



## РОЛЬ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ГИС) В ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20782381>

*Республика Узбекистан*

*Андижанский государственный технический институт*

*доцент Кучкарова Чолпаной Хабибуллаевна*

*Cholpanoy89@mail.ru*

**Аннотация:** В данной статье рассматривается географическая информационная система (ГИС) для охраны окружающей среды и устойчивого развития; она представляет собой интегрированное компьютерное оборудование и программное обеспечение, которое хранит, управляет, анализирует, редактирует, выводит и визуализирует географические данные. Большая часть этих процессов часто происходит в рамках пространственной базы данных, однако это не является обязательным условием для соответствия определению ГИС. Окружающая среда — важная часть нашей жизни. Наш климат меняется, и мы сталкиваемся с ужасными погодными явлениями.

Урожай погибает, потому что мы не можем предсказать погоду. Ледники тают. Мир много работал над решением этих проблем, но еще многое предстоит сделать. Мы можем сделать больше, если будем использовать технологии ГИС. ГИС, или географическая информационная система, позволяет организациям легко создавать более эффективные стратегии сохранения окружающей среды. ГИС — это мощный инструмент, который помогает организациям собирать, анализировать и распространять информацию. В результате организации могут обновлять свои планы управления ресурсами и экономить деньги. Несколько исследовательских агентств используют технологии ГИС для управления и планирования своих проектов.

**Ключевые слова:** фрагментация, пространственные показатели, ГИС, компьютер, карты, данные, информационная система, пространственный анализ.

### ВВЕДЕНИЕ

В процессе эволюции человечества сегодня перед нами стоят такие проблемы, как защита окружающей среды и поддержание высокого качества жизни. При осуществлении деятельности по

развитию редко учитываются ассимиляционные возможности компонентов окружающей среды, то есть воздуха, воды и земли, в отношении различных видов загрязнения. Беспорядочная и нерегулярная деятельность по



развитию приводит. Чрезмерное использование, перегруженность, несовместимое землепользование и плохие условия жизни. Поэтому проблемы загрязнения окружающей среды становятся актуальной темой в контексте сред высокого риска. ГИС может играть жизненно важную роль в анализе и разработке оперативных планов по смягчению последствий для сред высокого риска [1;2;3].

ГИС является одним из ключевых инструментов в системе экологических данных для проверки данных, стандартов цифровой передачи данных, поиска/распространения данных и анализа. Она может служить основным средством передачи экологической информации общественности и лицам, принимающим политические решения, поскольку является технической основой для мультимедийного подхода к принятию решений в области охраны окружающей среды. Развитие стандартов пространственных данных, Интернета и следующего поколения технологий ГИС позволяют всем типам пользователей получать доступ к экологической информации в ее надлежащем пространственном контексте.

Дикая природа, особенно те виды, которые классифицируются как редкие, находящиеся под угрозой или исчезающие, все чаще страдает от последствий потери и фрагментации среды обитания, поскольку люди продолжают быстро изменять

окружающую среду. Ученые сходятся во мнении, что потеря среды обитания долгое время являлась основной причиной вымирания видов во всем мире [4;5;6].

Рассмотрим следующий сценарий в меньшем масштабе: вы обнаружили участок своей земли, который, по-видимому, является подходящим местом обитания для птиц.

Используя ГИС, вы можете создать карту, показывающую наиболее часто посещаемые птицами места в течение нескольких дней. Позже вы можете использовать эти знания,

чтобы разместить кормушки для птиц в местах с высокой проходимостью или в тех местах, где вы хотите видеть больше птиц.

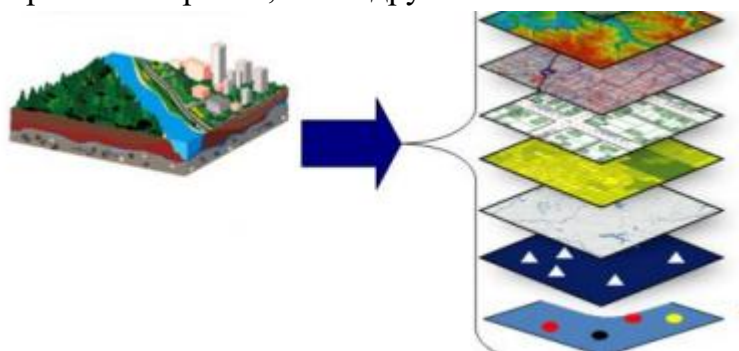
Метод. Составление карты популяций и распространения видов. Управляющие недвижимостью могут использовать ГИС для сохранения уязвимых экосистем и популяций в процессе застройки, например, на территориях отдыха. Также можно изучать инвазии видов, моделируя темпы роста популяции и отображая данные о распространении видов во времени.

Результат. Географическая информационная наука и технология (ГИС) – это технология, позволяющая собирать, хранить, обрабатывать и анализировать пространственные топографические данные. Это одна из самых быстрорастущих технологий [7;8;9]. Географическая



информационная наука и технология используется крупными и малыми предприятиями для самых разных целей. Компании, которые сегодня используют географическую информационную науку и технологию, представляют самые разные отрасли,

от страхования до городского планирования, сельского хозяйства, здравоохранения, планирования строительства новых железнодорожных линий, инспекции солнечных электростанций и многих других.



1-рис. Географическая информационная наука и технология

ГИС — это информационная система, в основе которой лежит география. ГИС предоставляет технологии и методы для интеграции данных, пространственного анализа и сотрудничества [10;11;12]. ГИС также обеспечивает научно обоснованную основу для организации рабочих процессов, которые учитывают все факторы, которые необходимо принимать при принятии решений. ГИС улучшает нашу работу, способствуя принятию более качественных решений, экономя деньги, время и ресурсы, а также позволяя нам более эффективно общаться посредством геопространственной визуализации.

Заключение. Сегодня ГИС применяется по всему миру практически для решения всех проблем, с которыми мы сталкиваемся.

Огромное количество применений свидетельствует о том, что она становится важным инструментом для понимания человечеством того, как мы все больше влияем на планету и способствуем ее эволюции.

В то время как некоторые из этих систем ориентированы на автоматизацию технических рабочих процессов, таких как картографическое производство и анализ изображений, другие системы организуют ключевые информационные системы общества, такие как кадастровые системы, системы национальной безопасности, системы управления объектами, системы управления ресурсами и системы планирования землепользования. Третьи же делают



упор на поддержку принятия решений при выборе места размещения, логистике и управлении природными ресурсами.

Отсутствие технологий является одной из главных причин провала многих проектов организациями. Они терпят неудачу, потому что не могут собрать точные данные. Они не могут распространить информацию среди всех заинтересованных сторон. Они не могут достичь своих целей, потому что они не были хорошо спланированы. ГИС облегчает организациям планирование и управление проектами, касающимися окружающей среды.

В данном случае технология ГИС помогла собрать данные, необходимые для принятия этих решений. Они использовали доступные картографические данные для сбора информации о доступных ресурсах. Они использовали эти данные, чтобы решить, где сажать деревья. Затем они использовали эти данные для посадки деревьев в наиболее стратегически важных местах.

ГИС упрощает мониторинг окружающей среды с помощью спутниковых снимков. Спутниковые снимки помогают отслеживать природные ресурсы, почву и среду обитания различных видов. С помощью ГИС организация может наблюдать за распространением различных видов и использовать эту

информацию для распределения средств на эти виды. Это помогает природозащитникам искать исчезающие виды и предпринимать действия для их сохранения.

Вместе с этими данными обычно используются табличные данные, известные как атрибутивные данные [13]. Атрибутивные данные можно в общем определить как дополнительную информацию о каждом из пространственных объектов. Примером могут служить школы. Фактическое местоположение школ — это и есть пространственные данные. Дополнительные данные, такие как название школы, уровень преподаваемого образования, вместимость, составляют атрибутивные данные. Именно сочетание этих двух типов данных позволяет ГИС быть таким эффективным инструментом решения проблем посредством пространственного анализа. ГИС — это больше, чем просто программное обеспечение. Люди и методы объединяются с геопространственным программным обеспечением и инструментами, чтобы обеспечить пространственный анализ, управлять большими наборами данных и отображать информацию в виде графика.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРИ:

Kuchkarova C. H. et al. The High Water Plants Water Road in Cleaning //Annual Research & Review in Biology. – 2019. – С. 1-5.

Habibullaevna K. C., Xodjakulov M. N. Emergency Situations that May Occur as a Result of Public Disorder, Damage Reduction and Fire Safety Measures //International Journal of Formal Education. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 74-77.

Habibullaevna K. C. Fuel Based on Food and Agricultural Organic Waste Development of Safe Technology of Briquettes //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 36-39.

Kuchkarova C. H. NATURAL DISTRIBUTION OF THE ALGAE PLANT OF THE TREATMENT OF TELEAROSOVODIS, SYSTEMATIC PLACE AND SEPARATE BIOLOGICAL FEATURES //Central Asian Problems of Modern Science and Education. – 2019. – Т. 4. – №. 2. – С. 117-124.

Habibullaevna K. C., Mohinur N. MONITORING THE IMPACT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES ON THE ENVIRONMENT //" ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM. – 2022. – С. 285-288.

Habibullaevna K. C., Maftunakhan O. DEVELOPMENT OF SAFE TECHNOLOGY OF FUEL BRIQUETTES //" ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM. – 2022. – С. 281-284.

Habibullaevna, K. C. (2023). Protection of Workers Sleep on Modern Solutions. *Miasto Przyszłości*, 43, 225-230.

Kh, K. C. (2023). Principles of Development of Engineering Ecology. *American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture* (2993-2637), 1(10), 39-41.

Кучкарова, Ч. Х. (2023). СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УЗБЕКИСТАН. *Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari*, 1(1), 85-87.

Kuchkarova, C., Jumanova, M., Tursunov, X., Urinova, S., & Nurmatov, J. (2023, June). Prospects for improving the technology of biological treatment of domestic and municipal waste water. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2789, No. 1). AIP Publishing.

Habibullaevna, K. C. (2023). Analysis of Industrial and Environmental Safety Management Systems. *Best Journal of Innovation in Science, Research and Development*, 2(6), 211-214.

Kochkarova, C., Abdurakhmanov, A., Jumanova, M., Tursunov, H., & Jalilov, A. (2023). Analysis of urban communal water supply. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 402, p. 09024). EDP Sciences.



---

Habibullaevna, K. C. (2022). MEASURES TO ENSURE NOISE AND VIBRATION SAFETY IN MANUFACTURING ENTERPRISES. In " ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 289-293).