

УДК 656.13

АНАЛИЗ РАБОТЫ МАРШРУТНОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ПРИМЕРЕ РАЗЛИЧНЫХ ГОРОДОВ



ANALYSIS OF THE OPERATION OF ROUTE PASSENGER TRANSPORT ON THE EXAMPLE OF VARIOUS CITIES

Сенин И.С.Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru**Котенкова И.Н.**Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru**Маслов А.А.**Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрен анализ работы маршрутного пассажирского транспорта на примере различных городов мира. Сделан акцент на преимущества транспортной системы разных городов, за счет которых достигается эффективность работы маршрутного пассажирского транспорта. Уделено внимание экологическому воздействию транспортных средств на окружающую среду.

Ключевые слова: транспорт, пассажирские перевозки, экология, транспортная система, транспортные услуги.

Senin I.S.Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru**Kotenkova I.N.**Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru**Maslov A.A.**Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru

Annotation. The article considers the analysis of the operation of route passenger transport on the example of various cities of the world. The emphasis is placed on the advantages of the transport system of different cities, due to which the efficiency of the route passenger transport is achieved. Attention is paid to the environmental impact of vehicles on the environment.

Keywords: transport, passenger transportation, ecology, transport system, transport services.

Использование общественного транспорта может быть более экономически выгодным, чем владение собственным автомобилем. В целом, развитие систем общественного транспорта является важным аспектом развития городов и улучшения качества жизни их жителей. Кроме того, это позволяет уменьшить количество автомобилей на дорогах, снизить загрязнение окружающей среды и повысить качество транспортного обслуживания.

Рассмотрим организацию работы городского пассажирского транспорта в разных городах мира.

В целом, общественный транспорт в Сеуле является одним из лучших в мире. Он чистый, комфортный, доступный и удобный. Развитие системы общественного транспорта в Сеуле стало одной из главных причин, почему город стал одним из самых экологически чистых и комфортных для жизни в мире. Кроме того, в Сеуле существует система велопроката, которая позволяет арендовать велосипеды на несколько часов или дней. Это отличный способ передвижения по городу в теплое время года, особенно по паркам и набережным.

Важно отметить, что в Сеуле существует строгий режим контроля качества воздуха, поэтому город активно развивает экологически чистые виды транспорта, такие как электрические автобусы и метро. Все это делает Сеул одним из лучших городов для жизни и путешествий (рис. 1). Всего в столице Кореи насчитывается около 200 автобусных маршрутов. По большинству улиц города автобусы движутся по специально выделенным для них полосам и, как следствие, не стоят в пробках. Возможность бесплатной пересадки с маршрута на маршрут и разветвлённая сеть маршрутов автобусов позволяет попасть в самые отдалённые районы города.

Кроме автобусов, в Сеуле работает метро, которое состоит из 18 линий и связывает практически все районы города. Метро в Сеуле очень удобное и быстрое средство передвижения, а также является одним из самых дешёвых в мире. Билеты на метро можно купить в автоматах на станциях или использовать карту T-money, которая также подходит для оплаты проезда на автобусах и велопрокате.



Рисунок 1 – Электрический подвижной состав автобусов в г. Сеуле

Наконец, для любителей экстремальных ощущений в Сеуле есть возможность покататься на такси. Такси в Сеуле не являются дорогими и представляют собой удобный и быстрый способ передвижения по городу. Однако, стоит учитывать, что в часы пик на дорогах может быть очень много машин, и поэтому проезд может занять больше времени, чем обычно.

В целом, в Сеуле есть множество способов передвижения, и каждый турист может выбрать то, что ему больше нравится и подходит. Главное, чтобы передвижение не испортило впечатления от поездки в этот удивительный город.

В городе Мюнхен, система пригородных поездов (S-Bahn) и метро (U-Bahn) вплетены в единую транспортную систему общественного транспорта, плюс отличное обслуживание пассажиров позволяет этому городу входить в лучшую восьмёрку городов с отличной системой общественного транспорта. Кроме того, общественный транспорт в Мюнхене очень удобен и доступен для иностранных туристов. В метро и автобусах есть англоязычные объявления и указатели, а на остановках и вагонах есть карты маршрутов на английском языке.

Еще одним преимуществом общественного транспорта в Мюнхене является его чистота и порядок. В метро и автобусах запрещено есть и пить, а также разговаривать по телефону. Это создает комфортную атмосферу для пассажиров и помогает сохранять чистоту в транспорте.

Таким образом, общественный транспорт в Мюнхене – это не только удобный, но и экологически чистый, быстрый и доступный способ передвижения по городу. Он позволяет туристам быстро и легко добраться до любой точки города, не испытывая дискомфорта от перегруженности и загазованности улиц. Подвижной состав поездов (рис. 2) на пригородные станции подходят каждые 20 минут. Нет никаких непредвиденных отмен, если путешествовать через центр города, то поезда подходят каждые две минуты.



Рисунок 2 – Подвижной состав поездов в г. Мюнхене

Также в городе развиты маршруты троллейбусов, и обширная сеть автобусных маршрутов. Стоимость также не большая. В городе действует единый тариф на все виды общественного транспорта. 3-дневный билет стоит 15 Евро. В эту стоимость входит путешествие в пределах трех колец города.

Метро Лондона, известное как Tube, является одним из самых распространенных и популярных способов перемещения по городу. Оно состоит из 11 линий, которые покрывают все районы Лондона и связывают его с пригородами. Метро работает с 05 утра до полуночи, а в выходные и праздничные дни некоторые линии работают круглосуточно.

Лондонские автобусы также являются очень популярным средством передвижения. Они работают круглосуточно и связывают все районы города. В отличие от метро, на автобусах можно увидеть достопримечательности Лондона, такие как Трафальгарская площадь, Биг Бен и Лондонский глаз.

Трамваи и легкая железная дорога также предоставляют удобный способ передвижения по городу. Они связывают центр Лондона с пригородами и работают в основном днем.

Черные лондонские такси также являются популярным средством передвижения, особенно для тех, кто хочет быстро добраться до нужного места. Они могут быть вызваны по телефону или остановлены на улице.

В целом, общественный транспорт Лондона является очень развитым и позволяет легко и быстро перемещаться по городу. Благодаря этому туристы могут легко добраться до любой достопримечательности Лондона и наслаждаться его красотами.

В большом Лондоне протяженность улиц и дорог составляет 13600 км, автобусных маршрутов – 3730 км, линий метро – 329 км.



Рисунок 3 – Подвижной состав автобусов в г. Лондоне

Кроме того, в Лондоне есть также система велопроката, называемая Santander Cycles. Это удобный способ перемещения по городу в теплое время года, когда можно наслаждаться свежим воздухом и красотами Лондона. Велосипеды можно взять в одном месте и вернуть в другом, что делает эту систему очень удобной для туристов.

Наконец, в Лондоне есть еще один интересный способ передвижения – речной транспорт. На реке Темзе курсируют туристические катера и паромы, которые позволяют наслаждаться красотами Лондона с водной перспективы. Это отличный способ увидеть город с другой стороны и получить новые впечатления.

В общем, Лондон предлагает множество способов передвижения по городу, которые позволяют удобно и быстро добраться до нужного места. Выбор зависит от личных предпочтений и целей поездки.

Во Франкфурте-на-Майне хорошо развита трамвайная сеть, всего работает 11 маршрутов, которые пересекаются с остановками метро (U-Bahn) и электрички (S-Bahn). Длина трамвайной маршрутной сети составляет 64 км и охватывает весь город. В городе вы найдете 128 остановок, на которых есть расписание трамваев на каждый день недели. Подвижной состав трамваев в г. Франкфурте (рис. 4).



Рисунок 4 – Подвижной состав трамваев в г. Франкфурте

С пассажирооборотом во Франкфурте отлично справляется железнодорожный транспорт, поэтому автобусная сеть развита довольно плохо, только северная часть города охватывается автобусами, и некоторые отели используют автобусы для доставки пассажиров в аэропорт. Зато в ночное время работают только автобусы. Ночные автобусы начинают ходить с полночи до 5 утра с интервалом в 30 минут, маршрутная сеть ночных автобусов охватывает весь город и пригороды Франкфурта.

В Франкфурте-на-Майне также есть метро (U-Bahn) и электрички (S-Bahn), которые связывают город с его окрестностями. Метро работает с 5 утра до полуночи, а электрички курсируют круглосуточно. Билеты на метро и электрички можно купить в автоматах на станциях или в магазинах.

Наконец, в Франкфурте-на-Майне есть также велопрокат, который позволяет перемещаться по городу на велосипеде. Велосипеды можно взять в одном месте и вернуть в другом, что делает эту систему удобной для туристов.

Общественный транспорт в Цюрихе принадлежит нескольким муниципальным транспортным предприятиям. Сеть включает в себя трамваи (рис. 5), автобусы, троллейбусы, пригородные поезда, канатные дороги и водный транспорт.



Рисунок 5 – Подвижной состав трамваев в г. Цюрихе

Также в Цюрихе есть трамвайные и троллейбусные маршруты, которые покрывают всю территорию города. Всего в Цюрихе курсирует более 40 маршрутов общественного транспорта. Билеты можно купить в автоматах на остановках или в магазинах, которые продают билеты на общественный транспорт.

Кроме того, в Цюрихе есть метро (S-Bahn) и электрички (Zürichsee-Fähre), которые связывают город с его окрестностями и пригородами. Метро работает с 5 утра до

полуночи, а электрички курсируют по расписанию. Билеты на метро и электрички можно купить в автоматах на станциях или в магазинах.

В Цюрихе также популярен велопрокат, который позволяет перемещаться по городу на велосипеде. Велосипеды можно взять в одном месте и вернуть в другом, что делает эту систему удобной для туристов.

В общем, Цюрих предлагает множество способов передвижения по городу, которые позволяют удобно и быстро добраться до нужного места. В Цюрихе имеется 27 автобусных маршрутов, общая длина которых составляет свыше 120 км. Они соединяют центр города с его пригородными районами.

Для движения автобусов отведены отдельные полосы движения, благодаря чему в центральной части Цюриха практически никогда не возникают пробки. Отдельно следует отметить ночные автобусы, которые постоянно помогают любителям ночной жизни добраться до ночных клубов. К тому же, обычные билеты для проезда в таком транспорте, приобретенные через билетные автоматы, не действуют, поэтому пассажирам приходится покупать их у водителя. Стоимость проезда составляет 5 франков. В среднем, интервал движения дневных автобусов составляет 7–8 минут. В часы пик он уменьшается до 5 минут, а вечером – увеличивается до 15 минут. В зависимости от загруженности и активности линии интервал движения дальних маршрутов может составлять 30 минут.

Городская транспортная система Берлина (BVG) является одной из самых обширных и развитых не только в Европе, но и во всем мире. В качестве городского транспорта в Берлине выступают автобусы, метро (U-Bahn), трамваи, городские электрички (S-Bahn), а также речные паромы. Несмотря на хорошие дороги и организацию дорожного движения, от многокилометровых пробок уйти не удалось.

Автобусный парк Берлина является крупнейшим в Германии, насчитывая более 1400 машин (рис. 6). Маршруты автобусов под номерами 100–399 обслуживают центральную часть Берлина и ближайшие пригороды. Автобусы с номерами M11–M85 курсируют в течение дня между основными станциями метро и городской электрички (S-Bahn). В каждом автобусе есть табло, на котором указывается следующая остановка, также о следующей остановке сигнализирует автоматизированная запись диктора. Двери автобусов открываются с помощью кнопки на дверях. Также на всех поручнях наземного общественного вида транспорта установлены кнопки STOP. Нажмите на нее накануне вашей остановки, иначе водитель проедет мимо.



Рисунок 6 – Подвижной состав автобусов в г. Берлин

В автобусах установлены кондиционеры, а также имеются системы информирования о маршруте и следующей остановке. Кроме того, большинство автобусов оснащены специальными пандусами для инвалидов и людей с ограниченными возможностями.

Метро в Нью-Йорке – это самый популярный и удобный способ передвижения по городу. Он связывает все районы города и обеспечивает быструю перевозку пассажиров. Метро работает круглосуточно, и его интервал движения достаточно короткий, что делает его очень удобным для пассажиров.

Такси в Нью-Йорке – это еще один популярный способ передвижения по городу. Такси можно вызвать по телефону, на улице или через приложение на смартфоне. Однако, стоимость проезда на такси в Нью-Йорке довольно высока.

Велосипеды также популярны в Нью-Йорке. В городе есть множество велосипедных дорожек и специальных парковок для велосипедов. Аренда велосипеда – это удобный и экологичный способ передвижения по городу, который позволяет наслаждаться красотами Нью-Йорка и одновременно заниматься спортом. Подвижной состав автобусов в г. Нью-Йорке очень современный (рис. 7).



Рисунок 7 – Подвижной состав автобусов в г. Нью-Йорке

Автобусы останавливаются по требованию пассажиров. Для этого в автобусе предусмотрена специальная лента желто-черного цвета, расположенная обычно между окон. Также важно отметить, что из автобуса не всегда, но часто выходят через заднюю дверь. В некоторых автобусах, задняя дверь открывается не водителем, а первым пассажиром, выходящим из автобуса. Для этого на задней двери расположена желтая лента, которой необходимо коснуться, чтобы открыть дверь.

В Куритибе городским жителям принадлежит более 1 млн автомобилей, то есть уровень автомобилизации составляет 625 автомобилей на 1000 жителей, что почти в два раза больше, чем в Москве. Однако организация движения МПТ (рис. 8) выстроена так, что в городе никогда нет пробок. Чтобы справиться с этими вызовами, в Куритибе были созданы специальные программы и сервисы для улучшения транспортной инфраструктуры и сокращения времени в пути. Например, существует система HOV (High Occupancy Vehicle), которая поощряет использование автомобилей с несколькими пассажирами, чтобы уменьшить количество машин на дорогах.



Рисунок 8 – Организация движения МПТ в г. Куритибе

Также в городе активно развиваются технологии автономных транспортных средств, которые могут значительно улучшить транспортную доступность и снизить количество аварий на дорогах. Куритиба также является одним из лидеров в развитии электромобилей и зарядной инфраструктуры для них.

В целом, Куритиба продолжает развиваться как город с высокой транспортной доступностью и мобильностью, что делает его привлекательным для жизни и работы.

Это свидетельствует о том, что эффективное управление транспортной системой не обязательно должно включать в себя метрополитен. Вместо этого, Куритиба демонстрирует, что инновационные подходы к управлению транспортом и использованию современных технологий могут привести к значительному улучшению качества жизни горожан и снижению экологического влияния транспорта на окружающую среду.

Куритиба также известна своей инновационной системой общественного транспорта, которая включает в себя выделенные полосы для автобусов, быстрое посадочно-высадочное обслуживание и интеграцию различных видов транспорта, таких как автобусы, трамваи и лодки.

Кроме того, город активно продвигает использование велосипедов и пешеходных зон, что способствует улучшению экологической ситуации и здоровья жителей.

В целом, опыт Куритибы показывает, что эффективное управление транспортной системой может быть достигнуто не только через строительство дорог и метрополитена, но и через инновационные подходы к организации общественного транспорта, рациональному использованию улично-дорожной сети и стимулированию экологически чистых видов транспорта.

Литература

1. Оценка эффективности международных перевозок в транспортно-логистических системах региона : монография / Т.В. Коновалова [и др.]. – Краснодар, 2021. – 180 с.
2. Городская мобильность как фактор устойчивого развития территорий / А.Н. Домбровский [и др.]. – Краснодар : ООО «Издательский Дом – Юг», 2022. – 208 с.
3. Программа интеграции транспортных средств в систему единого логистического оператора / Т.В. Коновалова, С.Л. Надирян, А.А. Изюмский, Е.А. Лебедев, В.В. Соскова // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2023613403, 15.02.2023. Заявка № 2023612175 от 09.02.2023.
4. Влияние элементов системы «Водитель-автомобиль-дорога-среда» на экологию / Т.В. Коновалова, С.Л. Надирян, А.А. Изюмский, Я.А. Мотренко, В.М. Плаксунова // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2023610736, 12.01.2023. Заявка № 2022686068 от 28.12.2022.
5. Программа оценки эффективности международных перевозок в транспортно-технологических системах региона / Т.В. Коновалова, С.Л. Надирян, С.В. Коцурба, А.А. Изюмский, М.П. Миронова // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2021664483, 07.09.2021. Заявка № 2021663774 от 07.09.2021.
6. Программа оценки эффективности при проведении массовых мероприятий в городах / Т.В. Коновалова, С.Л. Надирян, С.В. Коцурба, А.А. Изюмский, М.П. Миронова, И.С. Сенин // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2022611153, 20.01.2022. Заявка № 2022610062 от 10.01.2022.
7. Программа по оценке работы по обеспечению безопасности движения на транспорте / А.А. Изюмский, Т.В. Коновалова, С.Л. Надирян, С.В. Коцурба, М.П. Миронова // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2021619527, 10.06.2021. Заявка № 2021618167 от 28.05.2021.
8. Социально-экологические аспекты создания комфортной среды на примере краснодарской агломерации : монография / Н.Л. Сергиенко [и др.]. – Краснодар : КубГТУ. – 2022. – 175 с.

References

1. Evaluation of the effectiveness of international transportation in the transport and logistics systems of the region : monograph / T.V. Konovalova [et al.]. – Krasnodar, 2021. – 180 p.
2. Urban mobility as a factor of sustainable development of territories / A.N. Dombrovsky [et al.]. – Krasnodar : LLC «Publishing House – South», 2022. – 208 p.
3. The program for the integration of vehicles into the system of a single logistics operator / T.V. Konovalova, S.L. Nadiryanyan, A.A. Izyumsky, E.A. Lebedev, V.V. Soskova // Certificate of reg-

- istration of the computer program 2023613403, 15.02.2023. Application № 2023612175 dated February 09, 2023.
4. Influence of the elements of the system «Driver-car-road-environment» on the environment / T.V. Konovalova, S.L. Nadiryan, A.A. Izyumsky, Ya.A. Motrenko, V.M. Plaksunova // Certificate of registration of the computer program 2023610736, 01/12/2023. Application № 2022686068 dated 12/28/2022.
 5. The program for assessing the effectiveness of international transportation in the transport and technological systems of the region / T.V. Konovalova, S.L. Nadiryan, S.V. Kotsurba, A.A. Izyumsky, M.P. Mironova // Certificate of registration of the computer program 2021664483, 09/07/2021. Application No. 2021663774 dated 09/07/2021.
 6. The program for evaluating the effectiveness of mass events in cities / T.V. Konovalova, S.L. Nadiryan, S.V. Kotsurba, A.A. Izyumsky, M.P. Mironova, I.S. Senin // Certificate of registration of the computer program 2022611153, 01/20/2022. Application № 2022610062 dated 01/10/2022.
 7. Program for the evaluation of work to ensure traffic safety in transport / A.A. Izyumsky, T.V. Konovalova, S.L. Nadiryan, S.V. Kotsurba, M.P. Mironova // Certificate of registration of the computer program 2021619527, 06/10/2021. Application № 2021618167 dated 05/28/2021.
 8. Socio-ecological aspects of creating a comfortable environment on the example of the Krasnodar agglomeration : monograph / N.L. Sergienko [et al.]. – Krasnodar : KubGTU. – 2022. – 175 p.