



ПРИВЯЗКА АТТРИБУТИВНЫХ ТАБЛИЦ ТЕМАТИЧЕСКИХ СЛОЕВ В БАЗЕ ГЕОДАННЫХ К АЛГОРИТМУ

Саттаров Шахзод Ярашович - преподаватель

Джоракулов Фазлиддин Фахриддинович - студент

Бухарский институт управления природными ресурсами

*Национального исследовательского университета «Ташкентский
институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»*

Абстрактный В статье показаны технические аспекты, преимущества и недостатки использования атрибутивных таблиц тематических слоев в базе геоданных с алгоритмом на сегодняшний день .

Ключевые слова: ГАТ , ArcGIS, геоданные, геодезические инструменты, компьютерные технологии, цифровые приборы, электронные тахеометры, современные инновационные технологии, цифровые технологии

Программное обеспечение ArcGIS имеет специальную модель для работы с данными, особенно с пространственными данными, и эта модель называется базой геоданных. База геоданных служит основой для хранения всех типов данных, используемых при работе с приложениями ArcGIS, то есть база геоданных выступает хранилищем для хранения различных типов данных. С помощью базы геоданных можно не только эффективно управлять данными, хранящимися локально или на сервере, но и создавать сложные модели в процессе работы с различными полями и проектами.

При работе с базой геоданных пользователи имеют возможность работать с двумя разными моделями одновременно. Это физические и логические модели. Это обеспечивает не только геометрическую связь объектов, но и позволяет соединять их на уровне объектов.

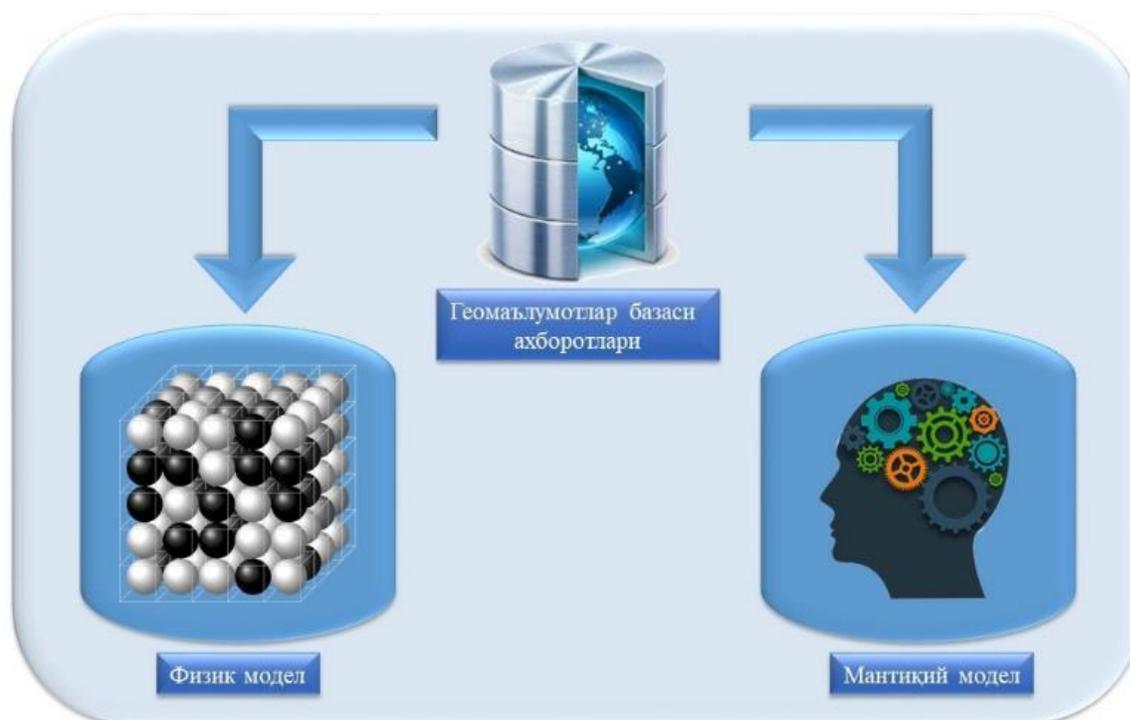


Рисунок 1. Модели базы геоданных

В базе геоданных данные могут храниться локально, то есть на персональных компьютерах пользователей или на сервере. Существуют следующие варианты сохранения базы геоданных:

файловая база геоданных – папки с файлами на диске;

персональная база геоданных – база данных в формате Microsoft Access (.mdb);

MBBS (система управления базами данных — Oracle, SQL Server, Informix, DB2 или PostgreSQL).

При моделировании базы геоданных пользователи могут ввести некоторые правила, чтобы избежать возможных ошибок и неточностей в будущем. Также есть возможность исправить ошибки, допущенные при вводе данных, с помощью специальных инструментов проверки.

В базе геоданных пользователи могут работать не только с простыми точками, линиями и полигонами, данные которых хранятся в таблицах, но и с



реальными объектами. Например, вместо точек они могут работать с преобразователями, а вместо линий — с трубами.

Хотя на рынке программного обеспечения GAT существует множество различных языков сценариев, мы можем выделить три широко признанные программы: VBScript, JScript и Python. Большинство людей, знакомых с программированием, считают VBScript и JScript простыми языками программирования. Эти программы также предназначены для работы в среде Windows, как и язык программирования C. Язык программирования Python — это простой в изучении язык, похожий на язык программирования C. Кроме того, Python может работать в UNIX, Linux, Windows и т. д. независимо от операционной системы.

В базе геоданных можно хранить большой объем данных. Например, листы топографических карт можно хранить не целиком, а как общий тематический слой, состоящий из множества листов. Таким образом, большинство операторов могут обращаться к слоям таких тематических карточек и одновременно редактировать их. Также возможно создавать дополнительные модули в ArcGIS, используя визуальный язык программирования ModelBuilder или написав скрипты на текстовом языке программирования. Создание сценариев в ArcGIS — это мощный метод, который можно использовать для запуска простых процессов, от простых до больших и сложных. Также скрипты отличаются возможностью повторного использования.

Каждый, кто использует ArcGIS, обязан писать собственные скрипты для автоматизации рабочего процесса. Даже тот, кто не знаком с языком программирования или его терминами, сможет визуальным образом смоделировать собственное оружие с помощью ModelBuilder.

ModelBuilder — это последовательность алгоритмов, используемых для создания, редактирования и управления моделями. Модели связаны друг с



другом с помощью ряда инструментов геообработки. В своей научной работе автор использовал ModelBuilder как визуальный язык программирования для создания рабочих процессов.

ModelBuilder очень полезен для создания простых и сложных рабочих процессов и внедрения автоматизированных систем.

ModelBuilder значительно облегчает создание и реализацию менее сложных рабочих процессов, а также предоставляет дополнительные методы для функциональности ArcGIS, что позволяет создавать и публиковать конкретные модели в виде панелей. Кроме того, ModelBuilder позволяет интегрировать ArcGIS с другими приложениями.

В приложении ArcMap алгоритмическая работа осуществляется с помощью панели ModelBuilder для качественного управления сельскохозяйственными угодьями и модульности автоматизированной системы. При выполнении алгоритмической работы последовательность команд определяется на основе правил программы и модулируется на основе использования тематических слоев и инструментов панели ArcToolbox.

Для реализации модульности необходимо автоматизировать систему проведения полевых исследовательских работ. Электронные цифровые карты, созданные в программном обеспечении ArcGIS, принадлежащем к семейству геоинформационных систем, служат основой автоматизации полевых исследований.

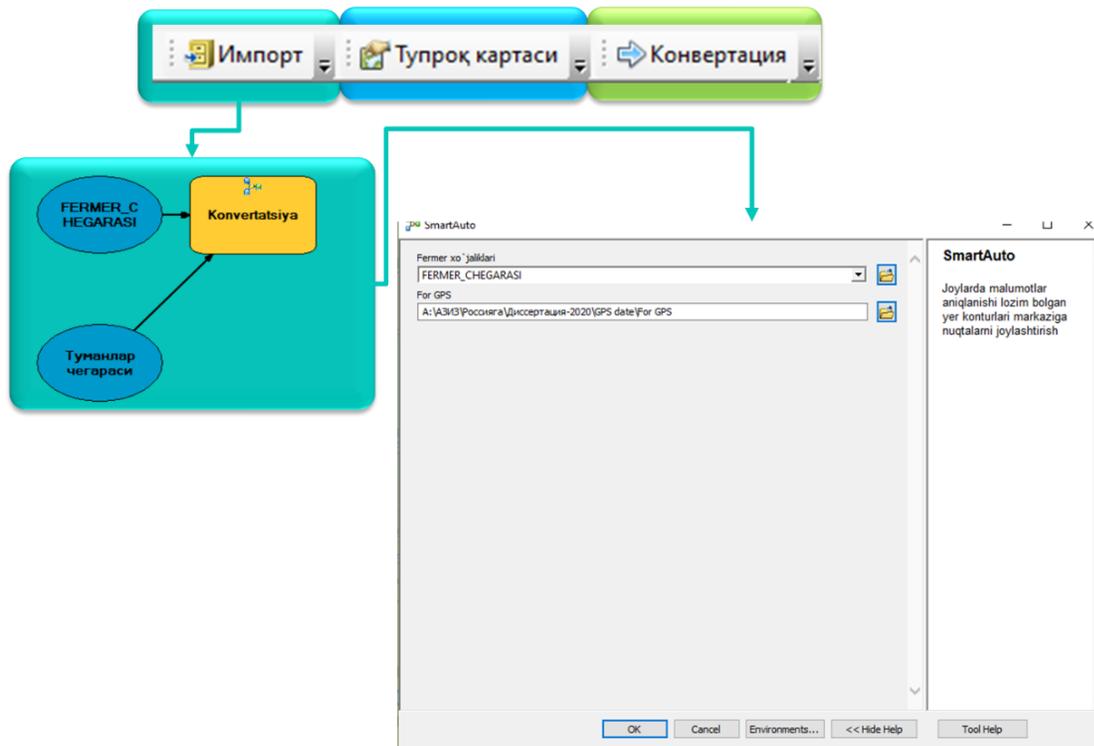


Рис. 2. Алгоритм автоматизации системы преобразования полевых исследовательских работ в базу геоданных в ModelBuilder

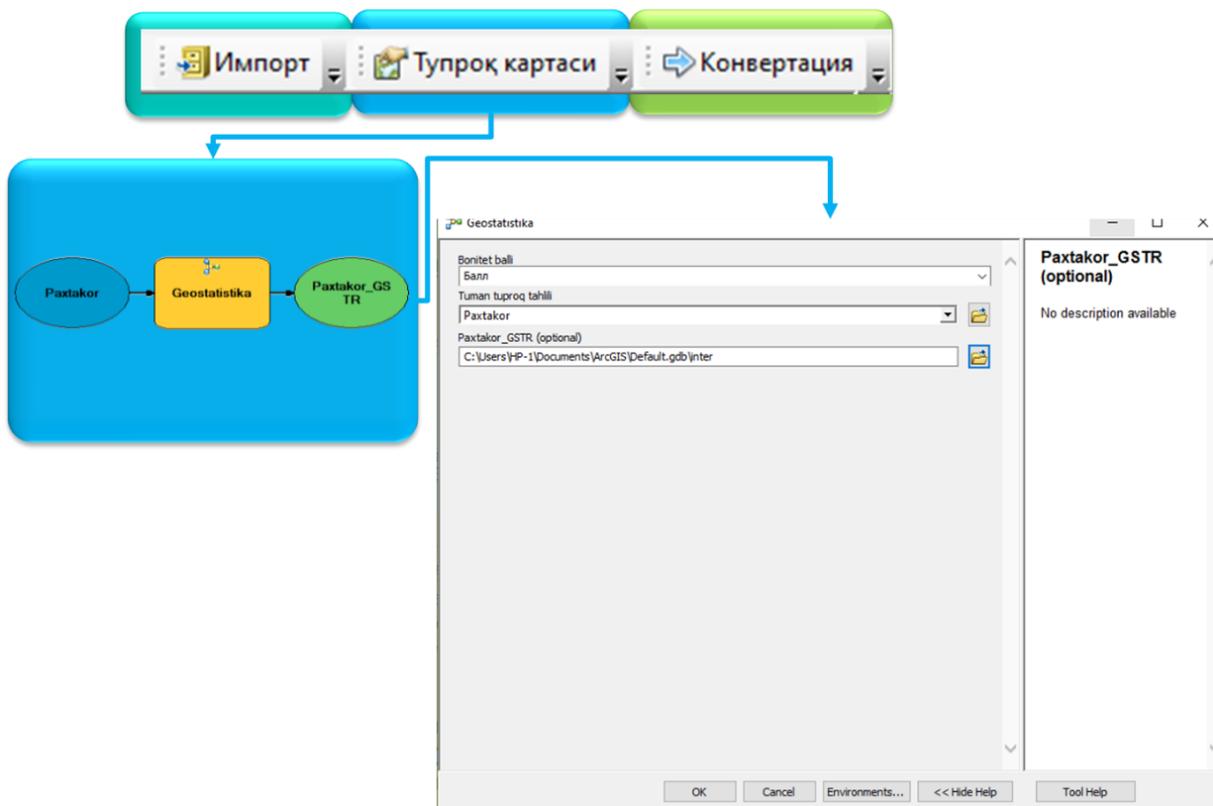




Рис. 3. Алгоритм автоматизации системы визуализации почвенных различий в базе геоданных в ModelBuilder

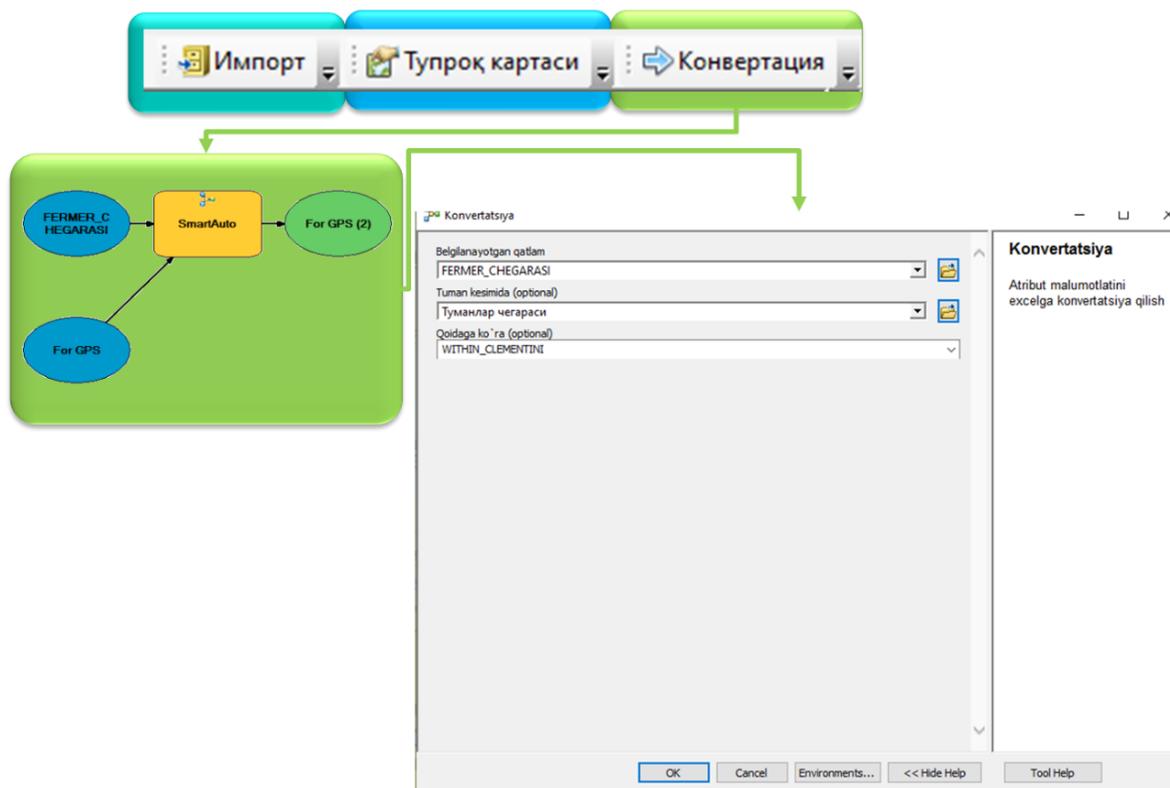


Рис. 4. Алгоритм автоматизации системы экспорта анализа, выполненного в ModelBuilder, в табличное представление

Активируются землепользователи и контуры земель, а также визуализируется информация столбцов атрибутивных данных.

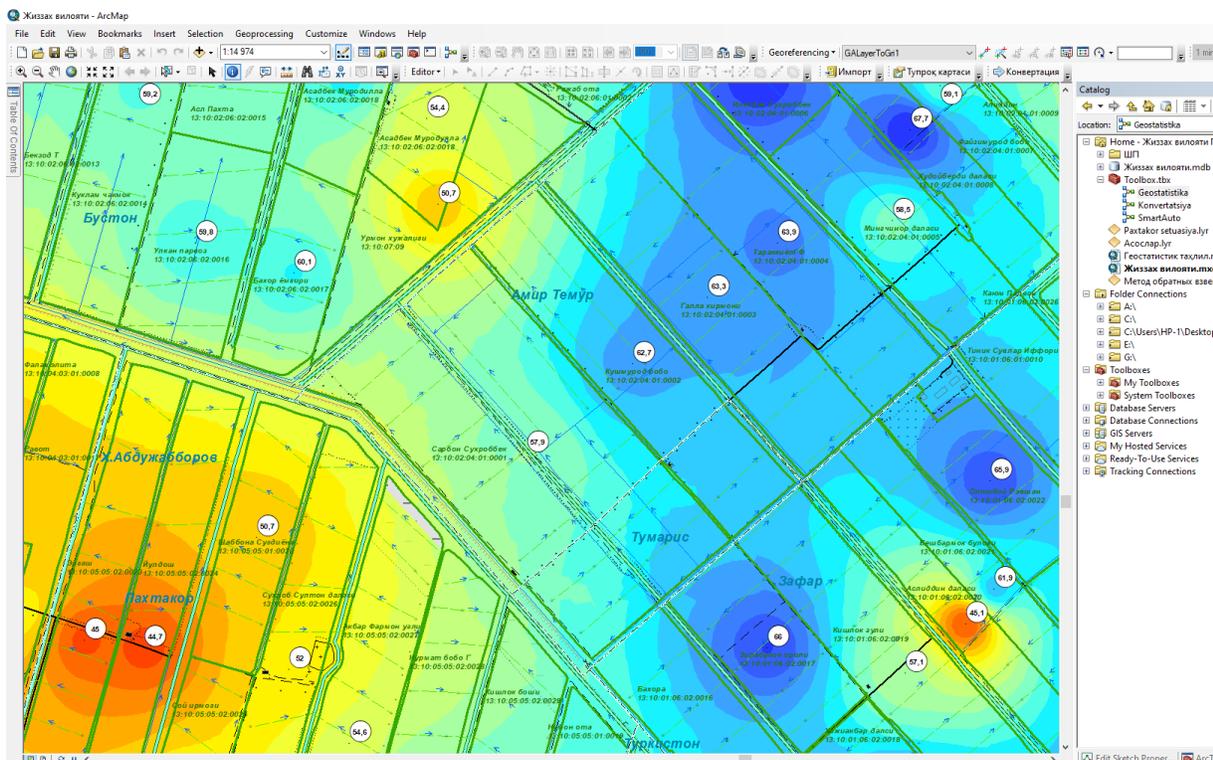


Рисунок 5. Программный интерфейс ArcGIS, который визуализирует землепользователей, контуры земли и показатели качества почвы.

Для исследования качества и классификации почв на устройство GPS загружаются точечные векторные слои, сосредоточенные на общих земельных участках землепользователей. Анализы почвы проводятся из точек вдоль порога, определяемого загруженными слоями. Почва, полученная в поле, анализируется и результаты отправляются в базу геоданных через сеть GSM. Результаты импортируются в программное обеспечение ArcGIS и анализируются модулем геостатистики. В результате анализа можно автоматически создать классификацию RGB-спектров и визуализировать различия почв методом качества цвета по значению показателя почвы. Эти исследования показывают, что до сих пор разделение почвы осуществляется механическим способом в «Центре анализа состава и хранения почвы». При работах, выполняемых механическим способом, вычерчивание почвенных разностей занимает много времени и не вызывает достаточных проблем у



региональных землемеров при выдаче землепользователям нормативных смет. Например, можно отметить, что на один контур суши приходится несколько разностей почв.

Литературы.

- [1] Спутник Технологиялари Асосида Автомобил Транспорт Воситалари Ҳаракатини Бошқариш Ва Назорат Қилиш ШЯ Сатторов, ЖС Асатов, ФФ Жўрақулов - o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023
- [2] Global Iqlim O'zgarishi O'zbekistonning Barqaror Rivojlanishiga Salbiy Ta'siri. SS Yarashovich, AJ Sayitkulovich, AI Hasan o'g'li... - O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023
- [3] Sattorov Sh Y, Ahmadov S O, Akhtamov S A 2021 Mechanisms of rice growing and rice development in Uzbekistan online-conferences 5 183
- [4] Sattorov S Y 2020 Use of aerocosmic methods and gis programs in construction of space data models of pastural land *Current scientific research in the modern world*
- [5] Abduloev A M 2020 The use of advanced technologies in geodetic and geoinformatics *Journal agro processing*
- [6] Sattorov S. Y., Muhammadov Q., Bobojonov S. QURILISH JARAYONIDA ELEKTRON TAXEOMETRLARLARNI O 'RNI //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [7] Сатторов Ш.Я, Муҳаммадов Қ., Бобожонов С. ҚУРИЛИШ ЖАРАЁНИДА ЭЛЕКТРОН ТАХЕОМЕТРЛАРЛАРНИ О ЁРНИ //Эуро-Асия Сонференсес. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [8] Сатторов Ш. Я. и др. USE OF AEROCOSMIC METHODS AND GIS PROGRAMS IN CONSTRUCTION OF SPACE DATA MODELS OF PASTURAL LAND //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – №. 5-4. – С. 16-22.



- [9] Сатторов Ш. Я. ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯ ОМИЛЛАРИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2020. – №. SPECIAL ISSUE.
- [10] Абдуллоев, А. М. (2020). ГЕОДЕЗИК ВА ГЕОИНФОРМАТИК ИШЛАРНИ БАЖАРИШДА ИЛФОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. *ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ*, (SPECIAL ISSUE).
- [11] Muzaffarovich, Abdulloyev Ashraf. "USE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN GEODESIC AND GEOFORMATIC WORK." *Агрпроцессинг SPECIAL* (2020).
- [12] Ашраф, Мудасир, Ясс Худхейр Салал и С.М. Абдуллаев. «Интеллектуальный анализ образовательных данных с использованием базового (индивидуального) и ансамблевого подходов к обучению для прогнозирования успеваемости учащихся». *Наука о данных*. Спрингер, Сингапур, 2021. 15–24.
- [13] [Geoportal visualization of state cadastre objects:\(a case study from Uzbekistan\)](#) A Inamov, S Sattorov, A Dadabayev, A Narziyev - IOP Conference Series: Earth and Environmental , 2022
- [14] [Conventional and current approaches of urban mapping and geodetic base formulation for establishing demographic processes database: Tashkent, Uzbekistan](#) S Abdurakhmonov, M Khamidova, Y Romanyuk - E3S Web of Conferences, 2024