

УДК 656.131.7

**Одинокова Ирина Вячеславовна**, канд. техн. наук, доц.,  
МАДИ, Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, odinokova\_iv@mail.ru

**Асташин Иван Ильич**, студент,  
МАДИ, Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, gssapple5@mail.ru

**Носко Евгений Андреевич**, студент,  
МАДИ, Россия, 125319, Москва, Ленинградский пр., 64, nosko2@yandex.ru

### МОСКОВСКИЙ КАРШЕРИНГ

**Аннотация.** Московский каршеринг активно развивается, получает в своё распоряжение всё более премиальные автомобили, привлекает новых клиентов самых разных возрастных категорий, в связи с этим нельзя обходить сферу развития Московского каршеринга стороной, необходимо тщательно изучить все его стороны, все преимущества и недостатки, ведь неспроста всё больше москвичей предпочитают каршеринг метро или такси. Поэтому в настоящей работе будут обсуждаться базовые особенности московского каршеринга, его сравнение с зарубежными аналогами, его возможные альтернативы и конкуренты. Также будут приведены тарифы и особенности пользования данным сервисом. Кроме того, будет представлен сравнительный анализ с услугами такси и владением персональным автомобилем. В заключении будет выявлено, почему развитие каршеринга в Москве является актуальным.

**Ключевые слова:** каршеринг; московский транспорт; инновации; телематика; экология автотранспорта.

**Odinokova Irina V.**, Ph. D., associate professor,  
MADI, 64, LeningradskyProsp., Moscow, 125319, Russia, odinokova\_iv@mail.ru

**Astashin Ivan I.**, student,  
MADI, 64, LeningradskyProsp., Moscow, 125319, Russia, gssapple5@mail.ru

**Nosko Evgeniy A.**, student,  
MADI, 64, LeningradskyProsp., Moscow, 125319, Russia, nosko2@yandex.ru

### MOSCOW CARSHARING

**Abstract.** Moscow carsharing is actively developing, getting more and more premium cars at its disposal, attracting new customers of different age categories, therefore it is impossible to circumvent the development of Moscow carsharing with a party, it is necessary to carefully examine all of its sides, all the advantages and disadvantages, because it is no accident Muscovites prefer car sharing metro or taxi. Therefore, in this paper, we will discuss the basic features of Moscow carsharing, its comparison with foreign analogues, its possible alternatives and competitors. Also rates and features of using this service will be given. In addition, a comparative analysis will be presented with the services of a taxi and owning a personal car. In conclusion, it will be revealed why the development of carsharing in Moscow is relevant.

**Key words:** carsharing; Moscow transport; innovations; telematics; ecology of motor transport.

В настоящее время очевидна возрастающая роль транспортного комплекса и транспортно-технологических систем в жизни мегаполисов и регионов, их незаменимость в решении базовых социальных и экономических задач в Российской Федерации [1]. Потребности современного общества в увеличении объемов транспортного сообщения, повышении его надежности, качества и безопасности постоянно возрастают.

В последние годы серьезнейшей проблемой крупных мегаполисов стало хроническое возникновение заторов на дорожной сети, приводящее к потерям, соизмеримым с суточным бюджетом времени людей, который в свете современных экономических теорий [2, 3, 4] является очень дорогим ресурсом.

В Российской Федерации наиболее характерным примером является Москва. Хотя проблемы для всех крупных европейских мегаполисов одинаковы (загрязнение среды, шум, транспортные заторы), Москва как мегаполис обладает рядом особенностей.

### **Актуальность темы**

Московская система автомагистралей построена по радиально-концентрическому принципу. Это затрудняет применение многих, уже опробованных и доказавших свою эффективность западных моделей управления дорожным движением. Планировка других мировых столиц изначально отличалась от московской системы.

В Москве ежедневно возникает порядка 750 заторов, в каждом из которых простаивает в среднем 600–700 автомобилей.

Стремление людей к приобретению личного автомобиля снизилось – транспортное средство уже реже рассматривается как нечто незаменимое в повседневной жизни.

Так, к примеру, в Европе и США функции персонального автомобиля взял на себя общественный транспорт, а в тех случаях, когда транспортное средство просто необходимо, существует специальная новая услуга, именуемая каршерингом.

*Каршеринг (Carsharing/Carsharing (AU, NZ, CA, & US) or carclubs (UK))* – это вид краткосрочной аренды автомобиля с поминутной или почасовой оплатой, обычно используемый для коротких внутригородских поездок.

Впервые об услуге Carsharing упоминалось в 1948 году. Именно тогда один из жилищных кооперативов в Цюрихе (Швейцария) закупил несколько автомобилей для своих членов и сдавал их в аренду на короткие сроки.

Спустя некоторое время, начиная с 70-х годов прошлого века, в Европе думали над запуском нескольких коммерческих проектов каршеринга, но увы, все попытки закончились неудачно в связи с отсутствием достаточных технических возможностей, чтобы обеспечить простой и быстрый доступ клиентов к автомобилям и контролировать их использование.

Но уже в конце 90-х годов прошлого столетия случился настоящий прорыв в системах средств защиты автомобилей и систем навигации GPS/ГЛОНАСС (система глобального позиционирования) [5].

Они позволили обеспечить отслеживание арендованных автомобилей, а также быстрый доступ клиентов к автотранспорту, благодаря картам RFID. Именно это и дало начало к появлению в Европе и США местных каршеринговых компаний, некоторые из которых позже доросли до национальных и даже международных [2].

Услуга «каршеринг» предназначена для тех клиентов, которые не планируют арендовать транспортное средство на длительное время, а, к примеру, всего на несколько часов. Для оптимизации каршеринга возможно применение метода районирования [6].

В случае «каршеринга», клиент должен оплачивать только время использования автомобиля, то есть расчетная сумма будет зависеть от того, какой период времени транспортное средство находилось в аренде, и какой километраж оно проехало.

Например, чтобы арендовать транспортное средство у самой крупной каршеринговой компании в Соединенных Штатах «Zipcar», клиенту должно исполниться 21 год, и он должен иметь действующие водительские права. Более того, каршеринговая фирма имеет свой реестр правонарушителей, поэтому если история вождения клиента не внушает доверия, он может получить отказ [2].

Развитие транспортной инфраструктуры заставляет современные мегаполисы развивать услуги по предоставлению автомобилей на прокат. В мире уже широко развиваются крупные компании, которые опираются на предоставление автомобилей пользователям на определенное время, согласно установленному регламенту.

Как и каждая система, услуга каршеринга имеет свои недостатки и достоинства.

### *Плюсы каршеринга*

1. В большей степени, каршеринг с каждым годом набирает все большую популярность благодаря тому, что транспортное средство можно арендовать на короткий срок – от нескольких часов, причем оплата рассчитывается исходя из того, сколько времени транспортное средство было в реальном использовании.

2. Каршеринг может благоприятно влиять на экологию.

В большинстве ситуаций транспортное средство в краткосрочном прокате, в зависимости от местонахождения, может заменить от 6 до 20 личных автомобилей.

Более того, большинство каршеринговых компаний предлагают клиентам транспортные средства, оснащенные системами снижения

токсичности выхлопа и экономии расхода бензина (например, гибридные модели Prius, Civic, Yariscompact и т.д.). К тому же, автопарки компаний постоянно пополняются гибридными автомобилями с подзарядкой от электросети и электромобилями.

Таким образом, транспортные средства, предлагаемые компанией, экономят больше топлива и оказывают меньший вред окружающей среде.

### 3. Стимуляция клиента к сокращению использования автомобиля.

Так как услугами каршеринга предполагается поминутная оплата за время использования автомобиля, зависимость между временем пользования автомобилем и оплатой очевидна: ездите вдвое больше – платите вдвое больше.

Это стимулирует клиента отказаться от ненужных поездок, больше ходить пешком или ездить на велосипеде [5, 7–11].

	Своя машина	Такси	Каршеринг
Потеря стоимости в 1-й год	200 тыс. руб. (20% от 1 млн. руб.)	нет	нет
ОСАГО	18 тыс. руб.	нет	нет
Транспортный налог	4 тыс. руб.	нет	нет
Техобслуживание	10 тыс. руб.	нет	нет
Мойка, шиномонтаж, оmyвайка	6 тыс. руб.	нет	нет
Парковка в центре	15 тыс. руб.	нет	нет
Стоимость езды	3,9 руб./1 км	9 руб./мин. +9 руб./км	8 руб./мин.
Траты на бензин/прокат	78 тыс. руб.	315 тыс. руб.**	193 тыс. руб.**
<b>Нюансы</b>	По данным Автостата, средний годовой пробег новых авто – 20 тыс. км	Такси пользуемся только для поездок в офис 219 рабочих дней в году. В день проезжаем 50 км и тратим 2 часа. Еще 7500 руб. уходит на поездки от электрички до дачи.	Ездим по 2 часа в сутки 219 рабочих дней в году. Еще 20 тыс. руб. тратим на поездки в такси – если прокатная машина далеко или мы в месте, где прокат не работает.
<b>Итого:</b>	332 тыс. руб.	323 тыс. руб.	212 тыс. руб.

Рис. 1. Сравнение каршеринга с такси и персональным автомобилем

### Минусы каршеринга

1. Зависимость услуги от интернета.
2. Ограниченное количество пунктов, предоставляющих данную услугу.
3. Защита от вандализма.

На сегодняшний день услуга «каршеринг» в Москве находится на начальной стадии развития. На рис. 2 представлена схема этапов развития услуг «каршеринга» в мегаполисе [12–16].



Рис. 2. Этапы развития Московского каршеринга

Применение транспортной телематики в области каршеринга является существенным преимуществом предоставляемых услуг. На рис. 3 представлены основные стандарты и преимущества Московского каршеринга.

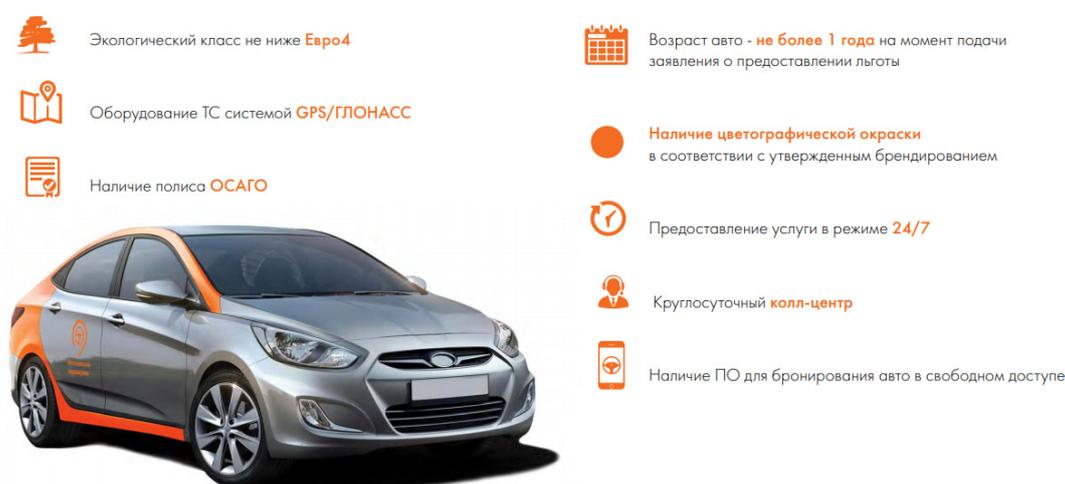


Рис. 3. Основные стандарты и преимущества услуги каршеринга

В каршеринговых фирмах по предоставлению услуг «каршеринга» отличительной особенностью является взаимодействие клиента с оператором, причем данная схема состоит из нескольких этапов: регистрация на сайте или в приложении оператора, создание учетной записи; прикрепление документа (паспорт, водительские права) и проверка персональных данных; подписание договора; поиск, бронирование, оценка внешнего вида автомобиля, запуск машины с помощью мобильного приложения; использование автомобиля в рамках зоны действия сервиса согласно тарифов оператора; парковка в зоне завершения аренды согласно ПДД, завершение аренды с помощью приложения; оплата аренды, автоматическое списание средств с банковской карты.

В случае эвакуации автомобиля вследствие неправильной парковки, а также других нарушениях ПДД, штрафы, выписанные сотрудниками уполномоченных органов, оплачиваются клиентом, совершившим правонарушение.

Основные автомобили, используемые в московском каршеринге, представлены на рис. 4. Но также, постепенно вводятся новые премиальные автомобили, такие как: Audi, BMW, Mini, Mercedes-Benz, Genesis и др. Стоит отметить, что в московском каршеринге используются автомобили российской сборки.



Рис. 4. Марки автомобилей, которые используются в московском каршеринге

На рисунке 5 продемонстрирована основная динамика показателей предприятий, предоставляемых услуги каршеринга. Услуга каршеринга

становится более востребованной у жителей Москвы в связи с ростом парка машин, расширением зоны действия и популяризации сервиса.

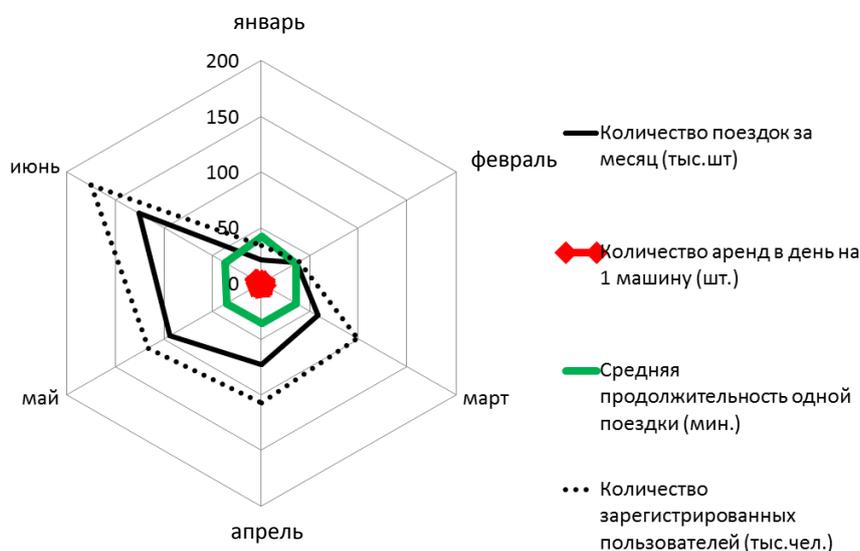


Рис. 5. Основная динамика показателей предприятий, предоставляющих услуги каршеринга

### Такси или каршеринг?

Сравнивая услуги такси и каршеринга, можно отметить, что пользователи каршеринга значительно экономят свои средства относительно пользователей такси. На рис. 6 представлена сравнительная таблица данных сервисов.

Средняя стоимость услуги такси в Москве в 2 раза выше стоимости услуги каршеринг



Такси



Московский каршеринг



15 руб./мин.



7,5 руб./мин.



25 мин. среднее время поездки пассажиром на легковом такси за июнь 2016 года



38 мин. среднее время поездки пользователя Московского каршеринга за июнь 2016 года



15 км средняя дистанция поездки пассажиром на легковом такси за июнь 2016 года



15 км средняя дистанция поездки пассажиром на автомобиле каршеринга

Рис. 6. Сравнение услуг такси и каршеринга

Основными преимуществами является оперативность работы оператора, а также взаимодействие клиента с диспетчером. Оснащенность новыми и современными информационно-транспортными системами дает возможность пользователю использовать транспортные средства по назначению, с определенными взаимовыгодными условиями.

Доступность каршеринга на Интернет-ресурсах обеспечивает качество и быстродействие в условиях заторов и пробок во время передвижения в мегаполисе.

### Список литературы

1. Концепция Федерального Закона РФ «Интеллектуальная транспортная система Российской Федерации». – URL: <https://pandia.ru/text/77/315/39649.php>
2. Васильев, А.П. Эксплуатация транспортных средств: учебник / А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
3. Информационные технологии на транспорте / В.М. Власов, А.Б. Николаев, А.В. Постоит, В.М. Приходько. – М.: Наука, 2006. – 288 с.
4. Интеллектуальные транспортные системы в транспортно-дорожном комплексе / В.М. Власов, В.М. Приходько, С.В. Жанказиев, А.М. Иванов. – М.: ООО «МЭЙЛЕР», 2011. – 487 с.
5. ГОСТ Р 54023-2010. Глобальная навигационная спутниковая система. Система навигационного диспетчерского контроля выполнения государственного заказа на содержание федеральных дорог. Назначение, состав и характеристики подсистемы картографического обеспечения.
6. Терентьев, А.В. Методы районирования как методы оптимизации автотранспортных процессов / А.В. Терентьев, Д.Б. Ефименко, М.Ю. Карелина // Вестник гражданских инженеров. – 2017. – № 3 (270). – С. 74–81.
7. Геоинформатика транспорта / Б.А. Левин, В.М. Круглов, С.И. Матвеев [и др.]. – М.: ВИНТИ РАН, 2006. – 336 с.
8. Горев, А.Э. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: учеб. пособие / А.Э. Горев. – СПб: Гос. архит.-строит. ун-т, 2010. – 86 с.
9. Телематика на транспорте: учеб. пособие / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, А.Б. Николаев, В.М. Приходько. – М.: МАДИ, 2003. – 173 с.
10. Официальный сайт ЗАО «НПП Транснавигация». – URL: <http://www.transnavi.ru>
11. Официальный сайт ЗАО «Сантэл-Навигация». – URL: <http://www.santel-navi.ru>
12. Варакин, Л.Е. Глобальное информационное общество: критерии развития и социально-экономические аспекты / Л.Е. Варакин. – М.: МАС, 2001. – 44 с.
13. Kabashkin, I. Transport Telematics / I. Kabashkin. – Riga: RAU, 1999. – 342 p.

14. Chen, K. ITS Handbook 2000: Recommendations from the World Road Association (PIARC) / K. Chen, I.C. Miles. – Boston; London: Artech House, 1999. – 434 p.
15. Telematics Master Plan Austria. Telematics Applications for Traffic and Transport. – Federal Ministry of Transport, 2004. – 19 p.
16. National ITS Architecture. – Federal Highway Administration, 2003.

### References

1. URL: <https://pandia.ru/text/77/315/39649.php>
2. Vasil'ev A.P. *Ehkspluatatsiya transportnyh sredstv* (Operation of vehicles), Moscow, Izdatel'skij centr «Akademiya», 2010, 320 p.
3. Vlasov V.M., Nikolaev A.B., Postolit A.V., Prihod'ko V.M. *Informacionnye tekhnologii na transporte* (Information technologies in transport), Moscow, Nauka, 2006, 288 p.
4. Vlasov V.M., Prihod'ko V.M., Zhankaziev S.V., Ivanov A.M. *Intellektual'nye transportnye sistemy v transportno-dorozhnom komplekse* (Intelligent transport systems in the transport and road complex), Moscow, ООО «МЕЙЛЕР», 2011, 487 p.
5. Global'naya navigacionnaya sputnikovaya sistema. Sistema navigacionnogo dispetcherskogo kontrolya vypolneniya gosudarstvennogo zakaza na sodержание federal'nyh dorog. Naznachenie, sostav i harakteristiki podsistemy kartograficheskogo obespecheniya, GOST R 54023-2010 (Global navigation satellite system. System of navigational dispatching control of implementation of the state order for the maintenance of Federal roads. Purpose, composition and characteristics of the subsystem of cartographic support, State Standart 54023-2010).
6. Terent'ev A.V., Efimenko D.B., Karelina M.Yu. *Vestnik grazhdanskih inzhenerov*, 2017, no. 3 (270), pp. 74–81.
7. Levin B.A., Kruglov V.M., Matveev S.I., Kougiya V.A., Cvetkov V.Ya. *Geoinformatika transporta* (Geoinformatics transport), Moscow, VINITI RAN, 2006, 336 p.
8. Gorev A.Eh. *Informacionnye tekhnologii na transporte. Ehlektronnaya identifikatsiya avtotransportnyh sredstv i transportnogo oborudovaniya* (Information technologies in transport. Electronic identification of vehicles and transport equipment), Saint-Petersburg, Gosudarstvennyj arhitekturno-stroitel'nyj universitet, 2010, 86 p.
9. Vlasov V.M., Zhankaziev S.V., Nikolaev A.B., Prihod'ko V.M. *Telematika na transporte* (Telematics on transport), Moscow, MADI, 2003, 173 p.
10. URL: <http://www.transnavi.ru>
11. URL: <http://www.santel-navi.ru>
12. Varakin L.E. *Global'noe informacionnoe obshchestvo: kriterii razvitiya i social'no-ehkonomicheskie aspekty* (Global information society: development criteria and socio-economic aspects), Moscow, MAS, 2001, 44 p.
13. Kabashkin I. Transport Telematics, Riga, RAU, 1999, 342 p.
14. Chen K., Miles I.C. ITS Handbook 2000: Recommendations from the World Road Association (PIARC), Boston, London, Artech House, 1999, 434 p.
15. Telematics Master Plan Austria. Telematics Applications for Traffic and Transport, Federal Ministry of Transport, 2004, 19 p.
16. National ITS Architecture, Federal Highway Administration, 2003.