

УДК 910.3

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АДРЕСНЫХ ДАННЫХ УЧАЩИХСЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Н. А. Алексеенко^{1), 2)}, П. А. Барышкин¹⁾

¹⁾Московский государственный университет, Ленинские горы, д.1
119991, РФ, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д.1,
МГУ им. М. В. Ломоносова, Географический факультет, valtuz@mail.ru,
petr.baryshkin@gmail.com; ²⁾Институт географии РАН, 119017, Москва,
Старомонетный переулок, дом 29, стр. 4.

В исследовании излагается опыт визуализации сплошного анкетирования учащихся двух школ малых городов РФ, расположенных в горной местности, но в разных климатических и функциональных условиях (шахтерский моногород Кировск Мурманской области и город-курорт Кисловодск Ставропольского края). Созданные карты призваны оптимизировать управление школьным образованием.

Ключевые слова: визуализация; анкетирование; школьное образование; оптимизация управления.

VISUALIZATION OF SCHOOLCHILDREN QUESTIONNAIRES FOR SCHOOL EDUCATION MANAGEMENT

N.A. Alekseenko^{1), 2)}, P.A. Baryshkin

¹⁾Moscow State University, Leninskie Gory, 1 119991, Russian Federation, Moscow,
GSP-1, Leninskie Gory, no. 1, Lomonosov Moscow State University,
Faculty of Geography, valtuz@mail.ru, petr.baryshkin@gmail.com
²⁾119017, Staromonetny lane. 29, Moscow, Russia, Institute of Geography,
Russian Academy of Sciences

The study describes the experience of visualizing a continuous survey of students in two schools in small towns of the Russian Federation, located in mountainous areas, but in different climatic and functional conditions (the mining monotown of Kirovsk in the Murmansk region and the resort town of Kislovodsk in the Stavropol Territory). The created maps are designed to optimize the management of school education.

Keywords: visualization; questionnaire; school education; management optimization.

Активная цифровизация экономики Российской Федерации открывает возможности для структурирования и агрегирования данных различных сфер жизни общества. Однако, федеральная «Единая информационная платформа национальной системы управления данными»

предоставляет обобщенные показатели, которые дают лишь общее понимание состояния вопроса. Решение задач уровня отдельный район населенного пункта/ двор / школа требуют других методов сбора и обработки информации. Работа сфокусирована на узкой социальной отрасли [1, 2, 3].

Проблемы данной отрасли — большое количество учреждений и потребителей услуг, недостаточная техническая обеспеченность, значительные региональные различия в уровне доступности и эффективности управления данными — являются типичными для всей социальной сферы [4].

Цель, преследуемая в рамках научной работы, — на основе изученного опыта картографирования и нормативных документов предложить приемы сбора и визуализации данных о пространственном распределении учащихся одной школы для оптимизации транспортной сети.

Для анализа возможностей визуализации пространственных данных было проведено полевое исследование в двух общеобразовательных школах г. Кисловодска (Ставропольский край) и г. Кировска (Мурманская область). Существенные различия в географическом положении, устройстве хозяйства этих регионов необходимы для проверки универсальности применения отдельных приемов визуализации.

Для получения высоко детальных данных в целях крупномасштабного картографирования было решено провести сплошное анкетирование учащихся (не содержащее персональных данных). Вопросы анкеты составлялись таким образом, чтобы изучить общий характер времяпрепровождения учащегося в течение целого буднего дня. Так будет определено следующее:

- время, затраченное школьником на дорогу до школы (транспортная доступность);
- время, проведенное в школе (нагрузка учащихся и ее связь с временем достижения школы);
- факт посещения учащимся дополнительных занятий (выявление пространственной дифференциации участия во внеурочной деятельности в зависимости от места проживания);
- время, потраченное на дорогу домой (транспортная доступность мест внеурочных занятий);
- наличие технических средств для обучения на дому (выявление пространственной дифференциации возможностей дистанционного обучения).

Исходя из представленных карт, можно сделать вывод о существенных различиях во времени доступа учащихся к изучаемым школам города. При этом важную роль в данном случае играет не только метод

отбора поступающих в образовательное учреждение, но и географические особенности городских территорий: рисунок улично-дорожной сети, тип застройки, рельеф. Желательно учитывать эти факторы при оценке доступности школ [5].

На основе результатов анкетирования проведена визуализация полученных пространственных данных путем крупномасштабного картографирования. Для этого были определены основные направления, которые будут интересны потребителям данных в будущем сегменте Единой информационной платформы: родителям поступающих учащихся, а также руководству школы и ведомственным организациям сферы образования локального и регионального уровня [6, 7, 8]. Такими направлениями стали:

- размещение мест проживания учащихся школы на территории города и его окрестностей (рис.1). Результат визуализации позволит выявить пространственные закономерности размещения учащихся, выделить локальные центры концентрации мест их проживания, которые необходимо учитывать при планировании развития школы и при оценке материального благополучия школьников;

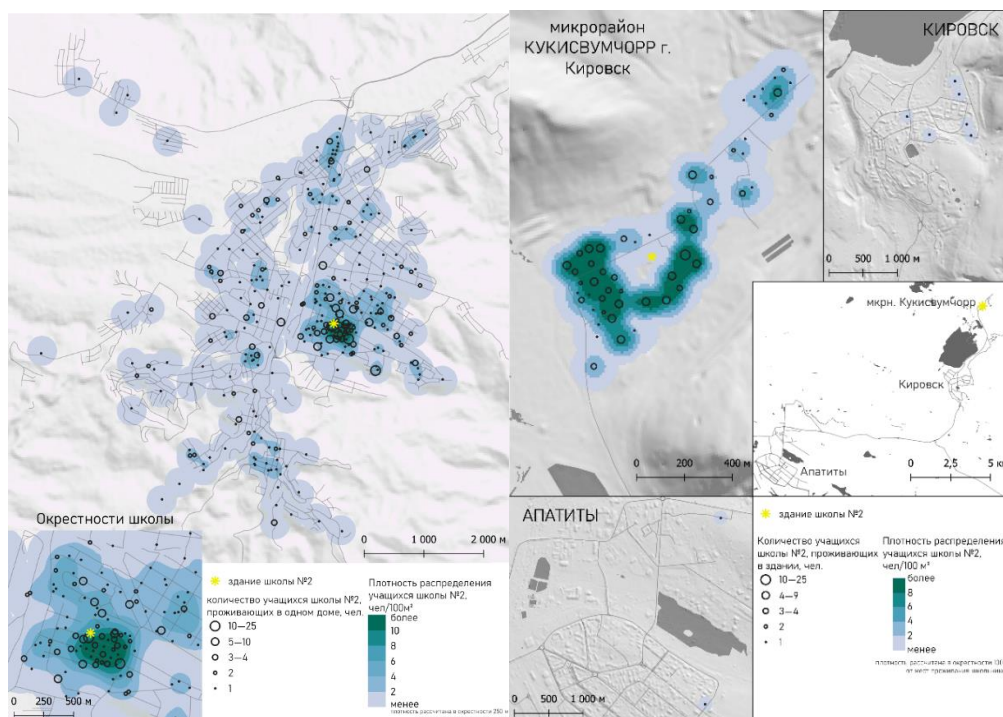


Рис. 1. Размещение мест проживания учащихся в Кисловодске (слева) и Кировске (справа)

- время, затраченное учащимися, на поездку от дома до школы. Карта позволит оценить различия в доступности школы в районах населенного пункта. В случае большого количества учащихся, затрачивающих на поездку до школы более 30 минут, руководство школы, комитет по образованию может принимать решение о создании парка школьных автобусов, либо о строительстве филиала;

- размещение учащихся разных классов и ступеней обучения. Карта позволит оценить соблюдение имеющихся санитарных норм по времени достижения школы для школьников разных ступеней обучения: начальной, основной и средней;

- тип транспорта, используемый учащимися (рис.2). Карта даст представление об использовании школьниками транспортного средства родителей, общественного транспорта, велосипедов, самокатов или о достижении школы пешком. Информация позволит, во-первых, учесть руководству учебного заведения возможности доступа к пришкольной территории, а, во-вторых, предоставит административным органам, связанным с транспортом, оценить дорожную инфраструктуру города и ее безопасность для детей школьного возраста.

На основе составленных карт был проведен анализ географических особенностей размещения учащихся образовательных учреждений и даны выводы о возможности использования результатов визуализации операторами и потребителями данных.

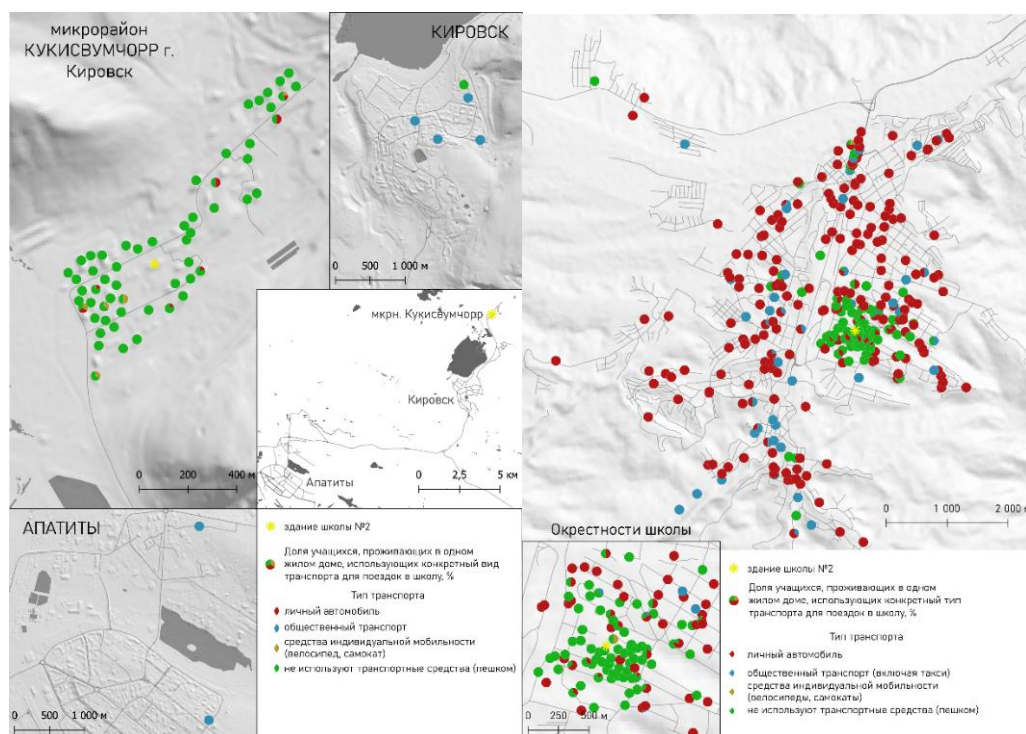


Рис. 2. Тип транспорта, используемый учащимися при поездках в школу: слева: Кировск, справа: Кисловодск

По результатам работы можно сделать следующие выводы:

- основная проблема визуализации пространственных данных школьной сферы заключается в отсутствии системы сбора новой информации и недостатке структуры имеющейся;
- фактор пространства является важным при анализе такой отрасли как школьное образование: доступность школ влияет как на качество усвоения материала учащимися, так и на квалификацию кадров;
- анкетирование учащихся является одним из немногих доступных методов получения пространственной информации об отдельной школе: руководство образовательных учреждений не имеет данных такого уровня детализации, но при этом заинтересовано в их получении для планирования развития учебных заведений;
- полученная в результате картографирования новая информация может быть полезна при модернизации учебных заведений, постройке филиалов школ, а также модернизации улично-дорожной сети города.

Библиографические ссылки

1. Единая информационная платформа Национальной системы управления данными [Электронный ресурс] // Национальная система управления данными. URL: <https://nsud.gosuslugi.ru> (дата обращения: 15.02.2024).
2. Гасликова И. Р., Ковалева Г. Г. Показатели использования информационных технологий в образовании // Вопросы образования. 2005. С. 302–330.
3. Kučerová S. R., Kučera Z., Bláha J. D. Transformations of spatial relationships in elementary education: A case study of changes in two Czech rural areas since the second half of the 20th century // Moravian Geographical Reports. 2015. P. 34–44.
4. Гришмановская О. Н., Гришмановский П. В., Бушмелева К. И. Состояние и перспективы открытых данных в сфере образования // «Инновационные, информационные и коммуникационные технологии» Сборник трудов XVI международной научно-практической конференции. 2019. С. 157–161.
5. Котлярова И. О., Сериков Г. Н., Сериков С. Г., Ханжина О. А. Показатели оценка качества результатов образовательного процесса // Вестник ЮУрГУ. 2008. № 29. С. 34–53.
6. Каххоров О. С. Основные подходы оценки эффективности управления в образовательных учреждениях // Путь науки. 2017. С. 124–127.
7. Green B., Reid J.-A. Social Cartography and Rural Education; or, Researching Space(s) and Place(s) // Doing Educational Research in Rural Settings: Methodological Issues, International Perspectives and Practical Solutions. Chapter 2. 2014. P. 26–40.
8. Williamson B. Digital education governance: data visualization, predictive analytics, and ‘real-time’ policy instruments // Journal of Education Policy. 31:2. 2016. P. 123–141.