

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СОХРАНЕНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В КОНТЕКСТЕ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ

GEOECOLOGICAL APPROACH TO THE CONSERVATION OF WATER RESOURCES IN THE CONTEXT OF LAND ASSESSMENT

Колотушкин А.А., аспирант 2
курса Лесного факультета
ФГБОУ ВО "ВГЛТУ им. Г.Ф.
Морозова", Россия, Воронеж

Kolotushkin A.A., 2nd year
postgraduate student at the Forestry
Faculty of the Voronezh State
University of Forestry and
Technologies named after G.F.
Morozov, Russia, Voronezh

Аннотация. Современные вызовы, обусловленные ухудшением состояния водных ресурсов, нарастают на фоне увеличения антропогенной нагрузки на окружающую среду. Эффективное сохранение и охрана водных объектов невозможны без учета их взаимосвязи с земельными ресурсами, что определяет актуальность применения геоэкологического подхода. Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке геоэкологического подхода к сохранению водных ресурсов через комплексную оценку земель, акцентируя внимательное изучение связи между землепользованием и гидрологическими процессами. Выявлены и обоснованы ключевые элементы геоэкологического подхода к оценке земель: гидрологические характеристики земельных участков, их почвенно-гидрологические свойства и экологические риски, связанные с землепользованием. Подчеркивается значимость учета влияния земель на качество и баланс водных объектов при кадастровой и рыночной оценке недвижимости. Также предложено внедрение природоохранных поправок и корректирующих коэффициентов для оценки земель, находящихся в водоохраных зонах или имеющих высокий эрозионный риск. Результаты исследования могут быть использованы при разработке политики устойчивого землепользования, а также в рамках совершенствования

методик кадастровой и рыночной оценки земель. Применение представленного подхода позволит минимизировать экологические риски, снизить загрязнение водных объектов и обеспечить сохранение природных ресурсов.

Summary. Modern challenges caused by the deterioration of water resources are increasing against the background of an increase in anthropogenic pressure on the environment. Effective conservation and protection of water bodies is impossible without taking into account their relationship with land resources, which determines the relevance of the geoecological approach. The purpose of the study is to theoretically substantiate and develop a geoecological approach to the conservation of water resources through a comprehensive land assessment, emphasizing a careful study of the relationship between land use and hydrological processes. The key elements of the geoecological approach to land assessment are identified and substantiated: the hydrological characteristics of land plots, their soil-hydrological properties and environmental risks associated with land use. The importance of taking into account the influence of land on the quality and balance of water bodies in the cadastral and market valuation of real estate is emphasized. It is also proposed to introduce environmental amendments and correction factors for the assessment of lands located in water protection zones or having a high erosion risk. The results of the study can be used in the development of a sustainable land use policy, as well as in the framework of improving the methods of cadastral and market valuation of land. The application of the presented approach will minimize environmental risks, reduce pollution of water bodies and ensure the conservation of natural resources.

Ключевые слова: геоэкологический подход, земельные ресурсы, оптимизация, риски

Keywords: geoecological approach, land resources, optimization, risks.

Введение.

Современные вызовы, связанные с ухудшением состояния водных ресурсов, приобретают всё большую актуальность с учётом роста антропогенной нагрузки на окружающую среду. Водные ресурсы играют фундаментальную роль в экологическом равновесии природных систем, сельскохозяйственном производстве и обеспечении жизнедеятельности населения. Корректное использование и охрана этих ресурсов невозможны без эффективного управления земельным фондом, поскольку

землепользование напрямую влияет на состояние водных объектов. В этой связи особую роль приобретает геоэкологический подход, который предполагает комплексное изучение взаимосвязей между природными и хозяйственными процессами, протекающими в экосистемах, с целью сохранения водных ресурсов [1,7].

Цель исследования.

Теоретическое обоснование и разработка геоэкологического подхода к сохранению водных ресурсов через комплексную оценку земель, акцентируя внимательное изучение связи между землепользованием и гидрологическими процессами.

Материал и методы исследования.

Методы исследования включают системный подход, сравнительно-правовой анализ, общения.

Результаты исследования и их обсуждение.

На пересечении водной экологии и оценки земель находятся вопросы оценки земельных участков с учётом их влияния на состояние водных объектов. Например, сельскохозяйственные угодья, находящиеся вблизи рек, озёр или водохранилищ, имеют потенциальное воздействие на качество воды, поскольку неправильное землепользование может усилить процессы эрозии почв и загрязнение вод нитратами и пестицидами. В этом контексте оценка земель должна учитывать геоэкологические показатели, позволяя создать механизм более ответственного землепользования [1,2].

Геоэкологический подход основывается на необходимости учёта взаимовлияния земельных и водных ресурсов для устойчивого управления обоими типами природных объектов [5,7]. В рамках оцениваемых территорий ключевыми элементами такого подхода являются:

1. Гидрологические характеристики земельного участка: включают близость участка к водным объектам, возможность загрязнения вод стоком с сельхозугодий, а также влияние землепользования на водный баланс данной территории.

2. Почвенно-гидрологические свойства земель: эрозионная опасность, дренажные способности почвы, её водоудерживающий потенциал, наличие заболоченных участков.

3. Экологические риски землепользования: загрязнение поверхностных и подземных вод нитратами, фосфатами, пестицидами, продуктами эрозии или животноводческих отходов.

При проведении кадастровой или рыночной оценки земельного участка существует необходимость учитывать его воздействие на водные ресурсы и связанные с этим экологические факторы. Основные аспекты такой взаимосвязи состоят в следующем:

1. Экономическая оценка земельных участков, влияющих на водные ресурсы:

- Участки вблизи водных объектов могут быть обременены ограничениями для сельскохозяйственного использования, что должно учитываться при кадастровой оценке. Таким образом, негативное воздействие на водные ресурсы становится одним из экономических критериев при оценке стоимости земли.

- Например, при расчете стоимости земельных участков в водоохраных зонах или санитарных зонах вокруг водохранилищ вводятся корректирующие коэффициенты, снижающие их кадастровую стоимость.

2. Разграничение категорий земель с учетом водных ресурсов:

Категории земель (сельскохозяйственные, земли населенных пунктов, особо охраняемые территории) тесно связаны с их потенциальным воздействием на состояние водных объектов. Геоэкологический подход позволяет внедрить более строгую классификацию земель на основе их экологического влияния. Например, пашни, расположенные на участках с высоким уровнем эрозионной опасности, должны подлежать дополнительной экологической корректировке в процессе оценки [6,8].

3. Природоохранные поправки в оценке земель [3]:

Земли с высоким геоэкологическим значением, включая участки, обеспечивающие защиту водных ресурсов (водоохранные леса, зоны формирования подземных вод), могут получать налоговые и экономические инструменты стимулирования — например, субсидии для их экологически ответственного использования.

Для интеграции геоэкологического подхода в процесс оценки земель и управления водными ресурсами необходимо внедрение следующих принципов:

1. Учёт водоохраных функций земли:

При оценке земли важно учитывать её природный потенциал для защиты и восстановления водных ресурсов. Земельные участки, служащие естественным барьером для загрязнения (болота, прибрежные участки),

могут оцениваться с учётом их экосистемных услуг (например, очищение воды, предотвращение эрозии).

2. Ограничения землепользования вблизи водных объектов:

В водоохранных зонах вводятся ограничения на хозяйственную деятельность (например, запрет на использование химических удобрений, ограничение глубиной вспашки или пастбищного использования земли). Эти ограничения необходимо закладывать как факторы, влияющие на расчет кадастровой стоимости.

3. Введение экологических критериев в кадастровую оценку:

В существующих методиках оценки земель стоит внедрить дополнительные экологические показатели, такие как способность участка снижать антропогенное давление на водные ресурсы или степень его участия в восстановлении водного баланса региона [4].

4. Разработка корректировочных коэффициентов:

Корректирующие коэффициенты в оценке земель могут рассчитываться в зависимости от близости участка к водным объектам, риска загрязнения и структуры почвы. Например, участки с высокой эрозионной опасностью или загрязняющие стоки должны получать коэффициенты, снижающие их кадастровую стоимость.

Интеграция геоэкологического подхода в систему управления земельными и водными ресурсами предоставляет следующие возможности (рис. 1).

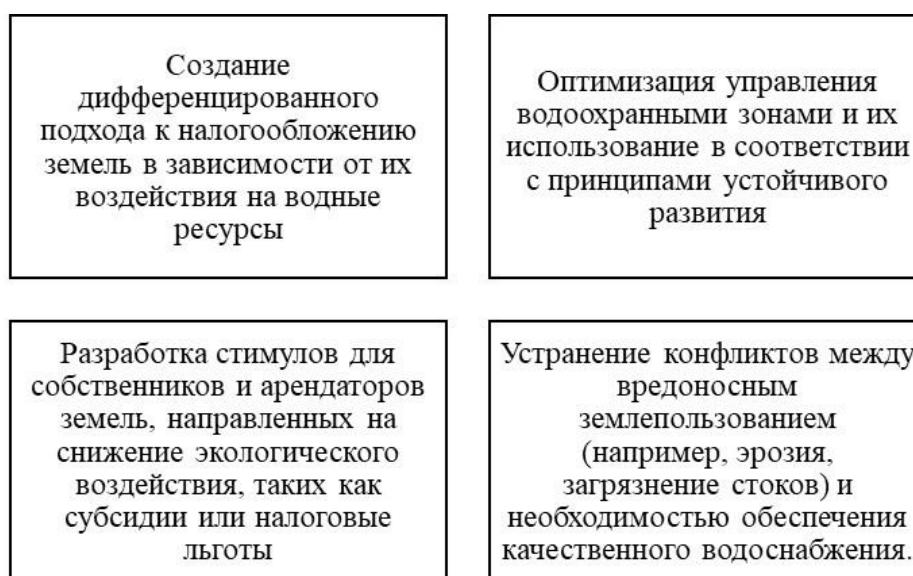


Рисунок 1 –Интеграция геоэкологического подхода в систему управления земельными и водными ресурсами

Таким образом, геоэкологический подход, интегрированный в проведение оценки земель, открывает новые возможности для сохранения водных ресурсов, обеспечивая баланс между экономическими и экологическими интересами. Учет экологической роли земель в процессе их кадастровой или рыночной оценки позволяет не только более точно определять их реальную стоимость, но и формировать стимулы для устойчивого землепользования. Внедрение этого подхода требует разработки новых методических рекомендаций, обновления законодательства и активного внедрения цифровых технологий для мониторинга земель и водных ресурсов.

Заключение.

Геоэкологический подход к сохранению водных ресурсов тесно связан с оценкой и управлением земельными ресурсами. Его интеграция предоставляет возможности для реализации стратегий устойчивого землепользования и формирования экологически обоснованной территориальной политики.

Однако для успешной реализации предложенного подхода требуется дальнейшая проработка ряда вопросов, в частности:

1. Разработка специализированных критериев для оценки влияния сельскохозяйственных земель на водные ресурсы.
2. Адаптация методик оценки с учётом региональной и природоохранной специфики.
3. Внедрение инструментов цифрового моделирования и ГИС, которые позволят обеспечить прозрачность процессов оценки и мониторинга.
4. Укрепление взаимодействия между собственниками земель, государственными органами и научным сообществом для координации усилий по сохранению водных ресурсов.

Интеграция геоэкологического подхода в оценку сельскохозяйственных земель будет способствовать как сохранению водных и земельных ресурсов в условиях растущей антропогенной нагрузки, так и созданию благоприятных условий для их устойчивого использования в экономике и природной среде. Только комплексный подход, основанный на учёте взаимосвязи между землей и водой, способен обеспечить баланс между экономическим развитием, экологической устойчивостью и социальной ответственностью.

Список литературы

1. Алферов, И. Н. Проблема обеспечения качественной питьевой водой населения вододефицитного региона Оренбургской области / И. Н. Алферов, Н. В. Яковенко // Экология человека. – 2016. – № 4. – С. 3-8. – DOI 10.33396/1728-0869-2016-4-3-8. – EDN VWHQZN.
2. Бондина, Н.А. Экосистемные услуги земельных ресурсов в водоохранных зонах// Экология и жизнь. – 2020. – №6. – С. 18–23.
3. Вершинская М.Е., Шабанов В.В, Маркин В.Н. Эколого-водохозяйственная оценка водных систем: Монография / М.Е. Вершинская, В.В. Шабанов, В.Н. Маркин. – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2016. – с. 148.
4. Жужнева, И. В. Роль почвенно-геоморфологических исследований охраняемых и сопредельных территорий дельты Волги в оптимизации использования земельных ресурсов / И. В. Жужнева, В. Г. Малов // Труды Тигирекского заповедника. – 2010. – № 3. – С. 102-105. – DOI 10.53005/20767390_2010_3_102. – EDN NBLYOB.
5. Жуков, А.О. Современные подходы к кадастровой оценке земель с учетом их влияния на гидрологию // Вопросы экономики природопользования. – 2022. – №12. – С. 87–93.
6. Осипов, А.Г. Геоэкологическая оценка природно-аграрного потенциала агроландшафтов для целей землеустройства / А. Г. Осипов, В. В. Гарманов, Е. Л. Уварова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 52. – С. 209-213. – EDN YNDQLB.
7. Яковенко, Н.В. Геоэкологический подход к сохранению и использованию водных ресурсов вододефицитных регионов / Н. В. Яковенко, И. Н. Алферов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 1687.
8. Яковлева, В. С. Проблемы землепользования водоохранных зон / В. С. Яковлева, М. М. Залимова // Нефтегазовое дело, техносферная безопасность, рациональное природопользование: современные реалии: сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50 летию ДГТУ, Махачкала, 24–25 ноября 2022 года. – Махачкала: Информационно-Полиграфический Центр ДГТУ, 2023. – С. 148-149. – EDN FNUPNJ.

References

1. Alferov, I. N. The problem of providing high-quality drinking water to the population of the water-deficient region of the Orenburg region / I. N. Alferov, N.

V. Yakovenko // Human ecology. – 2016. – No. 4. – pp. 3-8. – DOI 10.33396/1728-0869-2016-4-3-8. – EDN VWHQZN.

2. Bondina, N.A. Ecosystem services of land resources in water protection zones// Ecology and life. 2020. No. 6. pp. 18-23.

3. Vershinskaya M.E., Shabanov V.V., Markin V.N. Ecological and water management assessment of water systems: Monograph / M.E. Vershinskaya, V.V. Shabanov, V.N. Markin. – M.: Publishing House of the Russian Academy of Agricultural Sciences, 2016. – p. 148.

4. Zhuzhneva, I. V. The role of soil and geomorphological studies of protected and adjacent territories of the Volga Delta in optimizing the use of land resources / I. V. Zhuzhneva, V. G. Malov // Proceedings of the Tigirek Reserve. – 2010. – No. 3. – pp. 102-105. – DOI 10.53005/20767390_2010_3_102. – EDN NBLYOB.

5. Zhukov, A.O. Modern approaches to cadastral valuation of lands, taking into account their impact on hydrology // Issues of environmental economics. - 2022. – No. 12. – pp. 87-93.

6. Osipov, A.G. Geoecological assessment of the natural and agricultural potential of agrolandscapes for land management purposes / A. G. Osipov, V. V. Garmanov, E. L. Uvarova // Proceedings of the St. Petersburg State Agrarian University. – 2018. – No. 52. – pp. 209-213. – EDN YNDQLB.

7. Yakovenko, N.V. Geoecological approach to the conservation and use of water resources in water-deficient regions / N. V. Yakovenko, I. N. Alferov // Modern problems of science and education. - 2014. – No. 6. – p. 1687.

8. Yakovleva, V. S. Problems of land use of water protection zones / V. S. Yakovleva, M. M. Zalimova //Oil and gas industry, technosphere safety, rational use of natural resources: modern realities: collection of materials of the V All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the 50th anniversary of DSTU, Makhachkala, November 24-25, 2022. – Makhachkala: Information and Polygraphic Center of DSTU, 2023. – pp. 148-149. – EDN FNUPNJ.