

*Гулямова Л. Х.-А., к.г.н.*

*Профессор кафедры «Маркшейдерского дела и геодезии»  
Ташкентский государственный технический университет*

*Рахмонов Д. Н.*

*PhD, заведующий кафедрой, «Геодезии и геоинформатики»  
Национальный университет Узбекистана*

## **ПОНЯТИЕ ГЕОИЗОБРАЖЕНИЕ В СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ**

*Аннотация:* В данной статье предлагается терминология и классификация геоизображений в социально-экономической картографии. Рассматриваются вопросы использования методов и современных средств географического картографирования и анализа социально-экономических явлений и процессов.

*Ключевые слова:* социально-экономическая картография, ГИС-технологии, геоданные, геопространственные, исследования

*Gulyamova Lola*

*Candidate of geographical sciences, professor,  
Tashkent State Technical University*

*Rakhimov Sherzod*

*PhD, dotsent, Tashkent State Technical University*

## **THE CONCEPT OF GEOIMAGING IN SOCIO-ECONOMIC CARTOGRAPHY**

*Abstract.* This article proposes the terminology and classification of geoimages in socio-economic cartography. The issues of using methods and modern means of geographic mapping and analysis of socio-economic phenomena and processes are considered.

*Key words:* GIS-technology, social and economic cartography, classification

**Введение.** Геоизображения являются одним из видов геоданных, разнообразие которых возрастает по мере развития информационных и коммуникационных технологий, ГИС, технологий дистанционного зондирования Земли. Под термином «геоизображения» помимо графических изображений подразумеваются и пространственно-временные данные с сопутствующими указаниями по их анализу и моделированию. Согласно прогнозу [1, p. 18] наибольшее влияние в ближайшее десятилетие окажет востребованность различными пользователями таких пространственных данных, как мобильный сбор данных, краудсорсинг и данные социальных сетей.

**Материалы и методы.** Для правильного понимания сущности геоизображений как источника данных и результатов исследований целесообразно провести сравнительный анализ широко распространенных подходов и терминологии. Существует много определений слов «данные», «информация», которые в зависимости от контекста обозначают «факты или числа, собираемые для изучения, рассмотрения и использования для помощи в принятии решений, или информация в электронной форме, которая может храниться и использоваться: факты о ситуации, человеке, событии [2]». Важно отметить, что «данные— это представление фактов и идей в формализованном виде, пригодном для передачи и обработки в некотором информационном процессе» [3]. Согласно общепринятому определению, приведенному в Кембриджском словаре, «данные — это совокупность сведений, зафиксированных на определенном носителе в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и обработки. Преобразование и обработка данных позволяет получить информацию» [4]. Существенная разница между данными и информацией в том, что «информация — это результат преобразования и анализа данных», в то время как «данные — это фиксированные сведения о событиях и явлениях, которые хранятся на определенных носителях», а информация появляется в результате обработки данных при решении конкретных задач. Например, в

базах данных хранятся различные данные, а «по определенному запросу система управления базой данных выдает требуемую информацию» [5]. Логически связанное с понятиями «данные и информация» понятие «знание – это зафиксированная и проверенная практикой обработанная информация, которая использовалась и может многократно использоваться для принятия решений» [6]

**Результаты.** В данном исследовании принято определение, что «данные — это входные данные как набор неструктурированных фактов, которые сохраняются в памяти компьютера, а информация — это результат их организации, обработки и анализа, интерпретации данных в соответствии с заданными указаниями и создания новых знаний об объекте, территории, процессе, знания - это вся информация, факты, истина и принципы, усвоенные с течением времени» [7]. Исходя из вышеизложенного, пространственные данные — это данные об объектах, событиях или явлениях, которые имеют местоположение на поверхности Земли, включая информацию о местоположении (обычно координаты на Земле), атрибутивную информацию (характеристики рассматриваемого объекта, события или явления) и часто также временная информация (время или продолжительность жизни, в которой существуют местоположение и атрибуты). По мере развития пространственных технологий возникают новые геоданные и геоизображения, например, получаемые в результате отслеживания движений людей, транспортных средств и товаров, траектории искусственных спутников Земли и летательных аппаратов с последующей передачей данных в центральную систему обработки. Эти данные имеют пространственно-временную привязку и позволяют создавать динамические геоизображения, например, при отслеживании движения транспорта по маршруту. Традиционно пространственные изображения ассоциируются с моделями в графическом виде, а именно, аэро- и космофотоснимки, мультиспектральные и гиперспектральные изображения, изображения рельефа, полученных из цифровых моделей

рельефа, и карт. Согласно определению, данному А.М.Берлянтон [8], «Геоизображение — любая пространственно-временная, масштабная, генерализованная модель земных объектов или процессов, представленная в графической образной (иконической) форме». Согласно ему выделяются 3 класса геоизображений в соответствии с их мерностью и динамичностью [8, стр. 36] 1) плоские или двумерные изображения; 2) объёмные или трехмерные изображения; 3) динамические трех- и четырехмерные изображения.

**Заключение.** Достоинства геоизображений как моделей проявляются в их способности сочетаться между собой и с другими, не графическими моделями. Геопространственные изображения в социально-экономической картографии включают несколько групп в зависимости от метода их получения:

- 1) традиционные топографические, тематические, специальные аналоговые карты;
- 2) геоданные с дистанционных носителей аппаратуры в графической форме (фотоснимки, сканерные изображения);
- 3) геоданные в цифровой форме;
- 4) цифровые трехмерные и четырехмерные модели;
- 5) цифровые поверхности, полученные в результате анализа.

По мере развития ГИС - услуг, предоставляемых через интернет, расширяется список геоизображений в зависимости от метода доступа [9, 10] к множеству данных изображений, доступных для использования в ГИС: 1) прямой доступ; 2) доступ из динамического сервиса; 3) доступ из статического сервиса (визуализация и анализ изображений с помощью ArcGIS 10. Например, такие базы данных, как OpenStreetMap, Google Earth, Google Map, ArcGIS Online предоставляют возможность загрузить геоизображения для анализа.

Характерной чертой современности является то, что потребности рынка пространственных данных продолжают развиваться и стоит задача развития продуктов для их обработки. На глобальный характер необходимости изменений и процессов использования, и методов поиска, анализа и объединения больших объемов данных указано в отчёте [1] в связи с изменениями в «объеме, размере, скорости, разнообразия и сложности, в которой генерируются пространственные данные».

### **Использованные источники:**

1. United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (2020) Future Trends in geospatial information management: the five to ten year vision – Third Edition
2. Data. Cambridge Dictionary. <https://dictionary.cambridge.org/ru/data>]
3. Information. Cambridge Dictionary. <https://dictionary.cambridge.org/ru/information>]
4. Большой англо-русский и русско-английский словарь. [https://dic.academic.ru/dic.nsf/eng\\_rus/68122/данные](https://dic.academic.ru/dic.nsf/eng_rus/68122/данные)]
5. Курс дистанционного обучения "Экономическая информатика": Введение в экономическую информатику. <https://www.lessons-tva.info/edu/e-inf1/inf1-1-2.html>
6. Современная энциклопедия. <https://dic.academic.ru/synonyms>
7. Encarta world English dictionary. Microsoft Corporation. London: Bloomsbury, 2000.
8. Берлянт А.М. Геоинформатика (1995) Москва – изд-во «Астрей». 218 с.
9. Briney A. (2014) Imagery and Its Use in GIS. In GIS Data <https://www.gislounge.com/imagery-use-gis>
10. Land Trust GIS <https://www.arcgis.com/home/group.html?id=eb6778a45b204681a8a1d6b6907c4b85#overview>]