

Московские кольца: историческая ретроспектива и перспектива развития

Бульварное кольцо
Лежит в кольце Садовом.
Садовое кольцо
Лежит в кольце застав,
А из него Москва
Стремится к далям новым,
Как руки, широко
Проспекты разметав.
Как животворный сок
Течет в стволе древесном, —
Струятся москвичи
Меж вековых колец.

О.Н. Дмитриев

ВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Когда мы смотрим на карту Москвы (рис. 1), мы видим, что в изображении радиальных и кольцевых



Рис. 1. Карта Москвы

дорог угадываются очертания паутины (рис. 2), солнышка (рис. 3) или среза дерева (рис. 4).



Рис. 2. Паутина



Рис. 3. Солнце



Рис. 4. Срез дерева

Нас заинтересовало, почему у Москвы именно такое устройство дорог и как это устройство отражается на транспортной доступности нашего города.

Интерес также вызывает и дальнейшее развитие транспортных артерий нашего города, потому что количество автолюбителей растет с каждым днем и такой рост отражается на трафике.

Все это подтверждает актуальность темы нашего исследования.

Степень научной разработанности проблемы исследования. Интерес к устройству сети дорог города Москвы проявляли и проявляют многие ученые. Основу нашего исследования составили работы Вострышева М.И., Горбаневского М.В., Скрышник Л., Сытина П.В.

Гипотеза исследования. Мы предположили, что кольцевые автодороги играют важную роль в борьбе с пробками в условиях радиально-кольцевой планировки города.

Цель исследования. Выявить влияние кольцевых дорог на транспортную доступность нашего города и внести предложения по улучшению транспортной доступности Москвы.

Задачи исследования:

1. Исследовать историю появления и развития радиально-кольцевой планировки Москвы, выяснить причины такой планировки.
2. Провести сравнительную характеристику существующих видов городских планировок.
3. Выявить связь проблем транспортной доступности Москвы с ее планировкой.
4. Определить значение кольцевых дорог в решении проблем с трафиком.

5. Дать предложения по улучшению транспортной доступности города, используя полученные в ходе исследования знания.

Объект исследования. Эволюция транспортной системы города Москвы.

Предмет исследования. Влияние кольцевых автодорог Москвы на увеличение транспортной доступности города.

Методы исследования. Сравнительно-картографический метод, метод анализа литературных источников и интернет-ресурсов по исследуемой теме, метод опроса, метод эксперимента.

ГЛАВА I. ИСТОРИЯ КОЛЕЦ

Бульварное кольцо и Садовое кольцо

Ядром сложившейся планировки Москвы стал Кремль (рис. 5, розовая заливка). В то далекое время он был небольшим торговым городом-крепостью Москвой. От Кремля лучами расходились дороги, соединявшие Москву с соседними городами.

Со временем город рос, и у стен Кремля появилось поселение — Великий Посад (рис. 5, зеленая заливка). В XVI в. для защиты от набегов Великий Посад был огорожен Китайгородской стеной.

Москва продолжала расти, и люди селились уже снаружи Китайгородской стены. Снова встает вопрос о защите москвичей, и в конце XVI в. Москву окружили еще одной крепостной стеной. Так появляется Белый Город (рис. 5, желтая заливка). В конце XVIII в. стену разобрали, а на ее месте проложили Бульварное кольцо, состоящее из десяти бульваров общей протяженностью 9 км.

Необходимость защиты жителей Замоскворечья и Зяузья становится следующим этапом.



Рис. 5. Гравюра-карта «Старая Москва»

В начале XVII в. была возведена еще одна линия укреплений. Появился Земляной город (рис. 5, коричневая заливка). Когда же земляной вал снесли за ненадобностью, на его месте образовалась широкая улица протяженностью 15,6 км, ныне Садовое кольцо.

Московская кольцевая автомобильная дорога и Третье транспортное кольцо

Москва все продолжала расти. В 1937 г. город с прилегающими к нему деревнями решено было обнести новым кольцом — автомобильной дорогой. Но началась Великая Отечественная война. Летом 1941 г. всего за месяц вокруг Москвы проложили временную дорогу для военных нужд. После окончания войны эту дорогу заасфальтировали, и появилась Московская кольцевая автомобильная дорога (МКАД) протяженностью 109 км.

В конце XX в., уже внутри города, между Садовым кольцом и МКАД построили еще одно кольцо — Третье транспортное (ТТК) — длиной 36 км. Движению автомобилей здесь ничего не мешает, здесь нет наземных пешеходных переходов. Если же на пути встречается автомобильная трасса или железнодорожные рельсы, то дорога уходит в тоннель (рис. 6) или, наоборот, поднимается по эстакаде (рис. 7).



Рис. 6. Лефортовский тоннель



Рис. 7. Новорижская эстакада

Проект Четвертого транспортного кольца

В начале 2000-х годов было спроектировано строительство еще одной кольцевой автодороги в пределах Москвы — Четвертого транспортного кольца.

По замыслу строителей часть дороги должна была проходить по уже существующим улицам — по Минской улице, Ломоносовскому и Нахимовскому проспектам, которые планировалось реконструировать. А чтобы не ломать сложившуюся городскую инфраструктуру, оставшаяся часть дороги должна была проходить в основном по эстакадам и тоннелям. Было даже начато строительство одного из участков этого кольца, но в настоящее время проект приостановлен.

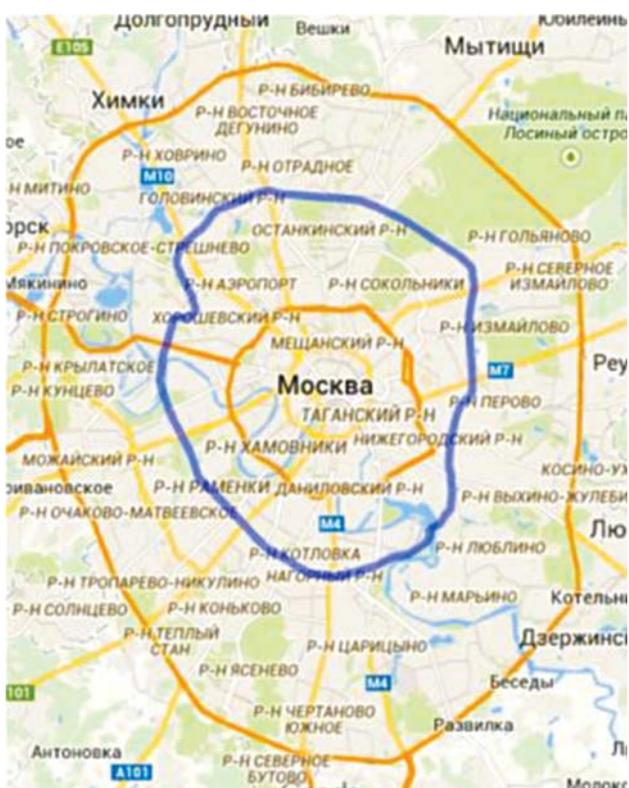


Рис. 8. Проект Четвертого транспортного кольца

ГЛАВА II. КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРОДСКИХ ПЛАНИРОВОК И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Основные виды городских планировок

1. Радиально-кольцевая, при которой из центра города расходятся радиальные магистрали, связанные кольцевыми улицами. Ярким примером такой планировки является Москва (рис. 9).

2. Шахматная (линейная), при которой улицы пересекаются под углом 90°, например Ванкувер (рис. 10).



Рис. 9. Ночная Москва



Рис. 10. Ночной Ванкувер

Космическая съемка



Рис. 11. Ночной Стамбул

3. Свободная, при которой улицы не имеют четкого геометрического рисунка, например Стамбул (рис. 11).

Особенности отдельных видов городских планировок

Давайте проведем сравнение этих трех планировок дорожных улиц и выявим их плюсы и минусы.

1. Шахматная планировка (рис. 12) характерна для современных городов, строящихся по заранее разработанному плану. Достоинство схемы — равномерная загрузка уличных дорог транспортом. Недостаток — усложненная связь спальных районов с центром.

2. Свободная планировка (рис. 13) характерна для городов со сложным рельефом местности. Как правило, транспортная доступность таких городов зависит от сложности рельефа конкретной местности.

3. Радиально-кольцевая планировка (рис. 14) характерна для старых городов. Достоинство схемы — удобство связи спальных районов с центром. Недостатки — перегрузка центральной части города и затруднительное сообщение спальных районов между собой при недостаточности кольцевых дорог.

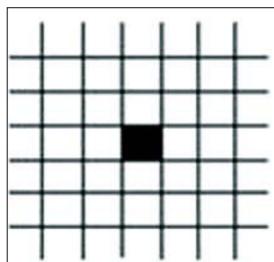


Рис. 12. Шахматная

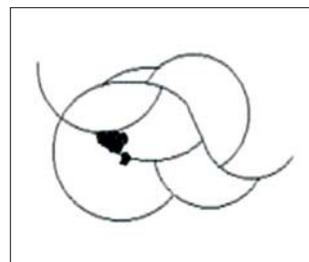


Рис. 13. Свободная

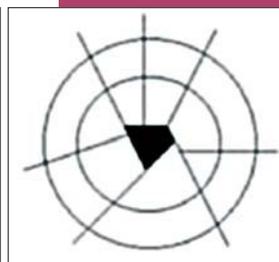


Рис. 14. Радиальная кольцевая

Расположение кольцевых дорог Москвы

Мы решили выяснить, как распределены кольцевые дороги в нашем городе. Для этого мы измерили удаленность каждого кольца от центра города (измерения условные, сделаны при помощи линейки на Яндекс.Картах (рис. 15)).

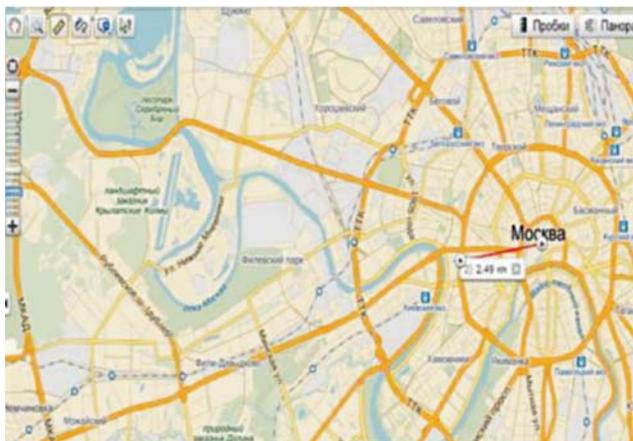


Рис. 15. Измерение расстояний.
 Расстояние от центра города до: Бульварного кольца — около 1 км; Садового кольца — около 2,5 км; ТТК — около 5,5 км; МКАД — около 18 км

Произведя данные измерения, мы выяснили, что три из четырех кольцевых дорог сосредоточены недалеко от центра города, а между ТТК и МКАД существует достаточная удаленность — свыше 13 км.

ГЛАВА III. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ КОЛЬЦЕВЫХ ДОРОГ МОСКВЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ С ТРАФИКОМ

Исследование мнения автолюбителей

Для того чтобы определить, достаточно ли в Москве кольцевых дорог, мы решили провести опрос автолюбителей. В опросе приняло участие 85 человек. Мы обратились к ним с просьбой заполнить анкету с вопросами. Результаты опроса представлены ниже в виде диаграмм.

Проведя опрос, мы убедились, что:

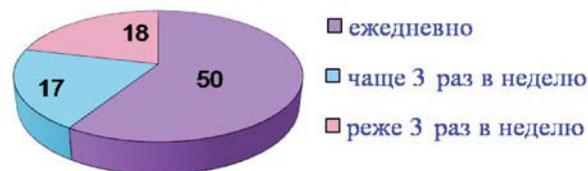
1. Большинство автовладельцев (79 %) используют для перемещений по городу преимущественно личный автотранспорт (диаграмма 1).

2. Лишь у 15 % опрошенных автолюбителей основной маршрут в пределах города составляет менее 10 км, что говорит о значительной удаленности точек А (начальная) и Б (конечная) маршрута (диаграмма 2).

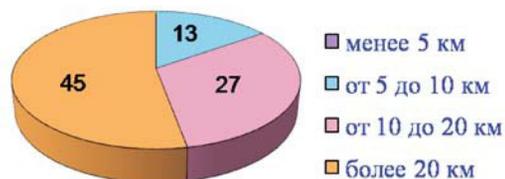
3. На дорогу по основному маршруту в часы пик более половины опрошенных затрачивают от одного до двух часов, а если учесть обратный путь, то получается в среднем 3 часа (!) в день (диаграмма 3).

4. Значительное большинство респондентов (73 %) считают, что появление еще одной кольцевой автодороги между МКАД и ТТК позволит им быстрее преодолевать свой основной маршрут, а значит, в целом улучшит дорожную ситуацию в Москве (диаграмма 4).

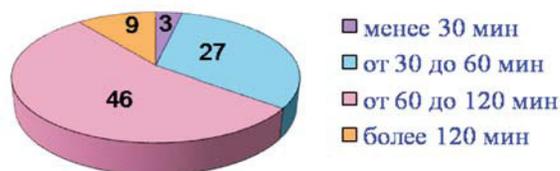
1. Как часто Вы пользуетесь личным автотранспортом?



2. Сколько километров составляет Ваш основной маршрут?



3. За какое время Вы его преодолеваете в часы пик?



4. повлияет ли на время в пути по Вашему маршруту появление Четвертого транспортного кольца?



Проведение эксперимента

Для того чтобы определить значение кольцевых дорог в решении проблем с трафиком, мы проведем эксперимент.

В нашем эксперименте будут участвовать два автолюбителя — «К» и «Р», задача которых — добраться из точки А (ул. Шипиловская, д. 44/27) в точку Б (ул. Поклонная, д. 2) различными способами: «К» проследует до места назначения, используя в своем маршруте кольцевые дороги (рис. 16), а «Р» — используя только радиальные (рис. 17). Мы же разделимся и будем сопровождать их в пути и фиксировать результаты.

Итак, отправляемся в 12.58 в субботний день 29 ноября 2014 года. Погодные условия для движения благоприятные. По данным Яндекс.Пробки общая загруженность дорог — 4 балла. Скорость автомобилей по условиям эксперимента не должна превышать 60 км/ч.

Отправляемся из точки А в точку Б одновременно в 12.58 по московскому времени. Фикси-

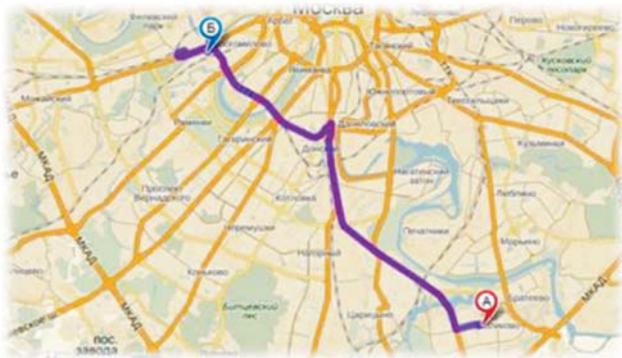


Рис. 16. Маршрут «К»



Рис. 17. Маршрут «Р»

руем время отправления и прибытия каждого автомобиля, участвующего в эксперименте (рис. 18–21). Также фиксируем показания спидометра на момент отправления (рис. 22, 24) и на момент прибытия (рис. 23, 25).

Путем несложных расчетов мы выяснили:
 1. Время в пути по маршруту «К» составило 47 минут, а по маршруту «Р» — 79 минут.
 2. Километраж маршрута «К» составил 26 км, а маршрута «Р» — 29 км.

Вывод: маршрут «Р», проложенный по радиальным улицам города, оказался немного длиннее (на 3 км) маршрута «К», при этом времени в пути по маршруту «Р» было затрачено значительно больше (на 32 мин).

Наш эксперимент подтверждает, что значение кольцевых дорог в решении проблем с трафиком действительно велико.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведя исследование, мы убедились, что кольцевые автодороги играют важную роль в борьбе с пробками в условиях радиально-кольцевой планировки города. Выяснили, что три кольцевые дороги из четырех находятся в значительной близости от центра города, а между Третьим транспортным кольцом и МКАД имеется достаточное расстояние для того, чтобы проложить еще одну кольцевую автомагистраль, которая свяжет между собой спальные районы города и разгрузит центр. Мы знаем, что постройка такого кольца была спроектирована в начале 2000-х годов, был даже введен в эксплуатацию участок Четвертого транспортного кольца, но сегодня проект приостановлен. Для решения проблем с трафиком мы предлагаем возобновить работы по строительству Четвертого транспортного кольца, и с нами согласно большинство опрошенных нами автолюбителей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вострышев М.И. Москва: Все улицы, площади, бульвары, переулки: Энциклопедия. М.: ЭКСМО, 2009.
2. Горбаневский М.В. Москва: кольца столетий. М.: Олимп, 2007.
3. Скрыпник Л. Кольца Москвы. М.: Фома, 2014.
4. Сытин П.В. Из истории московских улиц. М.: АСТ, 2008.
5. <http://old-rus-maps.ru> — картографическая Россия.
6. <https://sites.google.com/site/datskaaenciklopedia/>.



Рис. 18. Время отправления из точки А (маршрут «К»)



Рис. 19. Время прибытия в точку Б (маршрут «К»)



Рис. 20. Время отправления из точки А (маршрут «Р»)



Рис. 21. Время прибытия в точку Б (маршрут «Р»)



Рис. 22. На момент отправления из точки А (маршрут «К»)



Рис. 23. На момент прибытия в точку Б (маршрут «К»)



Рис. 24. На момент отправления из точки А (маршрут «Р»)



Рис. 25. На момент прибытия в точку Б (маршрут «Р»)