

Глава 12 **Формулировка плана по улучшению системы городского транспорта**

12.1 Требуемая пропускная способность сети

12.1.1 Требуемая пропускная способность дорожного сектора

(1) Требуемая пропускная способность дорожной сети

Требуемое число новых полос на 2020 г. было рассчитано на основе случая "ничего не делать". В Таблице 12.1.1 показано, что требуется строительство новых дорог в восточно-западном направлении и на пересечении пр. Бабека и Московского проспекта. Также существует необходимость в управлении интенсивностью движения, чтобы перераспределить движение с пиковых часов на внепиковые часы.

Таблица 12.1.1 Требуемая пропускная способность для главных участков

(единица: 1000 прив.ед./сут.)

№ участка	Пропускная способность	2000 г.		2020 г.		Число требуемых полос	Темпы роста (b)/(a)	Замечания
		Интенс. (a)	движ. ИД/ПС	Интенс. (b)	движ. ИД/ПС			
1	161	110	0,69	260	1.62	5.41	2.36	Аэропорт-город
2	317	135	0,43	504	1.59	10.20	3.72	Вос.-западный коридор
3	476	103	0,22	277	0.58	0.00	2.68	Север ул. Инглаб
4	57	79	1,39	217	3.79	8.71	2.74	Московский пр. - пр. Бабека
5	116	77	0,67	158	1.36	2.28	2.04	Ул. 28 Мая - Гагаринский мост
6	106	43	0,41	167	1.57	3.33	3.87	Московский пр. – ул. Хатаи
7	70	18	0,26	75	1.07	0.25	4.15	Бинагадинское шоссе
8	105	89	0,85	92	0.88	0.00	1.03	Сумгайтское шоссе
9	56	28	0,50	93	1.66	2.01	3.30	Пр. Нефтчиляр
10	63	21	0,34	88	1.40	1.38	4.13	Патамдарское шоссе

Предполагалось, что вместимость одной полосы 18300 прив.ед/полоса/сут.

(2) Спрос на парковку в центральной части Баку

1) Парковочные возможности в центральной части Баку

В нашем исследовании центральная часть Баку для определения спроса на парковку состоит из зон 2, 8, 9, 10, где сконцентрированы коммерческие и деловые объекты.

Исследование парковки (Исследование I) было проведено 24 января 2001, а дополнительное исследование (Исследование II) проводилось 21 июня 2001 года. По результатам исследования I средняя продолжительность парковки на ул. Бюль-Бюля и С. Вургунa составила 4,4 часа. Продолжительность парковки различается в зависимости от вида землепользования вдоль улиц. Наибольшая продолжительность отмечалась в жилых и деловых районах.

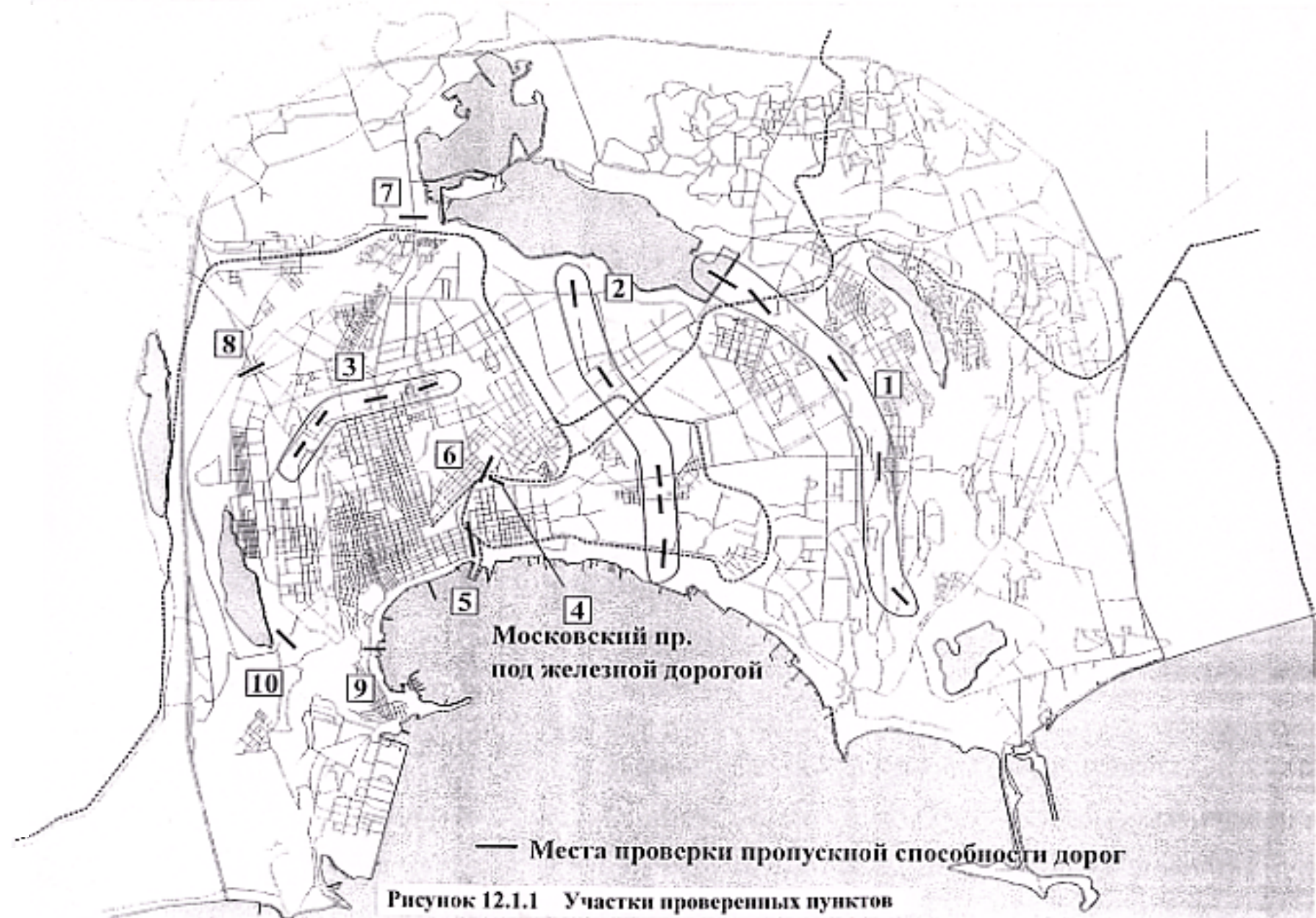


Рисунок 12.1.1 Участки проверенных пунктов

Исследование передвижения населения дало похожие результаты по средней продолжительности парковки в центральной части Баку (зоны уличного движения 2, 8, 9, 10) 4,3 часа (258 минуты). Коэффициент оборачиваемости составил 3,2 (14/4.4) или приблизительно 3,0. Ниже представлены расчетные данные по средней продолжительности и коэффициенту оборачиваемости (КО) парковки на дорогах и внедорожной парковки.

Средняя продолжительность парковки:	4,4 ч	КО:	3
Продолжительность парковки на дорогах:	1,8 ч	КО:	7
Продолжительность внедорожной парковки:	7,0 ч	КО:	2

Используя эти расчетные показатели и число припаркованных автомобилей в пиковые часы (Исследования II), существующий спрос на парковку составил 36 700 автомобилей. Эта цифра очень близка к той, которая была получена в ходе исследования передвижения населения. Таким образом, общее число автомобилей, припаркованных на дорогах и стоянках в пиковые часы, достигает максимальных парковочных возможностей в центральной части Баку. Следовательно, максимальная парковочная возможность в центре Баку составляет 6 351 автомобилей.

2) Будущий спрос на парковку в центральной части Баку

Доля припаркованных автомобилей от общего числа автомобилей, приезжающих в центр города, была взята как показатель парковки. Этот показатель был использован для расчета прогноза числа поездок в центр города в случае "ничего не делать". Было рассчитано, что спрос на парковку возрастет с 35 672 автомобилей (данные получены из исследования передвижения населения) в 2000 до 50 873 автомобилей в 2020 году.

Учитывая этот показатель и принимая коэффициент оборачиваемости как 4,0, необходимая дополнительная вместимость внедорожных парковочных сооружений составляет 3 800 автомобилей. Соответственно, общая вместимость парковочных сооружений, включая существующие, должна составить 10 150 автомобилей, что в 1,42 раза больше существующих парковочных возможностей.

Число поездок автомобилей в 2020, превышающее существующие парковочные возможности, было переведено в количество человек-поездок и составило 22 802 человек-поездок в сутки с учетом среднего уровня занятости автомобиля 1,5 пассажира/автомобиль.

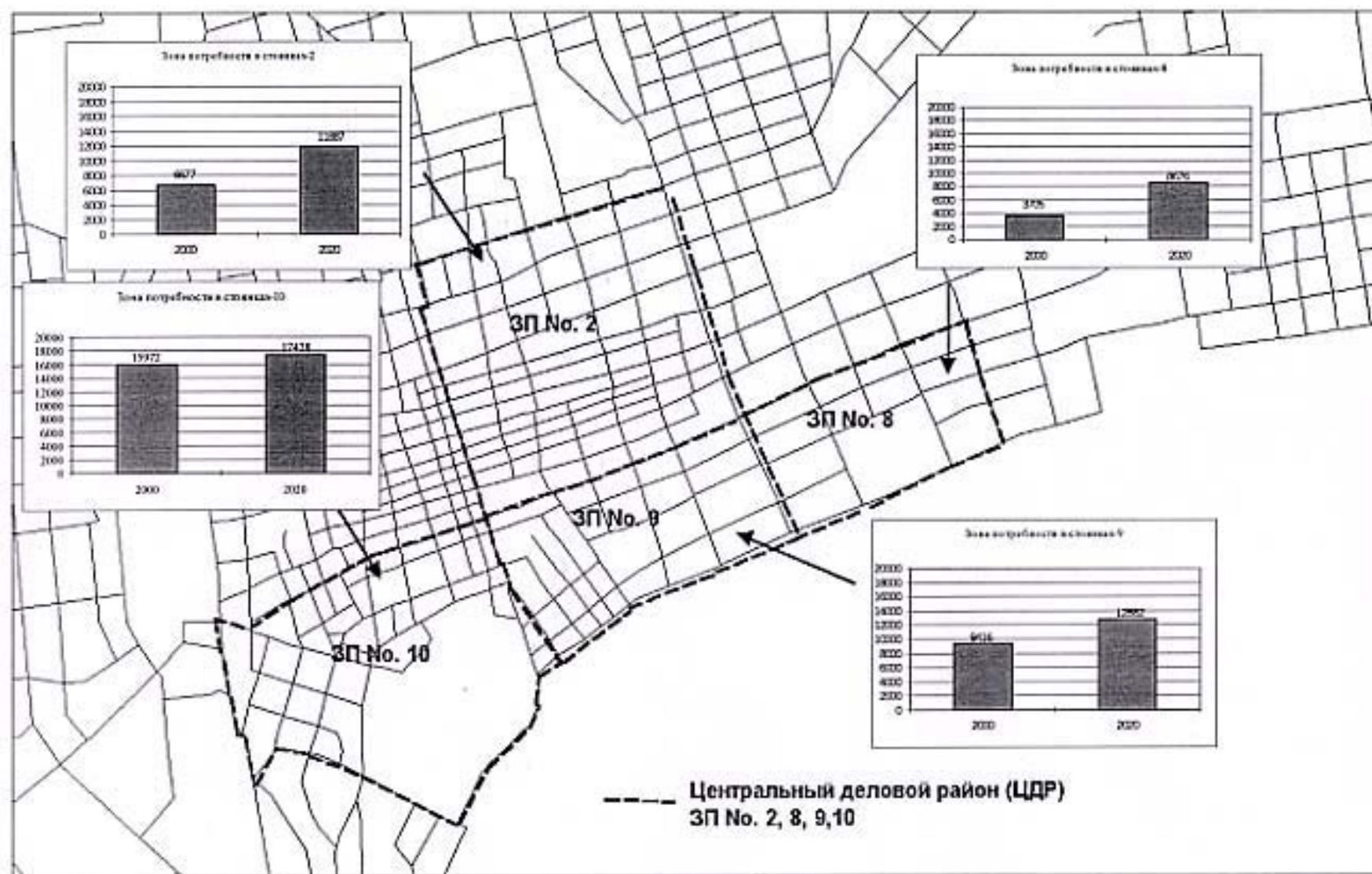


Рисунок 12.1.2 Спрос на парковку в ЦДР

12.1.2 Требуемая пассажироместимость общественного транспорта

(1) Спрос на общественный транспорт в 2020 году

Согласно результатам прогнозирования спроса на транспорт доля общественного транспорта в процентном отношении снизится с 34,2% в 2000 году до 26,6% в 2020, хотя абсолютный пассажиропоток увеличится в 1,23 раза, с 1,34 млн. до 1.64 млн. пассажиров в сутки. Перед созданием плана будущей сети общественного транспорта была определена пассажироместимость существующего общественного транспорта и его способности по удовлетворению будущего спроса на транспорт.

(2) Анализ пассажироместимости существующего общественного транспорта

Для проведения анализа пассажироместимости будущий спрос на общественный транспорт был применен к существующей сети методом "все или ничего", который показывает потенциальный спрос на каждом участке сети (см. Рисунки 10.7.5-10.7.7 в Главе 10). Затем пассажиропоток на отобранных участках был сравнен с вместимостью существующего общественного транспорта в пиковые периоды. На Рисунке 12.1.3 показаны участки, отобранные для анализа пассажироместимости автобусного парка (те же самые участки, на которых проводились определение интенсивности движения и линейное исследование). Вместимость метро, железнодорожного транспорта и трамваев была определена на участках с максимальным пассажиропотоком. Результаты сравнения существующей пассажироместимости и будущего пассажиропотока приводятся в Таблице 12.1.2.

Таблице 12.1.2 Сравнение пассажироместимости и будущего пассажиропотока

Виды общественного транспорта	Название участка	Спрос в 2020 г. (пасс/час/направление)	Вместимость в пиковые часы (пасс/ч/направление)	Отношение пассажиропоток/пассажироместимость (V/C)
Автобусы (микроавтобусы, средние и большие автобусы)	S1	12 800	34 500	0.37
	S2	4 600	6 500	0.71
	S3	2 300	1 700	1.35
	S4	10 400	6 100	1.70
	S5	1 900	6 000	0.32
	S6	6 000	9 100	0.66
	S7	6 100	11 500	0.53
	S8	900	600	1.50
	S9	3 900	6 800	0.57
	S10	10 000	10 800	0.93
	S11	20 900	20 000	1.05
	S12	2 500	3 100	0.80
	S13	3 800	5 700	0.67
Метро	Нариманов – Улдуз	16 400	23 000	0.71
Трамвай	Ул. Миркасилова	2 800	1700	1.60
Пригородная электричка	В /от ст. Азизбекова	1 800	1 500	1.20
	Сумгайыт	1 100	490	2.24
	Сураханы	1 200	490	2.45

Источник: Проектная группа ЯАМС

Что касается пассажироместимости автобусного парка, то к 2020 году потребуется увеличение вместимости автобусов на следующих направлениях и участках:

1) Восточно-западное направление через пр. Бабека и Московский пр. (Участок S3 и S4)

Общественный транспорт соединяет в этом направлении плотно населенные районы, такие как пос. 8-й километр, Бакиханов и Сураханы с центральной частью города. Также на этом направлении ожидается в будущем большой пассажиропоток, как видно из Рисунка 10.7.5. Особое внимание заслуживает тот факт, что на маршруте, проходящем через Участок S3, в настоящее время отсутствует линия метро. Результаты прогноза показывают, что спрос на автобусный транспорт в будущем превысит существующую пассажироместимость, поэтому требуется улучшение вместимости автобусного транспорта.

2) Восточно-западное направление в северной части центрального района (Участок S11)

Этот участок состоит из части кольцевой дороги в периферийной части центра города, соединяющей два важных транспортных коридора, пр. Бабека на востоке и Тбилисский проспект на западе. Прогнозируется, что на этом участке возникнет нехватка пассажироместимости автобусного сообщения.

3) Северо-южное направление между пос. Баладжары и центральной частью (Участок 8)

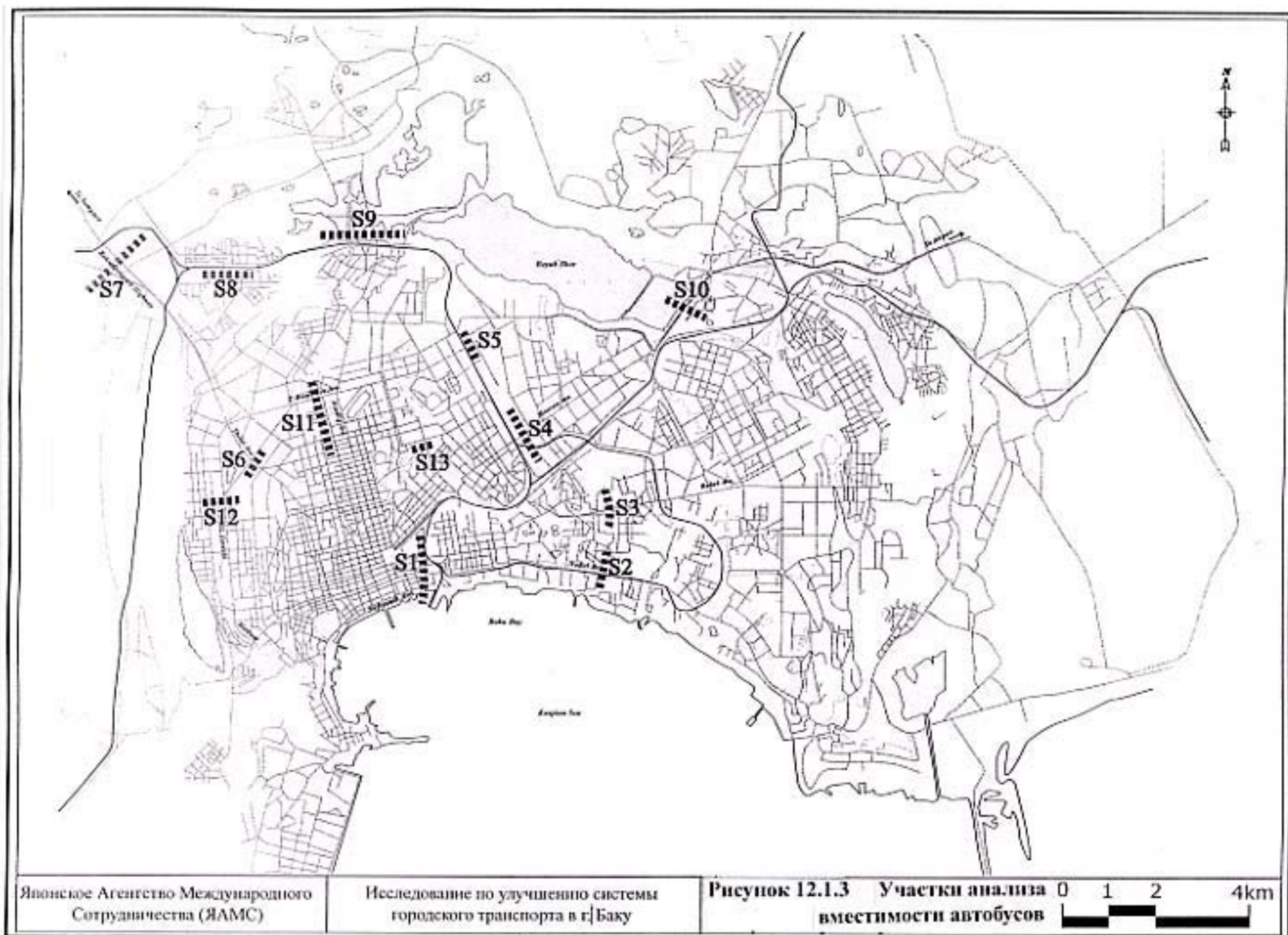
Хотя будущая интенсивность движения на этом участке превысит пропускную способность, прогнозируемый пассажиропоток будет не очень большим.

4) Следует рассмотреть вопрос увеличения пассажироместимости на других участках.

В настоящее время спрос на транспорт на Бейюкшорском шоссе (Участок S10) соответствует существующей пассажироместимости автобусного сообщения. Однако по результатам прогнозирования в будущем спрос на автобусные услуги превысит пассажироместимость.

Отношение пассажиропоток/пассажироместимость метро было рассчитано для наиболее загруженного участка между ст. Н. Нариманов и Улдуз. Хотя производительность метро на этом участке достаточна, без замены устаревших вагонов на новые будет сложно поддерживать сегодняшнюю частоту движения поездов (17 – 20 составов в час).

По прогнозам существующая пассажироместимость железнодорожного сообщения на пригородных направлениях не будет удовлетворять будущему спросу из-за маленькой частоты движения поездов. Необходимо будет провести реконструкцию пригородных железнодорожных линий.



12.2 Возможные меры

Для достижения поставленных целей планирования были изучены возможные меры по решению проблем и вопросов, выявленных путем анализа существующих условий и результатов прогнозирования будущего транспортного движения.

Из возможных мер были отобраны и более детально изучены применимые меры, которые в дальнейшем будут включены в план по улучшению системы городского транспорта.

Классификация мероприятий по улучшению транспортной системы в г. Баку

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
Развитие городского транспорта с меньшей зависимостью от легковых автомобилей	Улучшение взаимосвязи и координации между видами общественного транспорта		
		Проект улучшения перекрестков/терминалов	*В настоящее время имеется один автовокзал рядом с площадью 20 января. К вопросам улучшения автовокзала относятся приобретение участка и наличие финансовых фондов. Эта мера будет более эффективной, если одновременно будет проведен пересмотр маршрутов общественного транспорта.
		Внедрение общей билетной системы	Билетная система еще не принята для управления наземным общественным транспортом и системой метро в Баку. Однако, если затраты будут незначительными, то внедрение билетной системы возможно при условии соответствующей координации.
		Внедрение системы машина - поезд с парковкой, машина-автобус с парковкой	Эта система не удобна для пассажиров Баку, потому что расстояние поездок в пределах амфитеатра небольшое.
		Внедрение системы машина-поезд без парковки	*С увеличением количества автомобилей будет расти число поездок для отвоза или привоза членов семьи. Эта система может использоваться на небольшой территории и, поэтому, легко реализуема.
	Повышение уровня обслуживания общественным транспортом		
		Улучшение системы общественного транспорта в центральных коммерческих районах	*Зональная система эффективна для уменьшения уличных пробок, вызванных припаркованными на улицах машинами в центральном коммерческом районе. Эта мера должна быть реализована вместе с интенсификацией общественного транспорта в центральном коммерческом районе.
		Пересмотр маршрутов общественного транспорта	*Не только маршруты больших автобусов, но и маршруты микроавтобусов регулируются Бакинской Исполнительной Властью. Поэтому пересмотр автобусных маршрутов может быть проведено посредством рассмотрения и утверждения.

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
		Улучшение доступа к основным видам общественного транспорта	Изменение маршрутов общественного транспорта в Баку возможно посредством рассмотрения и утверждения отдельных услуг общественного транспорта. К проблемам реализации этой меры относятся рентабельность для поставщиков услуг и удобства для пассажиров. Требуется хорошо спланированная транспортная сеть для удовлетворения спроса на вспомогательные транспортные услуги.
		Функциональная интенсификация существующей пригородной ж-д системы	*На периферии Баку расположены районы со средней плотностью населения, и не обеспеченные железнодорожными линиями. Интенсификация существующей железнодорожной сети вместе с обеспечением вспомогательных транспортных услуг может быть эффективной мерой. К вопросам реализации относится рентабельность системы.
		Улучшение состояния подвижного состава и автомобилей	*На опыте многих стран доказано, что при увеличении уровня доходов можно использовать транспортные средства и машины более высокого уровня (например, обеспеченные кондиционерами). Предполагается, что в Баку такие транспортные средства будут внедрены в долгосрочном плане.
		Внедрение системы автобусов по заказу	Эта система удобна для территорий с низкой плотностью перевозок (1500 пассажиров/га) . Поэтому эта система может применяться в Баку.
		Улучшение состояния маршрутных такси (микроавтобусов)	В настоящее время микроавтобусы в Баку используются в качестве маршрутных такси. Однако в долгосрочной перспективе микроавтобусы могут использоваться для деловых поездок в пределах центрального коммерческого района или в качестве ночного транспорта.
		Введение эксклюзивных полос для пользования только общественным транспортом	Эта мера может быть эффективной в центральном районе путем совмещения системы районирования и стратегии по парковке автомобилей . Реализация этой мер не представляется сложной, потому что она требует только изменения в использовании существующих сооружений.

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
		Увеличение числа больших автобусов	*Основным фактором для реализации этой меры является пересмотр маршрутов. Большие автобусы должны использоваться на главных маршрутах общественного транспорта, которые должны быть спланированы таким образом, чтобы обслуживать районы со средней плотностью населения. Если осуществить такое изменение маршрутов, то большие автобусы могут заменить микроавтобусы.
	Строительство сооружений/инфраструктуры для общественного транспорта	Внедрение железной дороги облегченного типа	*Уровень обслуживания трамваями с точки зрения частоты, качества трамвайного парка и обслуживаемой территории не удовлетворяет требования пассажиров Баку. Внедрение железной дороги облегченного типа считается более целесообразным, чем незначительная реконструкция существующей трамвайной системы.
		Строительство/расширение линий метро	*Уже имеется план будущего развития метро. Главным вопросом является выделение фондов на строительство и удовлетворение спроса на перевозки. Потребуется дальнейшее исследование Частной финансовой инициативы координация транспортных услуг.
	Модернизация/реконструкция сооружений/инфраструктуры для общественного транспорта	Установка эксклюзивных/приоритетных светофоров для общественного транспорта	От реализации этой меры можно ожидать большой эффект на перегруженных участках, где сконцентрировано много маршрутов микроавтобусов. Можно рассмотреть возможность комбинации с другими мерами (например, приоритетная полоса для автобусов). Подходящим местом для реализации этой меры является пл. 20 января.
		Улучшение автобусных остановок, станций	Установка навесов на автобусных остановках и улучшение сооружений на автобусных станциях является эффективным методом для повышения привлекательности общественного транспорта в Баку.

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
Обеспечение свободного дорожного движения		Создание информационной системы управления движением	Эта система эффективна для снижения недовольства среди пассажиров, ожидающих транспорт в районах, где частота и пунктуальность прохождения общественного транспорта не высокая. Однако в таком городе, как Баку, где имеется так много запутанных автобусных маршрутов, реализация такой системы требует больших финансовых затрат и, поэтому, на данном моменте не рекомендуется.
	Реорганизация городской структуры	Реализация системы детального районирования землепользования	В настоящее время не используется система детального зонирования землепользования. Однако такая система очень эффективна для улучшения транспортной системы. Для внедрения такой системы потребуются проведение организационных преобразований.
	Уменьшение перегруженных точек и участков	Улучшение перегруженных перекрестков	*Улучшение перегруженных участков в Баку во многих случаях будет более эффективным, если сочетать с улучшением системы светофоров и установкой автобусных остановок вблизи перекрестков. Проблемой для реализации является выделение финансовых фондов.
		Расширение узких улиц	Представляется сложным расширить улицы в исторических районах Баку. Однако можно провести частичное расширение, как, например, строительство автобусных карманов.
		Строительство недостающих звеньев	*В Баку существует большая потребность в строительстве недостающих звеньев для обеспечения свободного транспортного потока. Вопросы реализации включают выделение бюджета и создание институциональной базы для приобретения участков на случай продолжительного периода строительства.
		Строительство кольцевой дороги	*см. выше
		Улучшение подъездных путей к порту	*см. выше

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
		Строительство терминала для грузовых автомобилей	Терминал для грузовых автомобилей эффективен для ограничения движения грузовых автомобилей в центральных районах города и для снижения объемов грузоперевозок по дорогам города. Так как строительство такого терминала не может быть осуществлено небольшими транспортными компаниями, потребуются институциональные мероприятия.
	Реконструкция дорог, находящихся в плохом состоянии	Реконструкция существующих дорог	Для реализации этой задачи в Баку необходимо создать систему выделения финансовых фондов.
		Создание системы реконструкции дорог	*см. выше
	Контроль спроса на транспорт	Уменьшение количества поездок	
		Внедрение системы коллективного пользования частным транспортом	Внедрение такой системы в Баку не рекомендуется из-за менталитета жителей города.
		Разработка системы гибкого графика работы	В Баку поездки населения на работу не сконцентрированы в определенное время, поэтому выгода от внедрения такой системы будет небольшой. Для реализации этой системы следует добиться консенсуса между компаниями.
	Улучшение транспортного потока	Создание системы транспортного районирования	*Система районирования очень эффективна для решения проблемы уличных пробок в центральных районах города. Для достижения этой цели необходимо провести улучшение системы общественного транспорта в центре города совместно с обеспечением внешней парковки и пешеходной зоны. Транспортная система в рамках такой концепции уже используется в Низаминском районе.
		Внедрение платы за пользование дорогами	Эта мера обычно проводится для снижения интенсивности движения в центральных районах города и для получения финансовых средств для реализации дорожных проектов. Для реализации этой системы следует решить некоторые вопросы, например, достижение согласия по стоимости проезда по общим дорогам и создание системы сбора оплаты. Вероятность реализации не значительна.

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
Мероприятия для пешеходов и малоимущих граждан		Введение ограничений на передвижение большегрузных автомобилей	Эта мера должна быть рассмотрена, как часть общей системы грузовых перевозок. В Баку действует ограничение на передвижение тяжелых грузовиков.
		Контроль путем регулирования парковки	
		Принятие законодательной базы по обязательному обеспечению парковочных сооружений для зданий	Хотя представляется трудным реализация этой меры в исторических районах, она может применяться в пригородных районах.
		Регулирование платы за парковку	Хотя в центральных районах Баку взимается некоторая плата за парковку, эта система официально не установлена законом. Стратегии по платной парковки для контроля спроса на парковку в центре Баку нет. Внедрение платы за парковку в Баку возможно.
		Внедрение системы обязательного приобретения владельцами автомобилей сертификатов на парковочное место	Эта система создана для контроля числа владельцев автомобилей в центральных районах города путем предъявления разрешения на парковку при покупке автомобиля. Представляется возможным внедрение такой системы в Баку.
		Разработка системы внешней парковки	Эта система обычно применяется вместе с ограничением парковки и движения в центральных районах города. Для внедрения этой системы требуется решить вопрос отвода земли.
	Улучшение посредством эффективных мероприятий по регулированию движения		
		Создание централизованной системы контроля светофоров	*Ожидаемый эффект значительный. Требуется периодический сбор и анализ информации по уличному движению для достижения ожидаемых результатов. Требуются крупные капиталовложения.
		Создание системы управления парковкой	Эта система эффективна, если парковочные площадки расположены в центральных районах города. Однако применение этой системы в Баку, где парковка в центре города осуществляется в основном на дорогах, будет малоэффективным.
		Внедрение системы реверсивных полос	Эта система эффективна для дорог с 4 и более полосами, где наблюдается более интенсивное движение в одну сторону в утренние вечерние пиковые часы. Таких дорог в Баку очень мало.

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
Устойчивое самостоятельное развитие транспортной системы	Обеспечение минимальных транспортных услуг		
		Принятие минимальных стандартов	Будет легко принять минимальные гражданские стандарты , но их реализация будет сложной из-за увеличения государственных затрат .
		Расширение территории, обслуживаемой общественным транспортом	см. выше
		Реформирование системы дотаций для управления общественным транспортом	см. выше
	Повышение безопасности пешеходов		
		Улучшение дорожной разметки	Необходимо проводить периодическое обновление дорожной разметки. Потребуется провести исследование по выделению бюджета на дорожные проекты.
		Улучшение уличного освещения	Следует провести исследование по эффективному выделению фондов на реконструкцию дорог.
	Создание благоприятной среды для пешеходов		
		Создание пешеходной зоны в центральном коммерческом районе	Пешеходная зона уже создана на ул. Низами
		Меры по ограничению движения	*Эта система эффективна для ограничения скорости движения при помощи дорожных знаков, валиков, дифференцированного поверхностного уровня и т.д. Реализовать эту систему относительно легко.
		Создание сети зеленых территорий	*Так как парки, исторические районы и приморский парк находятся рядом друг с другом, есть возможность для создания сети зеленых насаждений, соединяющей эти участки
		Создание системы дорог совместного пользования пешеходами и автомобилями	Требуются значительные капиталовложения. Такая система может быть применена к Ичери Шехер.
Увеличение фондов для мер по улучшению транспортной системы			

Задачи	Вопросы	Мероприятия	Возможность применения
Гармоничное развитие системы городского транспорта с учетом экологических вопросов		Реформирование системы налогообложения для строительства и реконструкции транспортных сооружений/инфраструктуры	Хотя в Азербайджане уже создан Дорожный фонд, источником которого является налог на топливо, существует большой дефицит в государственных затратах на транспортный сектор. Необходимо пересмотреть систему налогообложения, включая дополнительный налог на топливо в зависимости от объема двигателя (экологический налог) и налог на владение автомобилем. Также необходимо пересмотреть систему распределения финансовых средств, полученных от сбора налогов.
	Рационализация управления транспортными услугами	Пересмотр системы бесплатного проезда	В Баку четверть всех пассажиров имеют право на бесплатный проезд. Однако это право является частью социальной защиты населения. Пересмотр прав на бесплатный проезд представляется сложным.
		Введение системы оплаты за пользование дорогами	Существует возможность внедрение системы оплаты за пользование кольцевой или междугородными дорогами.
	Создание совета по развитию городского транспорта		
	Развитие транспортных сооружений на исторических территориях	Создание транзитной пешеходной зоны	Эта система обычно внедряется вместе с системой районирования в центральных районах. Для реализации системы следует обеспечить площадки для парковки, достаточно места для пешеходной зоны и центральную торговую улицу. В Баку имеется большое число подходящих улиц.
		Развитие системы односторонних дорог в центральном коммерческом районе	Эта система уже используется в Баку. Вопрос заключается в том, как создать систему количественной оценки предлагаемой системы односторонних дорог.
	Создание соответствующей системы мониторинга городской экологии		Вопросом при реализации будет, как использовать результаты мониторинга в стратегии уличного движения и системе регулирования.