

СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИКРЕПЛЕНИЯ ШКОЛ К ЖИЛЫМ ДОМАМ В ГОРОДАХ РОССИИ

Апухтина Ю.В., магистрант (Университет ИТМО)
Научный руководитель – к.т.н., доцент Золин А.Г.
(Университет ИТМО)

Введение. Территориальный принцип прикрепления (зонирования) является одним из основных механизмов обеспечения доступности общего образования в большинстве крупных городов мира, включая города России; это востребованный механизм - школы по месту жительства посещают более 80% школьников. Актами органов власти на государственном или муниципальном уровне, в зависимости от распределения полномочий, описываются территории, жителям которых предоставляется преимущество при зачислении в одну или несколько школ на этих территориях. При этом принцип и структура самого зонирования никак не регламентированы и обычно основаны на сложившейся практике муниципалитета. В виде пространственных данных эти сведения на уровне нормативных актов не представлены, цифровые модели территорий прикрепления в уже разработанных ИС отсутствуют. При этом в настоящее время в крупных городах России наблюдается неравномерный баланс нагрузки на школьные здания: в развивающихся микрорайонах школы переполнены, в стагнирующих недозаполнены. Несмотря на очевидную социальную важность исследований доступности и качества общего образования, проблемы пространственной организации системы общего образования в России практически не исследовались.

В докладе магистранта предлагается создание пространственной базы данных, позволяющей включать в нее сведения о территориях прикрепления, сформированных по разным принципам в разных городах и содержащих данные с разной степенью точности, начиная от адреса с указанием квартиры и заканчивая территорией региона.

Основная часть. Элементами пространственной организации в базе данных являются координаты точек и полигонов зданий и земельных школьных корпусов и комплексов, координаты точек и/или полигоны жилых домов/комплексов, полигоны территорий (зон), на которых все дома прикреплены к школе или группе школ. Атрибутивной информацией являются данные о мощности школьного корпуса, о численности населения в уже введенных в эксплуатацию жилых домах, планируемые и строящиеся жилые дома, данные об улично-дорожной сети. База данных, реализованная на PostgreSQL/PostGIS, включает в себя следующие сущности: таблица школ как юридических лиц; таблица школьных зданий; таблица зон, связанных со школами; таблица адресов жилых домов, связанных с зонами; таблица сведений о населении в жилых домах; таблица итогов приемных кампаний прошлых лет; таблица планируемого строительства. Такая организация данных позволяет быстро вносить изменения в прикрепление, моделировать зонирование для вариантов прикрепления жилого дома к одной или нескольким школам, использовать данные об улично-дорожной сети для оценки путей от домов к школьным корпусам. В целом база данных позволяет проводить исследования пространственной организации систем общего образования, оценку ее влияния на доступность школьных мест, оценку безопасности и других параметров, характеризующие эффективность общего образования, а также включать школы в исследования территорий в целом.

Выводы. Разработанная база данных использована для исследования пространственной организации системы общего образования г.о. Самара. Оценено распределение нагрузки на школьные здания по территории, выявлены территориальные дефициты мест, произведен

прогноз изменения нагрузки на школьные корпуса при вводе в эксплуатацию новых МКД. База данных предлагается для использования в ГИС ОГД для включения в оценку мощностей школьных зданий и нагрузки на них. Создание цифровой пространственной модели систем школьного образования позволяет моделировать оптимальное зонирование; проследить взаимосвязи между динамикой населения на территории и нагрузкой на школьных здания и в дальнейшем доказательно аргументировать необходимость строительства новых или закрытия старых школьных зданий.

Список использованных источников:

1. Агранович М.Л. (2012) Неравенство школ. Еще один взгляд на проблему // Выравнивание шансов детей на качественное образование. М.: НИУ ВШЭ.

2. Рощина Я. А., Ващенко Т. И. Анализ влияния качества школ на цену жилья в Москве // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. — 2020. — № 6. — С. 147–175. — <https://doi.org/10.38050/01300105202068>.

3. DeVerteuil G. (2000) Reconsidering the Legacy of Urban Public Facility Location Theory in Human Geography // Progress in Human Geography. Vol. 24. Iss. 1. P. 47–69.

4. Macharia, Peter & Moturi, Angela & Mumo, Eda & Giorgi, Emanuele & Okiro, Emelda & Snow, Robert & Ray, Nicolas. (2022). Modelling geographic access and school catchment areas across public primary schools to support subnational planning in Kenya. Children s Geographies. 10.1080/14733285.2022.2137388.

5. Saporito S, Van Riper D, Wakchaure A. Building the School Attendance Boundary Information System (SABINS): Collecting, Processing, and Modeling K to 12 Educational Geography. J Urban Reg Inf Syst Assoc. 2013;25(2):49-62. PMID: 29151773; PMCID: PMC5693243.