

Сомов Э.В., Тимонин С.А.

Географический факультет Московского государственного университета имени М.В.
Ломоносова

**ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В МЕДИНСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ
НАСЕЛЕНИЯ МЕГАПОЛИСА
(НА ПРИМЕРЕ РОДИЛЬНЫХ ДОМОВ Г. МОСКВЫ).**

Введение.

Огромный скрытый потенциал использования геоинформационных систем в здравоохранении только начинает реализовываться. Особенно немногочисленны разработки в сфере использования ГИС для решения вопросов, связанных с таким направлением медицины как родовспоможение (maternity services). Среди пионерных работ следует назвать [Grzybowski S, et al., 2009], в которой приводятся результаты разработки модели, направленной на определение надлежащего уровня сети родовспомогательных учреждений в Британской Колумбии, Канада.

Наше исследование ставит своей целью комплексное анализ родовспомогательной инфраструктуры и сопряженных с ней аспектов на основе геоинформационных методов в таком крупном мегаполисе как город Москва.

В 2009 году в Москве было зарегистрировано 116 081 рождений, что составляет около 7% от всех рождений в России. В городе постоянно проживает около 275 тыс. женщин репродуктивного возраста, которые потенциально могут участвовать в деторождении. К тому же, важно учитывать, что около 17 % всех рождений в 2009 году приходилось на долю иногородних женщин.

Москва, имея развитую сеть родильных домов и перинатальных центров, представляет широкий выбор для будущих рожениц. В свою очередь, будущие матери, как правило, с самого начала беременности пытаются определиться с подходящим для них родильным домом. Среди факторов, которые могут повлиять на данное решение, выделяют географическую близость роддома от места проживания женщины, рейтинг выбранного роддома, количества коек и некоторые другие. Более детально определиться с набором факторов позволят проводимые в настоящее время социальные опросы женщин в репродуктивном возрасте в г. Москве.

С другой стороны, население Москвы и особенно его женская часть в репродуктивном возрасте неравномерно распределены по территории города, тяготея, как правило, к периферийным, более молодым районам. Родильные дома, наоборот, в

большой степени сосредоточены в центре Москвы. Таким образом, возникает вопрос о соответствии современной системы расселения Москвы и распределения роддомов по территории города.

Исходные данные.

При проведении исследования нами использовались как пространственные наборы данных:

1. сетка административно-территориального деления г. Москвы;
2. сетевая модель улично-дорожной сети г. Москвы;
3. жилые строения города г. Москвы;
4. родильные дома г. Москвы;

так и статистические:

1. демографический ежегодник г. Москвы;
2. характеристики родильных домов г. Москвы;
3. материалы социологических опросов.

Методы.

В качестве основных методов в исследовании использовались пространственно-статистический, геоинформационный, методы демографического анализа и социологических опросов.

Задачи и первые результаты.

Потенциальный круг пользователей результатов выполняемого исследования может быть сформирован за счет будущих матерей и сотрудников Департамента здравоохранения г. Москвы.

В соответствие с потребностями обозначенных пользователей, нами решалось 2 основных задачи. Первая заключалась в анализе и оценке родовспомогательной инфраструктуры и территории г. Москвы с точки зрения ее «удобности» для потенциальных рожениц. Для этого использовался следующий набор факторов:

1. временная доступность родовспомогательных учреждений;
2. наличие возможности выбора родильного дома (расположение нескольких родильных домов неподалеку от постоянного места жительства будущей матери);
3. популярность (рейтинг) родильных домов среди родивших женщин.

Вторая часть работы была посвящена анализу родовспомогательной инфраструктуры территории г. Москвы с позиции оптимальной организации услуг данного вида и наилучшего обеспечения ими населения. В рамках данного направления изучались следующие характеристики:

1. временная доступность родовспомогательных учреждений;

2. соответствие потенциальной (расчетной) загруженности родильных домов и их фактической нагрузки (количеству койко-мест).

В рамках данного направления интересным представляется сравнение потенциального количества рожениц, рассчитанного с использованием сетевой модели улично-дорожной сети на основе временной удаленности роддома, и их числа, полученного с учетом границ зон обслуживания конкретного родильного дома. На основе полученных результатов представляется возможной корректировка данных границ с целью оптимального использования существующей родовспомогательной инфраструктуры.

Одним из важных элементов анализа является использование сетевой модели улично-дорожной сети при моделировании выделенных ранее факторов. На ее основе проведено районирование территории по количеству родильных домов, которыми удобно воспользоваться, проживая в данном конкретном районе; рассчитана модель, отражающая временную доступность территории до ближайшего объекта родовспомогательной инфраструктуры. При использовании статистических данных и сетевой модели улично-дорожной сети было рассчитано число потенциальных рожениц для каждого родильного дома.

Выявлены районы, недостаточно охваченные элементами родовспомогательной инфраструктуры. При оценке каждого из элементов были разработаны рекомендации по дальнейшему развитию родовспомогательной инфраструктуры для оптимального обеспечения населения.

Литература:

Сомов Э.В., Ушакова Л.А. Картографическая оценка транспортной доступности территории ее влияния на стоимость аренды жилья (на примере юго-западного округа г. Москвы) // ИнтерКарто/ИнтерГИС-16. Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт. Материалы международной научной конференции - Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2010

Тимонин С.А. Методы математико-картографического и геоинформационного моделирования для изучения демографических процессов в регионах России. Вестник Московского университета, Серия 5. География. М.: Издательство МГУ. №5 – 2010

Grzybowski S, et al. Planning the optimal level of local maternity service for small rural communities: a system study in British Columbia. Health policy (2009).

Ryazantsev S.V., Tikunov V.S., Timonin S.A. GIS and cartographic modeling for sustainable development // Proceedings of the 15th International Conference InterCarto-InterGIS. — Perm, Ghent, 2009. — Part II. — P. 194–199.

Timonin S. Methods of estimation of ethnic diversity in the russian regions // Миграционный мост между Центральной Азией и Россией в условиях экономического кризиса: материалы Второго международного симпозиума - М.: Экономическое образование, 2010 - с. 463-469