранении разнообразия видов флоры и фауны. В области транспортных коммуникаций геоинформационные системы оправдывают свою эффективность за счет возможности построения наиболее оптимальных маршрутов как отдельных перевозок, так и комплексных транспортных систем в рамках заданной территории.

Рассматривая кадастровую деятельность, ГИС имеют следующие направления:

1. оценочное зонирование земель;
2. создание и сопровождение электронных карт и кадастровых баз данных;
3. моделирование рационального использования земельных ресурсов;
4. определение границ земельных участков и зданий;
5. территориальное планирование и прогнозирование, и так далее.

Созданные с помощью геоинформационных систем карты и планы имеют ряд преимуществ, такие как:

- корректировка и актуализация информации в автоматическом режиме;
- занимают маленький объем памяти, что удобно при загрузке в интернет;
- возможен пространственный анализ;
- наглядность создаваемых материалов;
- возможность поиска объекта по известным данным и другие [1].

Неотъемлемой частью функциональных возможностей ГИС в кадастре является зонирование земель. Оно подразумевает собой разделение территории на определенные зоны, выявление для каждой типов использования, правового регулирования, приоритетных функций и направлений развития. Зонирование любой территории не представляется возможным без определения визуальной составляющей. Однако, геоинформационные системы как раз таки прекрасно справляются с этой задачей, потому как создание понятной и доступной визуальной информации в виде цифровых карт или картосхем является одним из их ключевых достоинств (рис. 1).

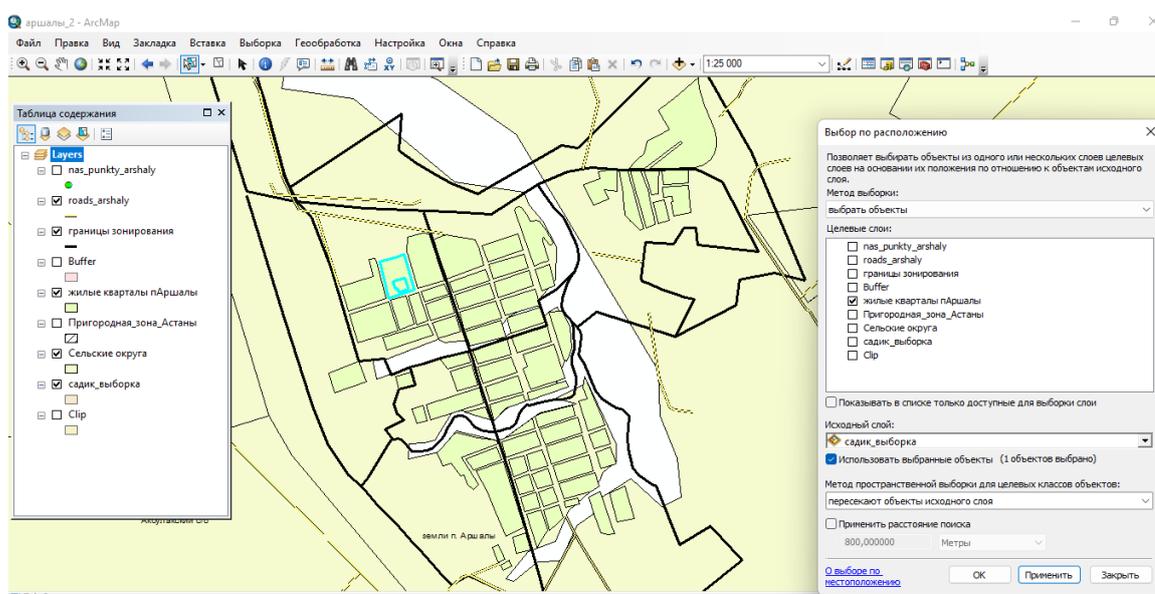


Рисунок 1- Пример использование инструментов ГИС анализа (по расположению) социально-значимых объектов в п. Аршалы Акмолинской области

В соответствии с основными принципами земельного законодательства, установленными в статье 8 «Земельного Кодекса Республики Казахстан» от 20 июня 2003 года № 442: «Зонирование – определение территории земель с установлением их целевого назначения и режима использования. Зонирование земель в населенных пунктах проводится в целях определения границ оценочных зон и поправочных коэффициентов к базовым ставкам платы за земельные участки. Организацию зонирования земель на уровне областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения осуществляют соответствующие уполномоченные органы областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения. Проект (схема) зонирования земель утверждается соответствующими представительными органами областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения» [2].

С целью изучения применения геоинформационных систем выборочно рассмотрены VII оценочные зоны Алматинского района г. Астана. Следует отметить, что, оценочное зонирование земель осуществляется для определения кадастровой стоимости земель населённых пунктов Алматинского района г. Астана. Для этого территория города, района разделяется на зоны, после чего по каждой зоне определяется коэффициент зон. Результатом зонирования является схема ценовых зон с установленными поправочными коэффициентами к базовой ставке платы за земельные участки.

В основу составления схем зонирования земель положен метод зонирования по критерию местоположения с определением поправочных коэффициентов оценочных зон через ценность следующих рентообразующих факторов. Границы оценочных зон имеют чёткое обозначение на местности (границы кадастровых кварталов, улицы, переулки, линейные сооружения, элементы рельефа и другие). Поправочный коэффициент к базовой ставке платы за земельные участки рассчитывается по каждой оценочной зоне как средний арифметический [3].

Основываясь на общедоступной информации сайта Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра Республики Казахстан, а также данных, полученных эмпирическими методами, синтеза и наблюдения с использованием универсального электронного справочника с картографической информацией городов – «2GIS» [4], получены следующие расчеты в таблицах 1-3.

Таблица 1 - Расчёт среднего коэффициента за инженерные сети и коммуникации к расчёту кадастровой (оценочной) стоимости земельных зон Алматинского района г. Астана

№ зон	Водоснабжение	Теплоснабжение	Электроснабжение	Среднее значение
1	2	3	4	5
II	1,9	2	2	1,97

VII	1,7	2	2	1,86
-----	-----	---	---	------

Таблица 2 - Расчёт средних коэффициентов за благоустройство к расчёту кадастровой (оценочной) стоимости земельных зон Алматинского района г. Астана

№ зо н	Жи-лой фонд	Де т. сады	Шко лы	Мага зины	Больни-цы, поликлиники	Уче-ные заве-дения	Сани-тарная очистка	Распо-лож. эколог. вред. и шум-ных объек-тов	Ср. значе-ние
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II	2	1,8	1,7	2	1,8	1,8	2	2	1,89
V II	1,3	1,9	2	2	1,9	2	2	1,7	1,85

Таблица 3

Поправочные коэффициенты для расчёта кадастровой (оценочной) стоимости земельных зон Алматинского района г. Астана

№ зо н	Транс порт. до-ступ-ность	Слу ж., общ. тран спор т	Удал . от цен-тра	Функ ц. зонирова-ние	Благ оуст ройс тво	Инже-нер. сети и комму-ника-ции	Ре-лье ф	Озе-лене-ние	Грун т. воды	Ср. коэ ф.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
II	2	2	1,9	1,9	1,89	1,97	2	1,9	1,7	1,92
V II	1,8	1,9	1,4	1,5	1,85	1,86	1,8	1,9	1,7	1,74

Показатели коэффициентов зон получились следующие: II зона – 1,92; VII зона – 1,74. Можно отметить, что геоинформационные системы играют важную роль в ведении кадастровой деятельности Республики Казахстан. На основании коэффициентов, при помощи ГИС технологий, составляется картосхема оценочного зонирования, где границы имеют чёткое обозначение на местности (границы кадастровых кварталов, улицы, переулки, линейные сооружения, элементы рельефа и другие). Исследование рассматривает именно оценочное зонирование, так как эффективность ГИС позволяет организовать отчетливую визуальную составляющую представления пространственной информации и демонстрирует свою простату автоматизирова-

ния и хранения необходимых картографических и математических данных, а также их анализирования в режиме онлайн, с любого доступного устройства, без необходимости повторных расчетов.

Так как обретение Казахстаном статуса независимого суверенного государства вызвало изменение земельного строя в нашей республике и реализация стратегического курса экономики модернизации тесно связана с включением земельных ресурсов в рыночный оборот, а также эффективным использованием и охраной земель [5], геоинформационные системы являются одним из наиболее эффективных способов преобразования самых различных картографических данных в понятную и доступную форму, что напрямую способствует улучшению управления земельными ресурсами и стратегическому развитию нашей страны.

Список литературы

1 Яроцкая Е. В. Применение геоинформационных систем в землеустройстве и кадастре для управления земельными ресурсами на муниципальном уровне [Текст] / Е. В. Яроцкая, А. М. Патов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – № 4. – С. 660–670.

2 Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.- [Электронный ресурс]. -URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>_(дата обращения: 25.02.2023).

3 Методические указания по разработке районных схем зонирования земель (утверждены приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами от 29 декабря 2004 года № 107-П).

4 Электронный справочник городов «2GIS».[Электронный ресурс]. - URL <https://2gis.kz/astana>

5 G. Kurmanova. Regulation of land attitudes in Kazakhstan [Text]/ 7th IGRSM International Remote Sensing & GIS Conference and Exhibition // IOP Publishing // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 20. – Malaysia, Kuala Lumpur. -2014. (Tomson Reuters) <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/20/1/012028>

Научный руководитель Репников И. В., магистр, старший преподаватель