

## КОНЦЕПЦИЯ 15-МИНУТНОГО ГОРОДА КАК ПУТЬ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

**Е. Рабцевич, А. Колесникович**

УО «Минский государственный областной лицей», г. Минск, [leraolgomec@gmail.com](mailto:leraolgomec@gmail.com)

**В. В. Ольгомец**

<sup>1</sup> кафедра геодезии и космоаэрокартографии факультета географии и геоинформатики  
Белорусского государственного университета

**Л. Г. Ольгомец**

УО «Минский государственный областной лицей»

В работе рассматривается город как динамичный организм, изменяющийся в процессе своего развития. Современная городская жилая и промышленная среда столицы переживает серьезные изменения. В настоящее время перспективной является концепция города 15-минутной доступности – устойчивого города. В исследовании предложен алгоритм расчета 15-минутной доступности с помощью инструментов, предоставляемых программным комплексом ArcGIS, для выделения участков шаговой доступности на уровне микролокальных территорий в рамках прогрессивной модели развития города. Установлены особенности трансформации городской среды посредством выделения 15-минутных зон доступности, для последующей оптимизации территории Асаналиева-Серова. Предложены способы оптимизации территории посредством городского урбанизма.

**Ключевые слова:** 15-минутный город; городская среда; городской урбанизм; буфер; ArcMap ArcGIS.

Современная городская среда находится в движении, развитии и преобразовании. При этом под процессом понимается постоянно происходящее изменение градостроительной системы, связанное с деятельностью населения, эволюцией потребностей человека, перестройкой материальных элементов.

В настоящее время жилая и промышленная среда переживает серьезные изменения. Связано это с целой совокупностью факторов, среди которых значительную роль играет эволюция потребностей человека. Интенсивное освоение территорий в 70-80-е годы спровоцировало появление «поясов» жилых районов вокруг центральных зон городов, застроенных в большей степени некапитальным жильем, промышленными, коммунальными предприятиями. Жилые территории, формировавшиеся в административном порядке, оказались зачастую архитектурно обезличенными и оторванными от городских мест социальной активности.

Архитекторы и урбанисты на протяжении всей истории развития человечества пытаются вывести формулу счастливого и комфортного для жизни города. Внедрение идеи 15-минутного города и его аналогов происходит и на

постсоветских территориях. Еще в конце 50-х годов строительные нормы гласили, что детские сады и школы должны обслуживать конкретную территорию. В советское время подобный регламент был нормой для аптек, поликлиник и даже магазинов. Концепция, доведенная до идеала, поможет улучшить жизнь людей и экологию. Самое главное преимущество — транспортная доступность, которая позволит сократить общий километраж перемещений с помощью личного и общественного транспорта на 15%. Это уменьшит загрязнение воздуха, а граждане понизят свои расходы.

Район улиц Асаналиева-Серова застраивался очередями с середины 1940-х годов до наших дней. Следуя модели концентрических зон Э. Берджесса, исследуемая территория относится к переходной зоне жилой застройки и торгово-промышленных предприятий старого, несовершенного типа. Несмотря на свою живописность, удачную работу архитекторов, жилой район улиц Асаналиева-Серова не является престижным для жизни местом.

Гипотеза-основание: городская среда района Асаналиева-Серова имеет благоприятные характеристики, обладает положительным потенциалом роста, соответствует основным характеристикам концепции 15-минутного города.

Цель работы: установить особенности трансформации городской среды посредством выделения 15-минутных зон доступности, для последующей оптимизации территории Асаналиева-Серова.

15-минутный город – одна из самых перспективных концепций в урбанистике. Согласно ей, у каждого горожанина всё необходимое для жизни должно находиться в четверти часа ходьбы от дома: магазины, кафе, детские сады, парки и др. Исходя из этого, необходимо было выбрать метод расчёта зон шаговой доступности от жилой застройки до различных объектов инфраструктуры.

Поскольку работа проводится на основе географических данных, целесообразно использовать соответствующее программное обеспечение (ПО). Для данной задачи выбрано приложение ArcMap ArcGIS.

На первом этапе производился сбор необходимых данных для выбранного микрорайона. Для анализа пешеходной доступности от жилых домов до социально значимых объектов использовались такие слои как здания, дороги, водные объекты, автобусные остановки, объекты торговли и др. В качестве исходных данных использовались shp-файлы, предоставляемые OpenStreetMap (OSM). Это некоммерческий веб-картографический проект по созданию пользователями Интернета подробной географической карты мира.

Предварительно в приложении ArcCatalog была создана файловая база данных, в которую скачанные слои были добавлены как классы пространственных объектов, дальнейшая работа производилась непосредственно в ArcMap. В процессе добавления данных OSM в проект выявлено, что не вся информация является актуальной и точной, по этой причине производилась доработка и нанесение недостающих объектов вручную. Затем заносилась атрибутивная информация.

Дальнейшая работа заключалась в классификации объектов инфраструктуры путём выделения подгрупп по их функциональному значению. Опираясь на классификацию К. Морено, который взял за основу комфорта проживание, розничную торговлю, здравоохранение, образование, досуг, мы предложили следующую группировку:

- 1) жилые дома и общежития;
- 2) объекты торговли: супермаркеты, дискаунтеры, продовольственные магазины шаговой доступности, специализированные, аптеки, секонд-хенды, универсамы, промтоварные магазины;
- 3) медицинские учреждения: больницы, поликлиники;
- 4) учебные заведения: школы, детские сады, средние специальные учреждения, ВУЗы;
- 5) объекты рекреации: парки, скверы, набережные;
- 6) места отдыха и досуга: кофейни, пиццерии, бары, клубы;
- 7) объекты, связанные с финансами: банки, банкоматы;
- 8) транспортные объекты: автобусные остановки, станции метро, автозаправки;
- 9) другие: почты, объекты бытовых услуг, спортивно-оздоровительные комплексы.

На следующем этапе необходимо было разработать метод выделения 15-минутных зон доступности от перечисленных групп объектов до жилых кварталов. Для этой цели выбран инструмент геообработки Буфер, который позволяет создавать буферные полигоны вокруг входных объектов до заданного расстояния.

За величину расстояния взято 900 м. В среднем, за 15 минут человек проходит 900 м – 1,2 км, но так как выбранный инструмент не учитывает барьеров на пути между исходной и конечной точкой, выбрано минимальное значение для уменьшения погрешности. По вышеназванной причине использование данного инструмента не может считаться полностью корректным, построенная зона представляет собой правильную форму, не деформирующуюся в зависимости от наличия или отсутствия путей перемещения и естественных преград. Однако данный метод позволит определить основные проблемы городской среды, наглядно показать отсутствие или избыток тех или иных социально значимых объектов, а также поможет предложить пути решения для наиболее целесообразной территориальной организации.

При использовании инструмента Буфер необходимо ввести входные данные, для чего подгруппы объектов, представленные выше, импортировались в новый слой, в качестве метода выбран Planar (расстояние на плоскости), тип слияния None (отделение построенных буферов друг от друга границей). Созданные зоны символизировались контрастными цветами, но с прозрачностью 50%, чтобы не допустить перегрузки карты.

С целью оценки параметров проанализируем полученные карты.

Все процессы, связанные с торговлей, играют важную роль в жизни горожан. На территории выбранного микрорайона расположено 4 супермаркета: Гиппо, Евроопт, Санта, Виталюр, при этом первые два находятся в соседних зданиях на удалении менее 20 метров, то есть зона их влияния почти совпадает (рисунок 1). Буферная зона супермаркетов перекрывает 95% территории района.

Центральная часть района (улицы Асаналиева, Жлобинская, Осиповичская) находятся в зоне влияния одновременно трёх крупных торговых точек, что позволяет покупателям не только добраться за минимальное количество времени, но и даёт возможность выбора исходя из ценового сегмента и предпочтений.

Менее благоприятная ситуация на улицах Пирогова, где в шаговой доступности лишь один супермаркет (Виталюр). Неблагоприятная доступность на переулках Асаналиева и Стебнёва.



Рис. 1. Буферная зона супермаркетов

Дискаунтеры на выбранном участке расположены пропорционально супермаркетам, однако, в отличие от последних, неблагоприятная ситуация не выявлена, благодаря наличию магазина Светофор в юго-восточной части участка.

Район улиц Асаналиева-Серова имеет достаточное количество медицинских учреждений: городская поликлиника №35, БСМП, РНПЦ, детская поликлиника №13, больница №3. Последние выходят за пределы нашего участка, однако их влияние распространяется до ул. Асаналиева включительно. Пациенты имеют право пользоваться услугами данных учреждений по необходимости. Наиболее благоприятная ситуация по обе стороны ул. Осиповичская до ул. Л. Кижеватова.



Неблагоприятная ситуация в районе пер. Стебнёва и пер. Асаналиева (рисунок 2).

Учреждения среднего образования расположены на территории равномерно. Всего 5 учреждений, плотность размещения высокая. Как следствие – оптимальная доступность и каждого пункта данной территории.

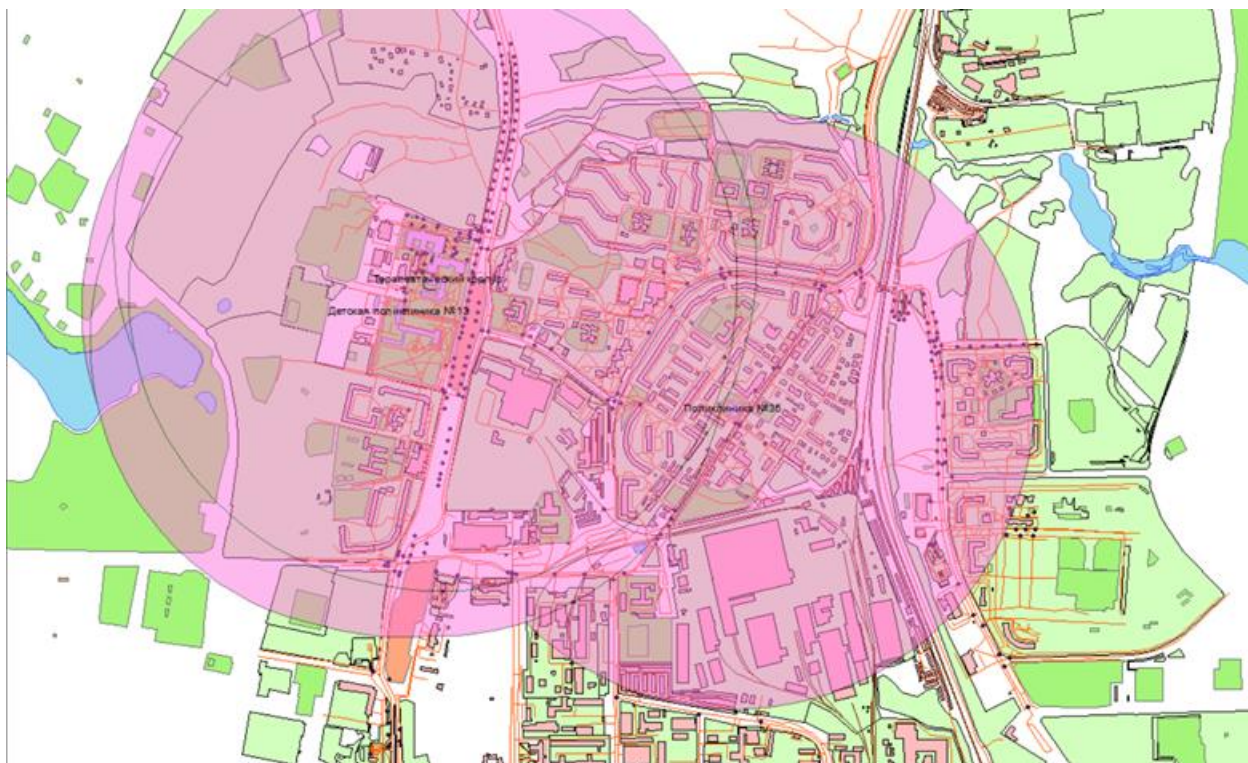


Рис. 2. Буферная зона медицинских учреждений

К обязательной социально значимой инфраструктуре относятся пункты общественного питания: кафе, рестораны, бары и т.д. Анализ показал низкую оснащенность района подобными заведениями. Шаговая доступность неудовлетворительная. Практически на всей территории, за исключением улицы Осиповичская и прилегающих к ней домов, но потребности в данном виде услуг обеспечивает одно заведение (пиццерия Domino's). На участке находится 3 передвижные точки общепита, но они не удовлетворяют потребность в досуге, поскольку не являются оборудованными. В силу того, что они не стационарны, расчёт по ним не производился. Таким образом, ситуация неудовлетворительна по данному показателю (рисунок 3).

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Территория района Асаналиева-Серова находится в 15-минутной зоне доступности к супермаркетам и дискаунтерам, медицинским и образовательным учреждениям. Исключение составляет район переулков Асаналиева и Стебнёва.
2. Показатель четвертьчасовой доступности не выполняется к местам отдыха и досуга на всей территории района.

3. Исходя из концепции 15-минутного города для оптимального функционирования данного района необходимо дополнить городскую среду оборудованными заведениями общепита, местами для развлечения и спортивно-оздоровительными комплексами.

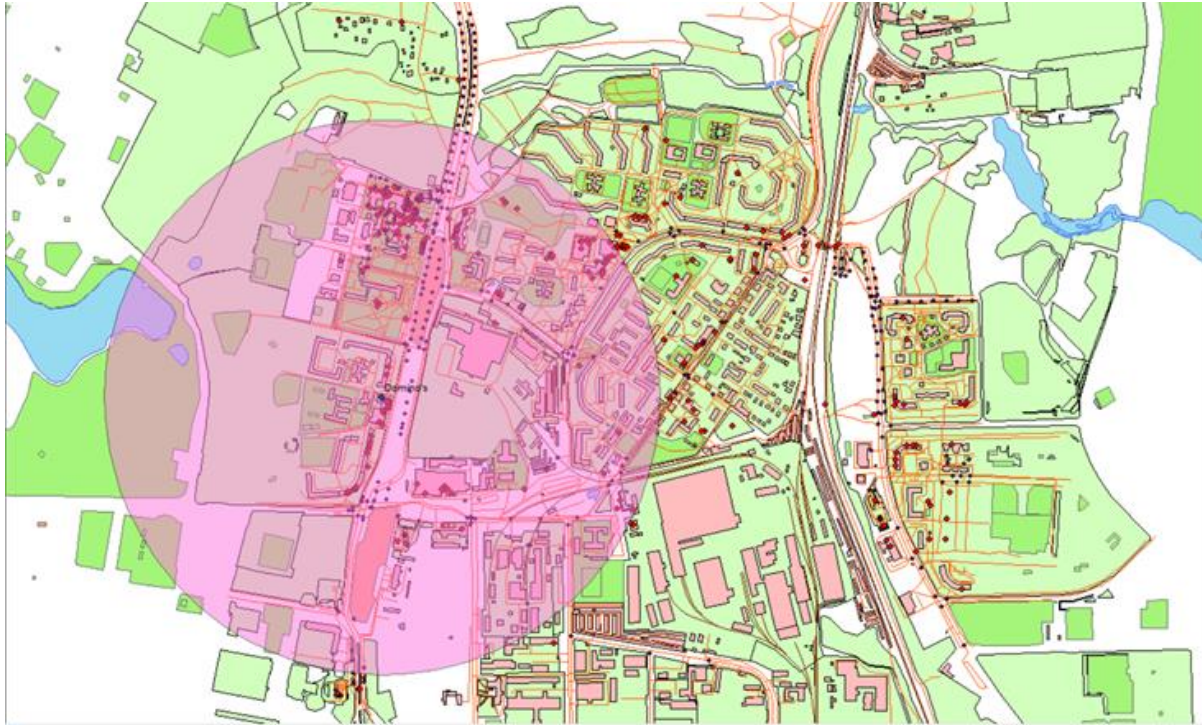


Рис. 3. Буферная зона объектов досуга



Рис. 4. Предложения по оптимизации городской среды

В современном мире актуален тактический урбанизм, на основе которого нами предложены подходы к изменению городской среды через краткосрочные, недорогие и легко масштабируемые изменения, исходя из перспективной концепции 15-минутного города для оптимального функционирования данного района.

Перспективным видится рассмотрение вариантов решения проблемы в рамках городского урбанизма.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ**

1. Воложинский, В.Г. Минск. Старый и новый. – Минск.: Харвест, 2010. – 21 с.
2. Волошинская А. А. Эволюция зарубежных концепций городского развития: анализ основных тенденций // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. №63. С. 99–115.
3. «В шаговой доступности». Что такое 15-минутный город и можно ли считать таким Курск Алина Верютина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://morsmagazine.ru/gorod/v-shagovoj-dostupnosti-cto-takoe-15-minutnyj-gorod-i-mozhno-li-schitat-takim-kursk/>. – Дата доступа 15.09.2022
4. Лаппо Г. М. География городов – М: Владос, 1997. – 475 с.
5. Концепция 15-минутного города как основа устойчивой модели развития мегаполиса в условиях современных рисков О. В. Нотман [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-15-minutnogo-goroda-kak-osnova-ustoychivoj-modeli-razvitiya-megapolisa-v-usloviyah-sovremennyh-riskov> Дата доступа 07.09.2022
6. Утопия районного планирования: концепция 15-минутного города Катарина Довлатова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://royalcheese.ru/city/utopiya-rajonnogo-planirovaniya-konczerpcziya-15-minutnogo-goroda/> – Дата доступа 05.09.2022
7. Что такое тактический урбанизм А. Щумский [Электронный ресурс]. -2022 <https://vk.com/@proboknet-cto-takoe-takticheskii-urbanizm>. – Дата доступа 20.09.2022