

*Гулямова Л.Х.-А., к.г.н.*

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

*Рахимов Ш.*

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

## **КОНЦЕПЦИЯ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ**

*Аннотация:* В данной статье рассматривается концепция геопространственных исследований в социально-экономической картографии. Предлагается классификация 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 GEOSPATIAL RESEARCH IN SOCIO-ECONOMIC CARTOGRAPHY**

*Abstract.* This article discusses the concept of geospatial research in socio-economic cartography. A classification of modern means of geographic mapping and analysis of socio-economic phenomena and processes is proposed.

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

**Введение.** По мере развития информационных технологий и цифровизации данных возрастает роль пространственных исследований, направленных на получение новых знаний о социальных и экономических явлениях и процессах. Геоинформационные системы (ГИС) и технологии, как действенный инструмент получения геоинформации о территориальных характеристиках размещения, динамики, эволюции и трансформации природных и общественных явлений при помощи аппарата пространственного анализа, моделирования и имитации, предоставляют возможности, эффективность использования которых в социальной и экономической картографии необходимо повысить.

Аналогичные проблемы в отставании научного прогресса от новых и быстро развивающихся пространственных технологий и недостаточном использовании новых возможностей существуют и в других областях [1]. Общеизвестно также, что объем цифровых данных о природе и обществе умножается столь стремительно, что при помощи традиционных методов извлечение геоинформации становится трудноразрешимой задачей [2]. В связи с этим актуальна разработка концептуальной основы оптимальной и эффективной системы методов и методик, нацеленной на получение геоданных.

**Материалы и методы.** В социально-экономической картографии появляются новые возможности благодаря интеграции дистанционного зондирования, ГИС, Спутниковой системы навигации (GPS) и технологий интернет веб-картографирования для получения новых пространственных знаний. Данные ГИС — это одна из форм пространственных данных, которые включают информацию об их точном местоположении на поверхности Земли и дополняются другими данными. Термин «Пространственные технологии» используется для того, чтобы «описать современные средства географического картографирования и анализа природных и общественных явлений и процессов» [3]. Особое место в развитии этих технологий занимает усиление интеграции методов

интерпретации геоизображений и расширения таких функций геоинформационных систем, как создание ряда пространственных данных в виде многоуровневого набора карт для анализа. В связи с развитием пространственных технологий и появления новых возможностей обработки, анализа и использования геопространственной информации возникла необходимость переосмысления ряда средств и методов описания и моделирования реального мира.

**Результаты.** В данной статье предлагается классификация современных средств географического картографирования и анализа социально-экономических явлений и процессов, основанная на таких признаках, как методы получения данных и их использования (рис.1). Согласно определению Пекинской декларации «Цифровая Земля является неотъемлемой частью других передовых технологий, включая: дистанционное зондирование Земли, геоинформационные системы, системы глобального позиционирования, сети связи, сенсорные сети, электромагнитные идентификаторы, виртуальная реальность, сеточные вычисления и других научных и технологических разработок, и будет катализатором в поиске решений международных научных и социальных проблем» [4]. Эта концепция, реализованная в виде таких виртуальных глобальных геобраузеров, как NASA World Wind, Google Earth and Microsoft's Bing Maps 3D, расширила возможности получения геоданных. Она приобретает новые черты по мере развития передовых технологий зондирования Земли, коммуникационных сетей, ГИС и Спутниковой системы навигации, средств программирования [5;6]. Доступность цифровых данных выдвигает на первый план вопрос о возможностях и ограничениях их использования. Оценка качества данных в зависимости от их происхождения представляет собой, как отмечают [7; 8] сложную проблему при использовании большого объема данных в социальных исследованиях.



Пространственные исследования – это использование пространственных технологий для извлечения геопространственной информации при помощи методов обработки геопространственных данных, полученных разными пространственными технологиями, и формирование баз геопространственных знаний (рис.2).



Рис.2. Схематическое изображение процесса пространственных исследований

Этот процесс является циклическим и итеративным, когда полученная информация обновляется по мере поступления новых данных. Конечной целью является анализ территориальных структур и систем по их моделям, как иконографическим, так и цифровым. Геопространственный анализ составляет ядро пространственных исследований на разных иерархическом уровнях и включает разные подходы, как традиционные, так и инновационные возникающие по мере развития технологий, включая мобильные средства сбора, анализа, распространения данных и информации.

#### **Использованные источники:**

1. Bishop M. P., James A., Shroder J. F., Stephen Jr, Walsh J. (2012) Geospatial technologies and digital geomorphological mapping: Concepts, issues and research In J Geomorphology Volume 137, Issue 1, 15 January 2012, Pages 5-26
2. Guo H., Goodchild M. F., Annoni, A. (Eds.) Manual of Digital Earth (2020)
3. American Association for Advancement of Science. <https://www.aaas.org/programs/scientific-responsibility-human-rights-law/overview-geospatial-project>.
4. Шестой международный симпозиум о Цифровой Земле, сентябрь, 2009. <http://159.226.224.4/isdeben/hyqx11.html>
5. Тикунов В.С., Ерёмченко Е.Н. (2015) Цифровая земля и картография // Геодезия и картография. – 2015. – № 11. – С. 6–15. DOI: 10.22389/0016-7126-2015-905-11-6-15
6. 1 Ерёмченко Е., Тикунов В., Никонов О. и др. (2017) Цифровая Земля и цифровая экономика // Annual Geospatial Almanac, № 5
7. Boyd D. & Crawford K. (2012) Critical Questions for Big Data. In Information, Communication & Society, 15:5, 662-679, DOI: 10.1080/1369118X.2012.678878
8. Goodchild M. F (2013). The Quality of Big Data. In Dialogues in Human Geography 3:3, 280-284