Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Научная статья

Original article

УДК 339.54.012+338.001.36

DOI 10.55186/27131424_2023_5_1_2

СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ, РОЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

CONTENT AND MEANING, THE ROLE OF SPATIAL DATA

Кравченко Виктория Григорьевна, магистрант кафедры геодезии и кадастровой деятельности Института сервиса и отраслевого управления Тюменского индустриального университета (ТИУ), 625000, Россия, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 38

Kravchenko V.G. kravts.vicktoria@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматривается терминология пространственных данных. Определена роль в географических информационных системах (ГИС). Использование пространственных данных в совокупности с методами геоанализа и моделирования позволяет эффективно принимать управленческие решения на всех уровнях. Кроме того, изучение развития и применения пространственных данных необходимо для будущих и настоящих исследований.

Annotation

The article discusses the terminology of spatial data. The role in geographical information systems (GIS) is defined. The use of spatial data in combination with methods of analysis and modeling makes it possible to effectively make management decisions at all levels. In addition, the study of the development and application of spatial data is necessary for future and present research.

Ключевые слова: пространственные данные, географические информационные системы, ГИС, геоанализ

Keywords: spatial data, geographic information systems, GIS, geo-analysis

Термин «пространственные данные» может включать геопространственную информацию, данные о местоположении или фактически наборы пространственных данных, такие как информация ГИС. С помощью пространственных данных мы можем создавать изображения, которые дают нам представление об окружающем мире — его плотности населения, природных ресурсах и землепользовании.

Наборы геопространственных данных можно определить как данные, которые обеспечивают понимание географического положения объекта.

Наборы геопространственных данных обычно включаются в географические информационные системы (ГИС) и другие картографические инструменты. Геоинформационные системы пространственных данных используются для сбора, хранения, управления и анализа пространственных данных. Они являются важной частью геопространственной революции. Рост Интернета вещей, растущая доступность устройств дистанционного зондирования и мониторинга, более широкое использование систем глобального позиционирования (GPS) и другие технологические достижения способствовали распространению географической информационной системы (ГИС) [1, 2].

Пространственные данные (spatial data) — это данные о пространственных объектах и их наборах. Координатные данные являются важным аспектом пространственных данных. Он используется для сопоставления объектов и их свойств с положением в пространстве.

В свою очередь, пространственный объект определяется как цифровая модель материального или абстрактного объекта реального или виртуального мира с указанием его идентификатора, координатных и атрибутивных данных.

Совокупность пространственных данных, записанных тем или иным образом, называется пространственной базой данных. Современные пространственные БД организовываются на платформе специализированного программного обеспечения, позволяющего сохранять, накапливать и обрабатывать все компоненты пространственных данных в виде логически единой БД.

Большинство современных СУБД поддерживают т.н. пространственные расширения — геометрические типы данных и пространственные индексы.

Пространственные данные обычно состоят из двух взаимосвязанных частей: координатных и атрибутивных данных. Установление связи между этими частями называется геокодированием.

Координатные данные определяют позиционные характеристики пространственного объекта. Они описывают его местоположение в установленной системе координат.

Атрибутивные данные представляют собой совокупность непозиционных характеристик (атрибутов) пространственного объекта. Атрибутивные данные определяют смысловое содержание (семантику) объекта и могут содержать качественные или количественные значения.

Следует отграничить две большие группы геоинформационных сведений, в которых есть возможность выделить необходимую предметную часть информационного массива. К таким сведениям можно отнести собственно пространственные и пространственно-временные данные.

Использование и одновременное производство последних получило широкое распространение в связи с развитием современных телекоммуникационных технологий: мобильных устройств с повсеместной геолокацией, беспроводного интернета и прочие [2-5]. Возможность производства большого объема временных рядов географически дифференцированных данных создает широкие перспективы для оценки свойств объектов и процессов в пространственно-временном аспекте. Производимые массивы специализированной информации в наибольшей степени видятся применимыми в ходе проведения маркетинговых, социологических и иных исследований, напрямую связанных или высоко коррелирующих с практическими потребностями предприятий транспортно-логистического комплекса и организаций товаропроводящих (торговых) сетей, в вопросах динамического порядка.

Для исследований статического характера, в частности отражения состояния имущественного комплекса изучаемых территорий [6], по мнению автора, целесообразно применять данные, в большей степени пространственные, описывающие недвижимые вещи – объекты недвижимого имущества, в пространственном аспекте, без существенного акцента на особенностях их трансформации во времени.

Практический и экономический смысл пространственные данные приобретают тогда, когда на их основе принимаются какие-либо решения [7]. С использованием пространственных данных могут приниматься решения на всех уровнях (человек, автоматизированная система, организация, государство).

Речь идет о данных не только сугубо геоинформационного характера, но и производных от них – экономически обусловленных и (или) юридически значимых пространственных данных, описывающих, идентифицирующих и индивидуально-определяющих объекты недвижимости.

Такое описание имеет ряд неоспоримых положительных эффектов, находящих свое выражение в интенсификации процессов территориального

развития. В частности, это напрямую касается расширения возможностей ведения бизнеса и организации государственного (муниципального) управления на принципиально ином экспертном уровне [8].

В заключение необходимо отметить, что пространственные данные обеспечивают эффективный геоанализ территории. Управление территорией означает управление областью интересов и обеспечение ее развития. Это можно сделать вручную или с помощью технологий и данных.

Литература

1. Ткачева О.А. Роль географических информационных систем в построении цифровой экономики и в сфере кадастровой деятельности / О.А. Ткачева, Э.Н. Бохан // Экономика и экология территориальных образований. - 2020. - Т. 4, № 1. - С. 25-33.
2. Мартынова Н.Г. Применение разработанного программного модуля автоматизированного рабочего места кадастрового инженера на территории ХМАО-ЮГРА // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2017. Т. 22. № 1. С. 213-222.
3. Бударова В.А., Черезова Н.В., Мартынова Н.Г. Перспективы развития транспортной инфраструктуры территории Тюменской области // Московский экономический журнал. 2019. № 1. С. 12.
4. Бударова В.А., Мартынова Н.Г., Шереметинский А.В., Привалов А.В. Наземное лазерное сканирование объектов промышленных площадок на территории нефтегазовых месторождений // Московский экономический журнал. 2019. № 6. С. 4.
5. Бударова В.А., Воронина Е.А., Дубровский А.В., Кустышева И.Н., Малыгина О.И., Мартынова Н.Г., Торсунова О.Ф. Нормативно-правовые особенности установления водоохранных зон и прибрежных защитных полос (на примере территории Новосибирской области) // Вестник

СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2020. Т. 25. № 1. С. 222-238

6. Новое в землеустройстве, кадастрах и кадастровой деятельности: коллективная монография / Е. А. Акулова, Т. В. Авилова, О. В. Богданова [и др.]. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 133 с. - Текст: непосредственный.
7. Просвирин, В. А. Открытые пространственные данные и возможности их использования в географических исследованиях / В. А. Просвирин. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 2 (240). — С. 67-69. — URL: https://moluch.ru/archive/240/55501/ (дата обращения: 31.12.2022).
8. Новое в землеустройстве, кадастрах и кадастровой деятельности / О. В. Богданова, В. А. Бударова, А. В. Кряхтунов [и др.]. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. - 221 с.

Literature

1. Tkacheva O.A. The role of geographical information systems in the construction of the digital economy and in the field of cadastral activity / O.A. Tkacheva, E.N. Bohan // Economics and ecology of territorial entities. - 2020. - Vol. 4, No. 1. - pp. 25-33.
2. Martynova N.G. Application of the developed software module of the automated workplace of a cadastral engineer on the territory of KhMAO-YUGRA // Bulletin of the SSUGiT (Siberian State University of Geosystems and Technologies). 2017. Vol. 22. No. 1. pp. 213-222.
3. Budarova V.A., Cherezova N.V., Martynova N.G. Prospects for the development of transport infrastructure in the Tyumen region // Moscow Economic Journal. 2019. No. 1. p. 12.
4. Budarova V.A., Martynova N.G., Sheremetinsky A.V., Privalov A.V. Ground-based laser scanning of industrial sites on the territory of oil and gas fields // Moscow Economic Journal. 2019. No. 6. P. 4.

5. Budarova V.A., Voronina E.A., Dubrovsky A.V., Kustysheva I.N., Malygina O.I., Martynova N.G., Torsunova O.F. Regulatory and legal features of establishing water protection zones and coastal protective strips (on the example of the territory of the Novosibirsk region) // Bulletin of SGUGiT (Siberian State University of Geosystems and Technologies). 2020. vol. 25. No. 1. pp. 222-238
6. New in land management, cadastres and cadastral activity: a collective monograph / E. A. Akulova, T. V. Avilova, O. V. Bogdanova [et al.]. - Tyumen: TIU, 2019. - 133 p. - Text: direct.
7. Prosvirin, V. A. Open spatial data and the possibilities of their use in geographical research / V. A. Prosvirin. - Text : direct // Young scientist. -2019. - № 2 (240). - Pp. 67-69. - URL: https://moluch.ru/archive/240/55501 / (date of reference: 31.12.2022).
8. New in land management, cadastres and cadastral activities / O. V. Bogdanova, V. A. Budarova, A.V. Kryakhtunov [et al.]. - Tyumen: Tyumen Industrial University, 2021. - 221 p.

© Кравченко В.Г., 2023 Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №1/2023

Для цитирования: Кравченко В.Г. СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ, РОЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ// Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №1/2023