



## НЕОБХОДИМОСТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МЕТРОПОЛИТЕНА ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТА В РАЙОНАХ С РАЗВИТОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

<sup>1</sup>Машарипов Масуджон Машарипович

PhD доцент, Декан экономического факультета, ТГТрУ  
masudcha@mail.ru (97) 723 01 02,

<sup>2</sup>Алламуротова Мунира Саидмурот кизи

магистр экономического факультета, ТГТрУ  
amunira2211@gmail.com (99) 803 99 62.

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.7780192>

### ARTICLE INFO

Received: 19<sup>th</sup> March 2023

Accepted: 27<sup>th</sup> March 2023

Online: 28<sup>th</sup> March 2023

### KEY WORDS

Городской транспорт,  
сервис, система,  
интегрированность, услуга,  
эффективность, линия,  
вместимость, измерения,  
метро, анализ, скорость.

### ABSTRACT

*В данной статье рассмотрены вопросы увеличение численности населения и его отношение на городского транспорта, увеличение внутригородского движения, устранение причин возникновения всевозможных проблем на примере наземного метрополитена.*

Увеличение численности населения автоматически влечет за собой спрос на передвижение посредством общественного транспорта. Требуется удобный и качественный сервис для пассажиров. Удобный и комфортный общественный транспорт – одно из важнейших условий города. Также метро является одним из самых быстрых и безопасных видов общественного транспорта, который позволяет добраться до места назначения в кратчайшие сроки.

Отталкиваясь от современных реалий и основываясь на численности населения невозможно представить Ташкента без метрополитена. Ташкентский метрополитен можно сравнить с неким подземным городом со своими правилами, ритмами и ориентирами.

Городской пассажирский транспорт, является важной частью современных городов, который позволяет жителям добираться до любого уголка города для выполнения запланированных задач. Важным аспектом устойчивого социального и экономического развития города, является безостановочная работа городского пассажирского транспорта.

Исторически сложилось так, что крупные города получили свое основание и дальнейшее развитие там, где проходили транспортные потоки (Великий Шелковый путь, Восточно-Европейские равнины и др.) и это развитие зависело от того, как сильно развиваются торговые отношения между этими городами [1].

Транспорт занимает лидирующее место в территориальном развитии. Городской пассажирский транспорт – является частью транспортной системы города, которая



дает возможность обеспечивать свободное передвижение граждан. На сегодняшний день в состав городского пассажирского транспорта входит большой «арсенал» транспортных средств для обслуживания пассажиров.

Следовательно, для нормального функционирования городского пассажирского транспорта, с одной стороны, необходимо учитывать градообразующие функции города, а с другой – необходимо четко определить расположение городского пассажирского транспорта в системе функциональных взаимосвязей, сложившихся в том или ином регионе [2].

С недавних времен во многих социальных и экономических исследованиях все больше стала выделяться определение качество жизни населения, как системообразующая характеристика ряда целого ряда факторов, деятельность и уровень развития человека [3]. Именно это необходимо понимать при формировании качество жизни деятельности и развития человека, которая в свою очередь оценивается по условным принятым нормативам и показателям уровня жизни.

При анализе качества жизни населения важным является транспортный сектор страны, который в свою очередь позволяет определить уровень жизни населения, загруженность уличного движения, уровень автомобилизации, качеством предоставляемых транспортных услуг и т.д.

Ключивые показатели качества жизни можно разделить на следующие группы: доход на душу населения; жилищные условия; предметы социальной инфраструктуры; эко условия; безопасность населения; уровень здравоохранения и образования; транспортная инфраструктура и уровень экономического развития [4].

Таким видом транспорта является метрополитен, который по своей сути является конкурентоспособный, экологически чистым и бесшумным видом транспорта, пожалуй, это единственный вид транспорта, в котором нет «пробок».

На формирование спроса на транспортные услуги влияют следующие факторы, которые могут использоваться как показатели-характеристики тенденций развития и идентификации форм рынка:

- на услуги или комплекс услуг;
- доход клиентуры;
- цены на подобные услуги на других видах транспорта;
- прогноз изменения цен на услуги;
- число клиентов на рынке и темпы их прироста;
- требования и предпочтения клиентуры [5].

В условиях мегаполиса необходимо пошагово развивать городской пассажирский транспорт, позволяющий максимально эффективно покрыть территорию и качественно обеспечить перевозку пассажиров. Почему именно система метрополитена отвечает всем требованиям, можно понять по анализу, которая показана на рис. 1.

Также метрополитен характеризуется следующими основными показателями:

а) вместимость подвижного состава – число мест для сидящих пассажиров и стоящих на свободной площади салона из расчета 4,5 пассажира на 1 м<sup>2</sup> пола;

б) пропускная способность линий метрополитена – максимальное число транспортных единиц или поездов, которое может быть пропущено в течение 1 часа в одну сторону;

в) провозная способность – наибольшее число пассажиров, которое может быть перевезено за 1 час в одном направлении, по одной линии;

г) скорость сообщения – скорость, определяемая, как отношение пройденного поездом пути к суммарной затрате времени на движение, стоянку на станциях и т.д.



Рис. 1. Анализ преимущества системы метрополитена

Активное строительство новых станций метро оказывает существенное влияние на рынок жилой недвижимости. Стоимость квартир в домах у метро

примерно на 20-30% выше, чем в аналогичных, но расположенных на значительном удалении от станций метро. А частные инвесторы рассчитывают на дальнейший рост цен на жилье возле метро [6].

Важность метро для города начинается с единственного устойчивого экономического принципа: города создают плотность, а плотность создает рост. Экономисты называют это явление агломерацией. Географическая близость не только снижает затраты, но также способствует обмену знаниями и стимулирует инновации [7].

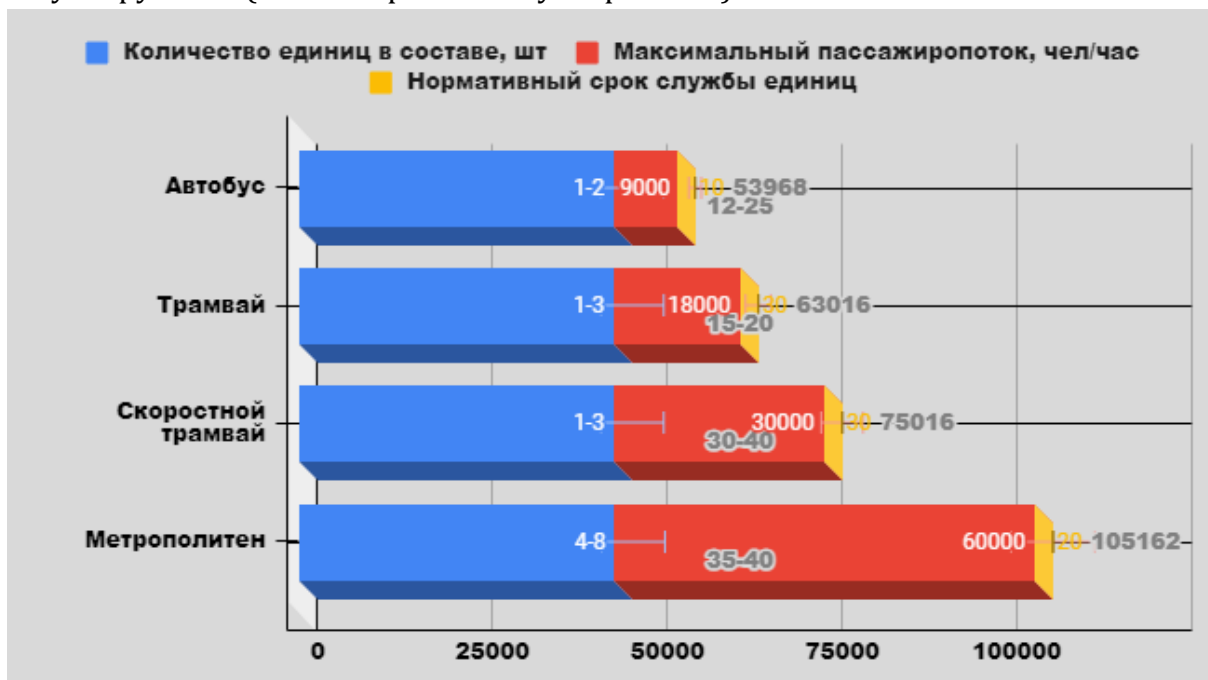
На рисунке 2 приводится иллюстрация требуемого дорожного пространства для перевозки 50 тысяч человек в час в одном направлении.



Рис. 2. Потребное дорожное пространство

Проведенный анализ в диаграмме 1 позволил обобщить имеющиеся значения характеристик пассажирского транспорта, применяемого или эксплуатируемых в городе Ташкент.

Диаграмма 1. Сравнительный анализ характеристик пассажирского транспорта, эксплуатируемого (или который эксплуатировался) в Ташкенте.



Учитывая вышесказанное и выше сравнение, по-нашему мнению, именно система метрополитена отвечает всем современным требованиям по качеству, безопасности и техническим требованиям мегаполиса каковым является Ташкент.

Таблица 1. Также имеется анализ по динамике поездок населения за 5 лет зависит от месячной зарплаты и количества перевезенных пассажиров.

Показатели	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Население	человек	1997.8	2024.2	2062.6	2099.9	2227.8	2246.1
Общий доход на душу населения, тыс.сум	тыс.сум	12316	14921	18432	23674	25545	30232
Количество перевезенных пассажиров	тыс.человек	61.6	69.1	79.2	38.8	61.6	101.7

таблица 1

Однако, на сегодняшний день после анализа, а также изучения существующих проблем на «месте» были выявлены основные воздействия на организацию перевозок.

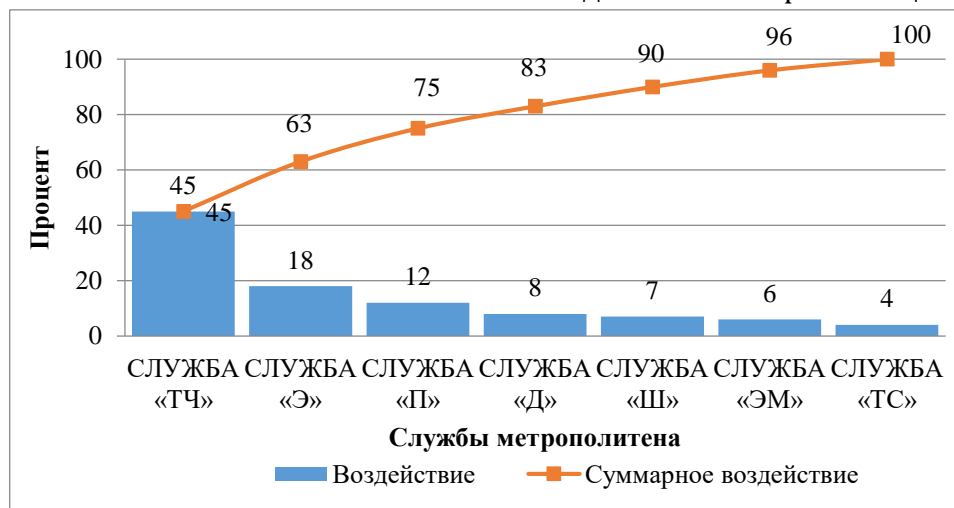


Диаграмма 2. График Парето для определения причин

График на диаграмме 3 наглядно показывает степень воздействие каждой причины, которые влияют на логистику пассажирских перевозок системы метрополитена.

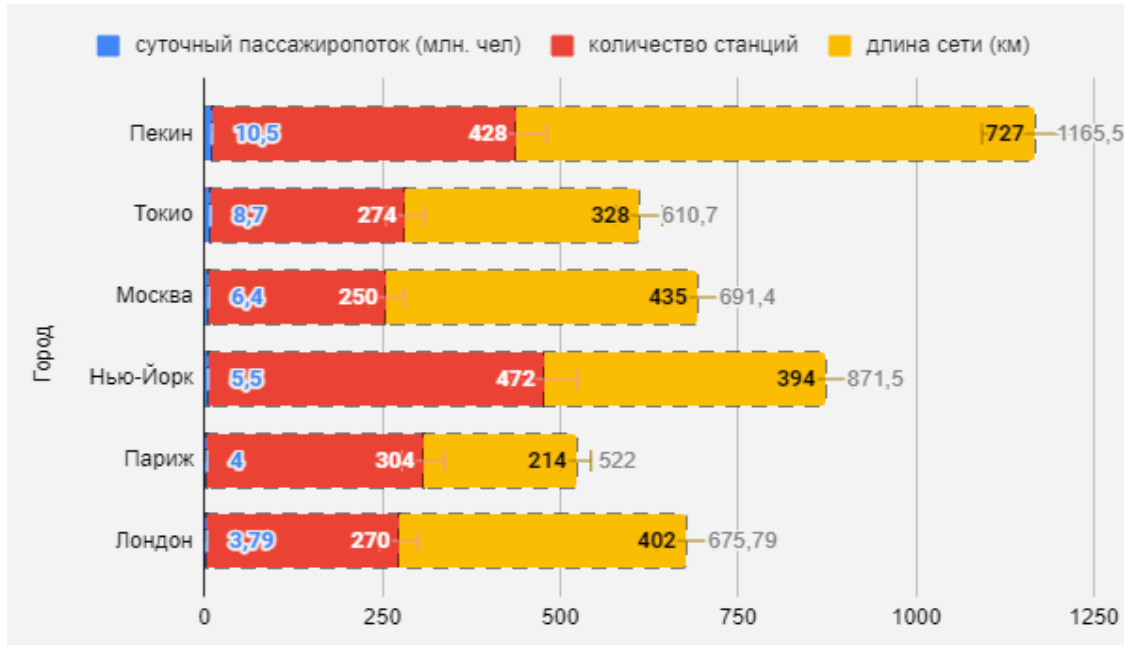
Целью данного исследования является обоснование перечня мероприятий, позволяющих повысить конкурентоспособность и эффективность метрополитена на рынке транспортных услуг.

Ташкентский метрополитен берет свою историю с 1977 года – это первый метрополитен в Центральной Азии. В состав Ташкентского метро входит 4 линии, состоящие из 43 станций, общей протяженностью 58,3 км, пассажиропоток за сутки составляет 400 тыс. чел [8].

Для сравнения Ташкентский метрополитен по длине эксплуатируемых линий занимает 68-е место в мире, и четвертое – среди метрополитенов СНГ. Если посмотреть на схему метрополитена города Ташкента, то оно охватывает не более 30% площади города, это говорит о том, что необходимо строительство новых станций метро. Метрополитеном пользуются лишь то не большое количество пассажиров, которое живет или работает в близи станций метро, а у кого отсутствует такая

возможность, пользуются альтернативными видами транспорта. Это еще раз подчеркивает, то, что необходимо дополнительное строительство новых станций метро.

Диаграмма 3. Сравнительный анализ метрополитенов мира



На конечных станциях метро необходимо строительство «улавливающих» автомобильных стоянок для того, чтобы прибывшие из периферийных зон города пассажиры оставили свой автомобиль и далее воспользовались услугами метро, для более быстрого и удобного проследования к месту работы, учебы и т.д. Что позволит уменьшить загруженность автотранспортной системы города, освободив ее от части личного транспорта.

Обновление парка подвижного состава, в целях повышения качества и повышение безопасности обслуживания пассажиров. Так на некоторых линиях метро еще используется подвижной состав, который выпускался еще в 80-х годах прошлого тысячелетия, и вагоны, которым уже более 40 лет имеют максимальную степень изношенности, а также у многих единиц истек срок эксплуатации.

Рис. 3. Расположение существующих линий метрополитена г. Ташкента.



В свою очередь время работы Ташкентского метрополитена и сведения об интервалах на линиях представлено в табл.21.

Линия	Начало работы	Окончание работы	Интервалы движения (пик / вне пик)	Продолжительность
Чиланзарская	05:00	00:00	3-4 минуты / 5-6 минут	33 минуты
Узбекистанская	05:00	00:00	4-5 минут / 6-7 минут	22 минуты
Юнусабадская	05:00	00:00	7-8 минут / 8-10 минут	17 минут
Кольцевая	05:00	23:00	13-14 минут / 15 минут	19 минут
<b>Время за которое поезд проезжает от первой станции линии до последней</b>				

<sup>1</sup> <https://tashtrans.uz/vremya-raboty-metropolitena-tashkenta/>

Соответственно проводился опросник (диаграмма 4) на основе анализа часовые динамики прибытия пассажиров, и были получены следующие результаты.

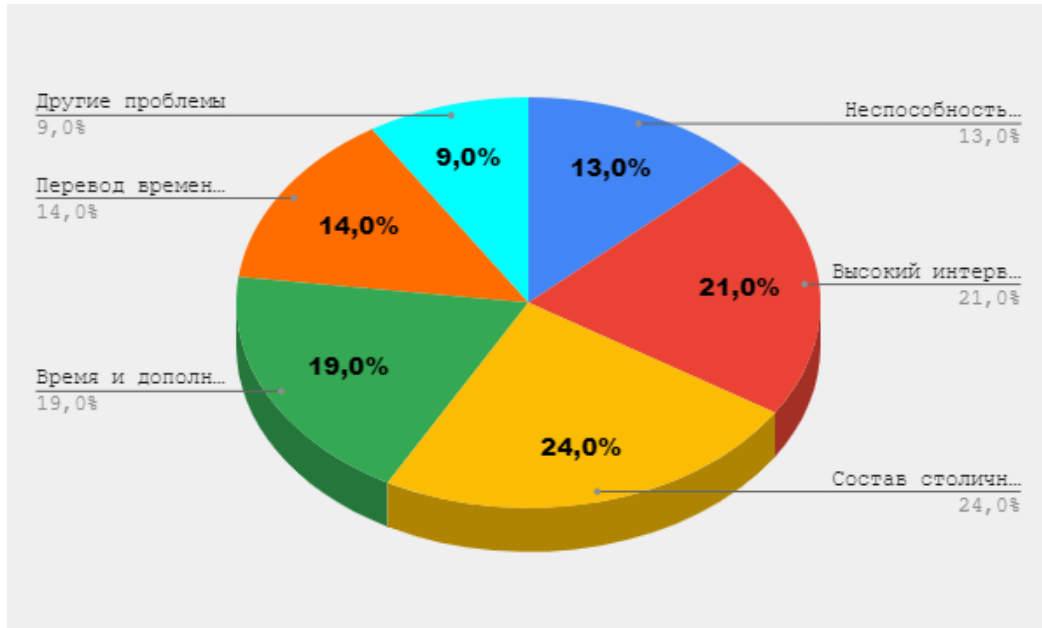


диаграмма 4

Неспособность формировать тарифы с учетом социального слоя населения составила 13%, высокий интервал движения в метрополитене в час пик дня 21%, состав столичного движения и непривлекательности станции 24%, время и дополнительные расходы на проезд на общественном транспорте до метро 19%, перевод времени работы метро на 24-часовой режим или продление до 2:00 14% и другие проблемы 9%.

Также необходимо правильно выстроить транспортно-географическую доступность значимых социальных объектов, расположенных в близи метрополитена (ВУЗы, здания администрации, школы и т.д.), что позволит сэкономить время на перемещения в географическом пространстве.

Восстановление конечных автобусных остановок у ключевых станций метро, для пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой. Позволит оптимизировать общественный пассажирский транспорт и повысит эффективность деятельности метрополитена [9].

Создание транспортно-пересадочных узлов – это место, объединяющее в себе несколько видов транспорта (автомобильный, железнодорожный и метро). В транспортно-пересадочных узлах выполняется пересадка с одного вида транспорта на другой, а также предоставляется широкий спектр сервисных услуг. Создание интермодального транспорта эта система, позволяющая пассажирам пользоваться двумя и более видами транспорта, но при этом пассажир не платит за пересадку [10].

Сеть метрополитена должна охватывать весь город, а не его часть, в противном случае услугами метрополитена будут пользоваться лишь, те кто находится в шаговой доступности от него.

В данное время чтобы определить себестоимость одного проезда 1400 сум влияют следующие факторы:



- количество пассажиров, перевозимых в сутки;
- населенность вагонов метро;
- длина поезда метро;
- средняя скорость движения;
- количество поездов в сутки;
- темп роста зарплаты эксплуатационного контингента;
- норма затрат материалов на ремонт ВСП;
- срок службы и норма амортизации технических средств, вагонов метро;
- цен на энергетические ресурсы и другие.

При расчете себестоимости учитывается: Цена на все сырье, которое необходимо использовать для изготовления продукции. Стоимость доставки к месту переработки и производства. Затраты энергоресурсов (электроэнергия, газ, другие энергоносители) на изготовление готовой продукции [11-12].

## References:

1. Мамаев Э. А. Пространственно-технологическое развитие городских пассажирских транспортных систем. – 2015.
2. Абалонин С.А. Ценообразование - современные подходы. - М.: Транспорт, 2009. - 80 с.
3. Вихрева Н.А. Потоки автомобильного транспорта в городской сети дорог (на примере города Ростова-на-Дону) / Н.А. Вихрева // Тр. Всерос. науч.-практ. конф. «Транспорт-2011». В 3 ч. Ч. 1. – Ростов н/Д, 2011. – С. 113–115.
4. Рейтинг устойчивого развития городов РФ за 2013 г. [Электронный ресурс] // ООО «АГЕНТСТВОЭСДЖИЭМ» SUSTAINABLE GROWTH MANAGEMENT AGENCY, 2014 г. – 24 с.
5. Бычков, В.П. Экономика автотранспортного предприятия: учебник / В.П. Бычков - М.: ИНФРА-М, 2006.
6. Будрина Е. В. Транспортно-экспедиционная деятельность: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Будрина [и др.]; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 370 с.
7. Морозов, С. Ю. Транспортное право: учебник для среднего профессионального образования / С. Ю. Морозов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 305 с.
8. Ташкентский метрополитен [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: Ташкентский метрополитен (дата обращения: 06.05.2022).
9. Будрина, Е.В. Проблемы формирования и управления развитием регионального рынка транспортных услуг / Е.В. Будрина - СПб: Изд-во СПбГИЭУ, 2002.
10. Новиков В. Г., Сафронов А. И., Кузюков В. А. Микропроцессорные системы управления движением поездов в Московском метрополитене //Автоматика на транспорте. – 2020. – Т. 6. – №. 3. – С. 268-293.
11. Скирковский, С. В. Совершенствование системы управления городским пассажирским транспортом / С. В. Скирковский //Наука – образованию, производству,



экономике: материалы Междунар. науч.-техн. конф. Т. 1 / под общ. ред. Б. М. Хрусталева, В. Л. Соломахо. – Минск: Технопринт, 2003. – С. 261–265.

12. Методика формирования социального заказа на пассажирские перевозки при проведении конкурса на обслуживание маршрута // Экономика и менеджмент на транспорте: Сб. Научных трудов: СПбГИЭА, 1998 - 0,4 п.л.