

Геоинформационные технологии для исследования миграционных и демографических процессов в сети больших городов России

Научный руководитель – Черкасов Александр Александрович

Стрельникова Анна Евгеньевна

Студент (бакалавр)

Северо-Кавказский федеральный университет, Институт математики и естественных наук, Кафедра картографии и геоинформатики, Ставрополь, Россия

E-mail: strelnikovaae17@gmail.com

Основная идея современного пространственного развития России заключается в опоре на ключевые центры концентрации населения и экономики. Большие города выступают в качестве основных фундаментальных узлов расселенческого каркаса страны, максимально аккумулирующих человеческие ресурсы, то есть демографическое развитие является главной предпосылкой экономического, стратегического и культурного развития городов [2]. Естественное движение населения, миграции, в том числе этнические процессы, обуславливают не только механический рост или стагнацию города, но и ее структурную перестройку, деформацию или формирование новых очагов роста [1]. Таким образом, высокую актуальность приобретает исследование, посвященные демографическим и миграционным процессам больших городов.

В качестве базовой ГИС платформы нами использован программный комплекс ArcGIS.

На первом этапе мы актуализировали картографическую основу и сформировали базу геоданных. В качестве основного источника информации выступили данные Федеральной службы государственной статистики. База геоданных содержит следующие показатели: численность населения городов (с 1989 по 2019), миграционный прирост, убыль населения (с 2002 по 2019 гг.), показатели рождаемости, смертности и естественного прироста населения (с 2002 по 2019 год).

При создании картографической основы основной упор был сделан на возможности визуализации сети городов с населением выше 100 тыс. чел. Важно было сохранить фоновые показатели регионов, для этого фоном выступили субъекты Российской Федерации.

Далее мы приступили к созданию серии карт и геоинформационных моделей, наглядно демонстрирующих миграционное и демографическое поведение больших городов. При оформлении картографических сюжетов важно было учитывать людность городов. Так, мы использовали классический подход: 100-249 тыс. - большие города; 250-500 крупные города; 500-1000 тыс. чел. крупнейшие города, свыше 1 млн. чел. Также Санкт-Петербург и Москву важно было выделить, так как эти два города значительно отличаются по численности от других городов-миллионеров. На последующих этапах мы приступили к систематизации картографических сюжетов и созданию атласной информационной системы.

Таким образом, геоинформационные технологии позволили комплексно подойти к организации пространственных данных о численности населения, миграционных и демографических процессах больших городов, выявить общероссийские тренды, и обозначить региональные особенности. Применение геоинформационных технологий подтвердило свою эффективность и позволяет рассчитывать на более качественный анализ обозначенных процессов на общероссийском уровне.

Источники и литература

- 1) А.А. Черкасов. ГИС «Города России»: принципы создания и технологии пространственного анализа / Наука. Инновации. Технологии. – Ставрополь: СКФУ, 2020. – 153 с.
- 2) Н. В. Зубаревич. Развитие больших городов России в 2010-х годах. / С. Г. Сафронов // Урбанизация и география городов. – Москва: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019.