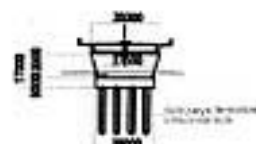


Опоры ств. А1



Опоры П4



Ор. ств. А2



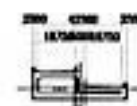
Опоры П1, П2



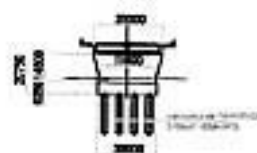
Опоры П5



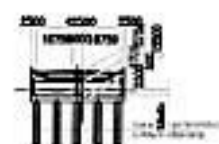
Ор. ств. А3



Опоры П3



Опоры ств. А2



Полупролет ств.



Рисунок 22.2.16 Поперечное сечение моста

22.3 Оценка проекта

22.3.1 Общая оценка

Коэффициент загруженности пересечения движением в 2020 году составит менее 0.9 в результате применения соответствующего регулирования движения на пересекающихся дорогах. Это означает, что заторы на пересечении возникать не будут, а также будет обеспечено свободное движение по Московскому проспекту и ул. Микаэля.

В результате улучшения функций терминала повысится удобство пересадки между городскими автобусами и метро, а также городскими и междугородными автобусами. Соответствующая реорганизация автобусных остановок на пересечении поможет решить проблему заторов.

Таким образом, улучшится работа городского общественного транспорта с точки зрения пунктуальности, скорости и безопасности.

Безопасность и удобство общественного транспорта будут также повышены за счет улучшения автобусной станции на площади перед станцией метро.

22.3.2 Экономический анализ

(1) Проектные затраты

На основе данных о стоимости, полученных от местных компаний и соответствующих организаций, был произведен расчет затрат по предлагаемому проекту.

Таблица 22.3.1 Проектные затраты

(ед. изм. долл. США)			
Проект	Проектные затраты	Местные	Иностранн ые
Улучшение Азизбековского пересечения	12,406,600	3,722,000	8,684,600
* 1 доллар США = 4700 manats			
		(ед. изм. долл. США)	
Проект		Проектные затраты	
Улучшение Азизбековского пересечения			
Улучшение западного терминала		272,000	
Продление дороги и строительство путепровода		10,853,100	
Строительство восточного терминала		1,281,500	
Всего		12,406,600	

Вышеуказанные затраты включают 18% НДС и затраты на проектирование.

(2) Выгода

Реализация проекта приведет к улучшению состояния уличного движения и поможет решить проблему заторов и загруженности на дорогах. Путем сравнения различных вариантов и при помощи прогнозов будущей интенсивности движения для каждого проекта можно определить экономию общих эксплуатационных затрат на автомобиль и экономию времени передвижения по всей дорожной сети. Также реализация каждого проекта принесет различного вида исчисляемые и неисчисляемые выгоды.

Таблица 22.3.2 Выгода реализации проекта

Проект	Выгода
Улучшение Азизбековского пересечения	1. Уменьшение загруженности пересечения
	2. Надежность для пассажиров, направляющихся в аэропорт
	3. Улучшение автобусной станции и остановок такси приведет к снижению ДТП
	4. Пассажиры смогут с легкостью выбрать нужный автобус на автобусной станции
	5. Будет ликвидировано скопление пассажиров вокруг станции метро за счет строительства новой автобусной станции.

Ниже представлены расчетные данные по экономии общих эксплуатационных затрат на автомобиль и экономии общего времени передвижения.

Таблица 22.3.3 Экономическая выгода

Экономия общих эксплуатационных затрат (прив.ед.-км/сут)	Экономия общего времени передвижения (чел-час/сут)
79 598	9 951

(3) Экономические затраты

Экономические затраты были и рассчитаны путем вычитания налогов, как показано в таблице ниже.

Таблица 22.3.4 Экономические затраты

(ед. изм. долл. США)
Экономические затраты
10 514 000

*1 доллар США = 4 700 манат

(4) Результаты расчетов

Результаты расчета ВЭНП, ЧПС и отношения дохода к издержкам показаны в нижеследующей таблице.

ВЭНП	ЧПС (млн. долл. США)	Отношение дохода к издержкам
12%	0.08	1.01

Этот проект экономически не выгоден вследствие высоких затрат. Учитывая изменение стоимости проекта в будущем, был произведен анализ воздействия на ЭВНП. Ниже показаны результаты анализа чувствительности.

		Выгоды		
		0%	-10%	-20%
Стоимость	0%	12%	11%	9%
	+10%	11%	10%	8%
	+20%	10%	9%	7%

22.3.3 Оценка воздействия на окружающую среду

(1) Факторы, воздействующие на окружающую среду в результате улучшения Азизбековского пересечения

Проект по улучшению Азизбековского пересечения включает следующие компоненты:

- Продление ул. М. Алиева до Беюкшорского шоссе
- Строительство путепровода по Московскому проспекту
- Строительство новой автобусной станции и реконструкция существующего терминала рядом с железнодорожной станцией

Факторы, воздействующие на окружающую среду в результате реализации проекта, представлены ниже. Следует отметить, что улучшение Азизбековского пересечения окажет положительное воздействие на окружающую среду вследствие снижения выбросов в атмосферу в результате улучшения условий автомобильного движения.

Таблица 22.3.5 Факторы, воздействующие на окружающую среду в результате реализации проекта

Компонент	Фаза строительства	Эксплуатационная фаза
Продление ул. М. Алиева до Беюкшорского шоссе	- Строительные работы будут проводиться в промышленной зоне. - Будет приобретен земельный участок.	- Возникнет новый транспортный поток по новому участку ул. М. Алиева.
Строительство путепровода по Московскому проспекту	- Строительство эстакады будет проводиться на Московском проспекте.	- Изменится транспортный поток по Московскому проспекту.
Строительство автобусной станции возле ж-д станции	- Строительные работы будут проводиться возле ж-д станции. - Будет приобретен земельный участок.	- Условия остановки автобусов на площади Азизбекова изменятся.

(2) Существующие экологические условия

Азизбековский круг является одним из важных пересечений в г. Баку. Пересечение образовано радиальными главными дорогами: Московским проспектом и Беюкшорским шоссе, идущим в аэропорт. Также пересечение играет еще одну важную роль транспортного узла. Здесь находятся станции метро, ж-д станция и автобусная станция. Некоторые микроавтобусы останавливаются в ожидании пассажиров на ул. М. Алиева, создавая заторы вокруг площади.

Вокруг площади располагается несколько государственных объектов, как, например, Воинская часть No. 958. На западной стороне Московского проспекта расположена промышленная территория. Несколько предприятий работают на неполную мощность.

Автомобильное движение в районе Азизбековского пересечения воздействует на качество воздуха и уровень шума. В результате исследования загрязнения воздуха и уровня шума на площади было выявлено, что максимальная концентрация СО составила 4 промилей, что соответствует 4.6 мг/м³. Этот показатель превышает Азербайджанский стандарт (3 мг/м³), но соответствует Японским стандартам (10 промилей). Уровень шума в утренние часы составил 72 дБ (А) на тротуаре пересечения.

(3) Оценка экологических параметров

Результаты экологического исследования представлены в Таблице 22.3.6. Ниже представлено описание каждого элемента.

1) Переселение

Нет необходимости в сносе каких-либо зданий в целях улучшения Азизбековского пересечения. Участок для новой автобусной станции на восточной стороне железной дороги в настоящее время не используется для жилья или экономической деятельности. Воздействие с точки зрения переселения отсутствует.

2) Ландшафт

Хотя ландшафт изменится в результате строительных работ эстакады на Московском проспекте, значительного воздействия на городской ландшафт оказано не будет, потому что на данной территории уже существует автомобильный мост по ул. М. Алиева. Ожидается, что планируемый путепровод по Московскому проспекту станет новой достопримечательностью города.

3) Памятники культуры

Памятники культуры в ходе реализации проекта сноситься не будут. Считается, что воздействия на культурное наследие нет.

4) Отходы

Проект не включает масштабные земляные работы или снос зданий. Поэтому ожидается, что воздействие с точки зрения производства отходов будет незначительным.

5) Безопасность уличного движения

Объем строительных работ большой, поэтому ожидается, что строительство окажет влияние на безопасность уличного движения. Следует обеспечить соответствующий надзор над строительством в целях обеспечения безопасности уличного движения, особенно в часы пик. В эксплуатационной фазе разделение транспортных потоков посредством эстакады на Московском проспекте и устройство подземного пешеходного перехода приведет к повышению безопасности уличного движения.

6) Зеленые насаждения

Строительный участок для продления ул. М. Алиева расположен в промышленной зоне, и считается, что строительная деятельность не затронет зеленые насаждения. Что касается участка для строительства новой автобусной станции на восточной стороне ж-д станции, то некоторые деревья будут спилены. На этапе проектирования будет изучена возможность пересадки этих деревьев для озеленения территории новой автобусной станции. При планировании и проведении пересадки деревьев рекомендуется, чтобы проектировщики консультировались со специалистами Управления зеленого хозяйства при Исполнительной Власти Баку.

7) Загрязнение воздуха

Ожидается, что проект внесет положительный вклад в минимизацию загрязнения воздуха вокруг площади за счет улучшения условий уличного движения. также ожидается, что эстакада по Московскому проспекту приведет к снижению выбросов от автотранспорта за счет эффекта рассеивания.

8) Шум и вибрация

Ожидается, что шум и вибрация в ходе строительных работ не достигнут значительного уровня, так как почти вся работа будет выполняться в пределах существующей полосы отвода. На эксплуатационном этапе реализация проекта позволит улучшить движение транспортного потока, поэтому воздействие от шума не будет значительным. Ожидается, что путепровод по Московскому проспекту позволит значительно уменьшить уровень шума за счет эффекта рассеивания.

Таблица 22.3.6 Воздействие на окружающую среду в результате улучшения Азизбековского пересечения

Фактор	Экологический элемент									Замечания
	Пересечение	Дорожные и общественные объекты	Ландшафт (Вид города)	Памятники культуры	Отходы	Безопасность движения	Фауна и флора (Зеленые насаждения)	Загрязнение воздуха	Шум и вибрация	
Фаза строительства	Строительство нового участка ул. М. Алиева	-	*	-	-	*	-	*	*	Строительство будет проводиться на территории завода.
	Приобретение земли для продления ул. М. Алиева	*	*	-	-	-	-	-	-	Несколько предприятий, расположенные на участке планируемого строительства, работают на неполную мощность.
	Строительство эстакады	-	X	*	-	*	*	-	*	
	Строительство автобусной станции	-	*	-	-	*	*	-	*	
	Приобретение земли для автобусной станции	*	*	*	-	-	-	*	-	В настоящее время проектный участок для строительства автобусной станции не используется.
Фаза эксплуатации	Появление нового транспортного потока по новому участку ул. М. Алиева	-	+	-	-	-	-	*	*	
	Изменение расположения автобусных остановок возле ж-д станции	-	+	-	-	-	-	*	*	Будет улучшена работа автобусного транспорта.
	Изменение транспортного потока по Московскому пр.	-	+	-	-	-	+	*	*	Ожидается, что реализация проекта приведет к улучшению автомобильного движения в районе Азизбековского пересечения.

Прим.: X Можно ожидать значительное воздействие. Необходимо принять соответствующие меры по снижению воздействия.

* Можно ожидать некоторое воздействие. Рекомендуется принять определенные меры.

- Ожидается, что отрицательного воздействия не возникнет.

+ Можно ожидать положительное воздействие.

(4) Заключение

В результате исследования можно прийти к заключению, что улучшение Азизбековского пересечения не приведет к серьезному воздействию на окружающую среду с учетом мер, описанных в Таблице 22.3.7. Ожидается, что проект приведет к улучшению автомобильного движения в районе Азизбековского пересечения и повышению безопасности пешеходного движения.

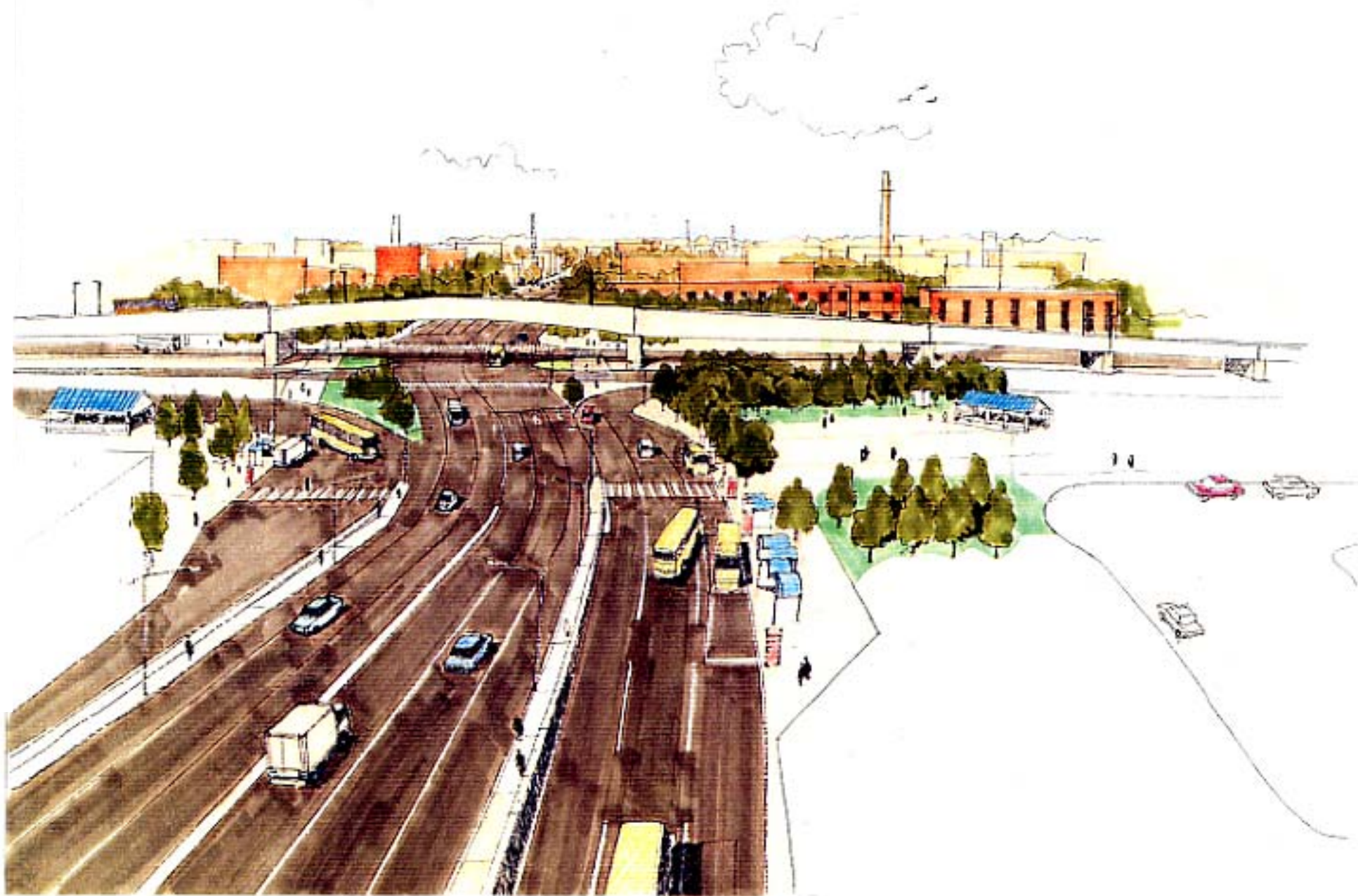
Таблица 22.3.7 Рекомендуемые меры по смягчению воздействия на окружающую среду

Экологический элемент	Фаза проектирования	Фаза строительства	Фаза эксплуатации
Условия движения	Следует подготовить график строительства и план по надзору, чтобы	Следует осуществлять соответствующий контроль за движением и надзор над строительством, чтобы	В начале эксплуатационной фазы следует сообщить населению о новом
Безопасность движения	уменьшить заторы из-за строительных работ.	уменьшить заторы из-за строительных работ. Следует сообщить частным автобусным компаниям об изменении расположения остановок.	расположении автобусных остановок.
Зеленые насаждения	Следует спланировать и провести пересадку деревьев в ходе строительства новой автобусной станции.		

22.4 Заключение

Важность данного проекта для решения проблемы заторов на пересечении достаточно высока для Баку. Этот проект также позволит повысить эффективность общественного транспорта, так как по дорогам Баку передвигаются такие виды общественного транспорта, как автобусы, троллейбусы и трамваи. Следовательно, в результате реализации проекта будет улучшена мобильность не только владельцев легковых автомобилей, но и пассажиров общественного транспорта.

Этот проект приведет к различным последствиям помимо улучшения мобильности, например развитие этого района как городских ворот в сторону аэропорта Бины и возрождение прилегающих территорий, в том числе и промышленная территория.



VI. Заключение и рекомендации

Глава 23 Заключение и рекомендации

(1) Реализация генерального плана по улучшению системы городского транспорта

На территории Советского Союза Баку являлся одним из пяти крупнейших городов, но после 1991 года с приобретением независимости и переходом к рыночным отношениям национальная экономика пришла в упадок. В особенности кризис затронул промышленность страны.

В последние годы город Баку стал привлекать особое внимание в связи с его месторасположением, где проходит международный транспортный маршрут, и обширными месторождениями нефти и газа.

В этих условиях в экономике Азербайджана наблюдается тенденция к восстановлению. В городе идет интенсивное строительство коммерческих и жилых зданий.

В настоящее время процент населения, имеющего автомобили, в Баку не большой, но, несмотря на это, на некоторых участках дорог можно наблюдать заторы и скопление автотранспорта.

Город также имеет систему метро, трамвайные и троллейбусные линии, которые служат повседневным видом транспорта для жителей. За последние годы резко увеличилась доля микроавтобусов, принадлежащих частному сектору.

Возникли серьезные проблемы в сфере управления общественным транспортом вследствие недостатка финансирования и низкого уровня технического обслуживания.

Опыт многих стран показывает, что в результате излишней зависимости от автомобилей были потрачены колоссальные объемы финансовых средств и усилий для решения проблем в сфере общественного транспорта.

Для решения этих проблем и обеспечения социально-экономического развития в гармонии с окружающей средой требуется разработка и реализация соответствующего плана системы общественного транспорта.

После оценки альтернативных вариантов плана по улучшению системы городского транспорта были определены преимущества транспортной сети, состоящей из концептуально ориентированной дорожной сети и сети общественного транспорта на основе транспортных коридоров.

В результате была спроектирована дорожная сеть формирующая три кольцевые магистрали, четыре радиальных коридора и коридор Шелкового Пути. Предложения по сети общественного транспорта включают завершение приостановленного строительства линий метро и продление существующих линий на восток и юго-запад.

На основе такой схемы транспортной сети был разработан план по улучшению системы городского транспорта на проектный период до 2020 года.

Данный план нацелен на стабильное улучшение пассажирских и грузовых перевозок и качества окружающей среды.

План включает план улучшения дорожного сектора, план улучшения системы общественного транспорта и план действий по реализации проектов. В плане также предлагаются мероприятия по системе управления движением и управлению

интенсивностью движения. Эти два плана являются основной частью плана по улучшению дорожного сектора.

Общие расчетные проектные затраты составляют 1100 млн. долларов США. Однако расчетная величина Внутренней Экономической Нормы Прибыли (ВЭНП) составит 20,1%, а отношение дохода к издержкам составит 1.8 при учетной ставке в размере 10%. С учетом этих экономических показателей рекомендуется реализация плана.

Также предлагается использовать План по улучшению системы городского транспорта в качестве руководства для развития города с повышенной мобильностью и для реализации проектов в транспортном секторе.

(2) Начало реализации проектов

Рекомендуется начать реализацию некоторых неотложных проектов в срочном порядке.

- Введение в эксплуатацию автобусов большой вместимости

Целью этого проекта является замена микроавтобусов на большие автобусы. Частота движения микроавтобусов была изучена на каждом маршруте с целью выбора маршрутов, на которых рекомендуется использование больших автобусов. Также был проведен опрос пассажиров и водителей автобусов, чтобы изучить мероприятия по безболезненному введению больших автобусов. Из 29 маршрутов были выбраны 16 с экономической точки зрения. И, наконец, были выбраны два маршрута Физой I с учетом состояния дорог (ширина и качество покрытия). Проект (Физа I) демонстрирует высокий показатель ВЭНП – 19,1 %. В случае покрытия 5% эксплуатационных затрат за счет субсидий будет достигнута достаточная внутренняя финансовая норма прибыли. В дополнение была предложена реорганизация маршрутов микроавтобусов. Данный проект играет важную роль в реорганизации всей сети наземного общественного транспорта.

Рекомендуется срочно начать реализацию данного проекта.

- Реконструкция трамвайной системы

Проект реконструкции трамвайной системы также был рекомендован в качестве приоритетной проекта

Этот проект нацелен на реконструкцию существующей трамвайной системы как одного из главных видов общественного транспорта, что доказывается на примере европейских стран.

В перспективе предлагается внедрение трамваев нового типа. Как более быстрых и комфортабельных.

Этот проект включает восстановление трамвайных линий, устройство дорожной полосы только для проезда трамваев, улучшение сооружений для пассажиров, реконструкцию существующих и закупку новых вагонов.

Экономическая обоснованность этого проекта высокая. В случае реконструкции

существующих двух трамвайных маршрутов внутренняя экономическая норма прибыли составит 16 %. Внутренняя финансовая норма прибыли в данном проекте невысокая. Для реализации проекта потребуется повышение тарифов и выделение дотаций.

Однако без проведения реконструкции трамвайная система и вагоны будут далее приходить в негодность, что приведет в ближайшем будущем к уменьшению количества пассажиров трамваев.

Следует незамедлительно начать реконструкцию существующих линий и обновление подвижного состава.

- Улучшение суженных участков

Проект улучшения суженных участков является приоритетным проектом, нацеленным на решение существующих и будущих проблем заторов. С этой целью были обследованы имеющиеся перегруженные участки дорог. Также при помощи моделирования были определены будущие перегруженные точки и участки дорог.

В общей сложности были выбраны 5 перегруженных участков.

В случае с пересечениями предлагается обеспечение канализованного движения, обеспечение достаточной длиной полосы ожидания и устройство развязок в разных уровнях.

В случае с суженными участками дорог главным решением является увеличение ширины дорожного полотна.

Экономическая норма прибыли в данном проекте относительно высокая, от 12% до 116%.

Предлагается незамедлительное начало реализации данного проекта.

- Внедрение системы централизованного управления движением

Создание системы централизованного управления движением является приоритетным проектом, направленным на улучшение условия движения транспортного потока в центральной части города.

Эта система состоит из системы сбора данных об автомобильном движении на пересечениях и дорогах, системы расчета оптимального режима управления движением и системы передачи информации на сигналы и щиты управления движением.

Перед внедрением системы централизованного управления движением следует определить стратегию парковки и принципы одностороннего движения.

Этот проект будет иметь высокую экономическую эффективность. Внутренняя экономическая норма прибыли составит 11%.

Данный проект должен быть реализован в срочном порядке.

- Улучшение пересечения на площади им. 20 Января

Улучшение пересечений на площади 20 Января и Азизбековском круге было предложено в виде пакетного приоритетного проекта, направленного на повышение пропускной способности и реорганизацию функций терминала общественного

транспорта с усилением пересадочных функций.

На площади 20 Января по новому плану для функция терминала отводится достаточно места. На основе результатов моделирования интенсивности движения на пересечении в 2020 году было решено применить пересечение в одном уровне для уменьшения переплетения транспортных потоков и обеспечения сквозного движения.

Для разработки плана улучшения пересечений автомобильное движение было проанализированы при помощи видеосъемки и опроса.

Также была предложена реорганизация автобусных остановок и терминалов, чтобы снизить число припаркованных микроавтобусов на пересечении и вокруг него. Автовокзал и внутригородские автобусные станции будут расположены за пределами пересечения. Также предусматривается продление трамвайной линии от до пересечения для связи со станцией метро Мемар Аджеми.

Внутренняя экономическая норма прибыли составит 20%.

Реализация данного проекта должна начаться незамедлительно.

- Улучшение пересечения на Азизбековском круге

Пересечение на Азизбековском круге относится к деформированным пересечениям.

Предложенная новая форма пересечения позволит уменьшить пересекающиеся транспортные потоки и обеспечить сквозное движение.

Автобусные станции будут перенесены на участок, расположенный напротив железнодорожной станции.

Для удовлетворения будущей интенсивности движения предлагается устройство пересечения в разных уровнях.

На данной территории будет сформирован узловой пункт дорожной сети и системы общественного транспорта, а в перспективе будет создан городской субцентр.

Внутренняя экономическая норма прибыли составит 12%.

Реализация данного проекта должна начаться незамедлительно.

(3) Увеличение фондов

В ответ на обращение каждой отдельной транспортной организации республиканское правительство прямо или опосредованно выделяет на их нужды определенный бюджет. Обычно эти организации не имеют доступа к своим собственным финансовым фондам. В прошлом бюджет, выделяемый правительством на нужды транспортного сектора на территории планирования, был достаточно ограничен. Следовательно, отдельные организации не могут инвестировать необходимые средства на реализацию плана по улучшению системы городского транспорта. Главная причина бюджетных ограничений может быть объяснена действующей системой налогообложения сложной процедурой выделения бюджета.

Поэтому, в первую очередь следует рассмотреть возможность повышения налога на топливо и платы за парковку в целях увеличения бюджета в транспортном секторе, а затем необходимо создать правовую систему для получения косвенной выгоды от капиталовложений в транспортный сектор. Каждая организация должна располагать

собственными финансовыми фондами.

Для реализации приоритетных проектов следует привлечь финансовые ресурсы международных финансовых организаций на льготных условиях.

(4) Институциональные реформы

Организационная система в сфере городского транспорта Баку все еще находится в переходном периоде. Поэтапная институциональная реформа проводится правительством в целях более эффективного планирования, эксплуатации, управления и финансирования сектора.

В общем, считается, что более эффективные услуги можно обеспечить в условиях рыночной экономики, нежели полного государственного контроля.

Что касается общественного транспорта, то такие услуги должны предоставляться частным сектором.

Однако можно отметить следующие недостатки, которые могут возникнуть, если общественный транспорт полностью находится в руках частного сектора.

- а) Отрицательное экологическое воздействие (увеличение выбросов от автотранспорта (CO₂, NO_x, и др.), возникновение заторов, увеличение числа ДТП)
- б) Недостаток минимального уровня услуг общественного транспорта из-за нерентабельности (например, услуги для инвалидов, в малонаселенных пунктах, в ночное время суток)

В таком случае требуется участие государственного сектора в сфере общественного транспорта.

Для развития частного сектора эффективными механизмами являются дотации и интенсификация налогообложения, если общественный транспорт достаточно рентабелен.

Роль государственного сектора должна быть тщательно изучена с учетом этапа развития страны. В Азербайджане, где еще не сформировалось достаточное накопление капитала в частном секторе, есть потребность в обеспечении транспортных услуг государственным сектором.

Для будущего улучшения транспортной системы необходимо создание Координирующего комитета с вовлечением всех соответствующих организаций. Предполагается, что этот комитет будет играть роль совещательного и регулирующего органа в сфере политики, эксплуатации и планирования городского транспорта.

Так как для проведения таких институциональных реформ необходимо понимание со стороны населения, следует периодически публиковать информацию о транспортной политике и осуществляемых проектах.

(5) Вопросы, требующие решения в будущем

Для реализации и обеспечения финансирования предложенных в Плане проектов (помимо приоритетных) требуется разработать технико-экономическое обоснование и рабочий проект по каждому их проектов.

Несмотря на то, что настоящий Генеральный План рассчитан на долгосрочный период, он также должен периодически пересматриваться в соответствии с изменениями социально-экономических условий.

План развития городского транспорта должен применяться вместе с планом городского землепользования, чтобы добиться желаемых результатов в будущем развитии города Баку. Действующий план городского развития Баку должен быть пересмотрен для удовлетворения растущего спроса на жилищные и коммерческие площади. Меры по ограничению или стимулированию городского землепользования окончательно не подготовлены. Например, такие вопросы, как сдерживание расширения города, осуществление плотной жилищной застройки в центральной части Баку и сохранение зданий, представляющих историческую ценность, имеют непосредственное отношение к перспективной интенсивности движения на территории города. Таким образом, необходимо пересмотреть план городского землепользования и принять решения по ограничению или стимулированию землепользования с экологической точки зрения.

Определения

Генерация (рождение) поездок.

С ростом промышленного и сельскохозяйственного производства, расширением жилищного и культурно-бытового строительства, повышением материального благосостояния, возрастают потребности населения в поездках и передвижениях. Возрастающая потребность населения в поездках зависимо от ряда факторов удовлетворяется различными видами пассажирского транспорта (**производства перевозок**): автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным, городским электротранспортом, метрополитеном и специальными видами транспорта (фуникулеры, эскалаторы и т.д.). Пассажирскому транспорту принадлежит немаловажная роль в содействии подъему материального и культурного уровня жизни народа, развития производства и повышении его эффективности, организации досуга населения. Все виды пассажирского транспорта составляют единую транспортную систему и должны развиваться в полном соответствии с развитием всех отраслей города. Важное значение, при этом, имеет совершенствование методов расчета и прогнозирования развития отдельных видов транспорта в транспортных системах с учетом быстрого роста автомобильного транспорта **индивидуального пользования**. Таким образом, **генерация перевозок** способствует решению вопроса комплексной схемы развития всех видов городского транспорта, который должен учесть условия интенсивного роста городов и насыщенности улично-дорожной сети средствами транспорта.

Основные задачи развития городского транспорта сводятся к созданию **системы транспортных связей**, отвечающей оптимальной организации перевозок населения и грузов с учетом охраны городской среды и обеспечения безопасности движения. Основными критериями при разработке **системы городского транспорта** являются **затраты рабочего времени на передвижение, объем капиталовложений, эксплуатационные расходы, повышение безопасности и удобство передвижений**. Следовательно, системы пассажирского транспорта для города включают **общественный пассажирский и индивидуальный автомобильный транспорт**. Основу совершенствования транспортных систем составляют проектные планировочные решения и научно-исследовательские разработки, определяющие характер и масштабы развития города, его планировочную структуру, улично-дорожную сеть и транспортную систему в целом. Для современного этапа характерно качественное изменение транспортной системы города и превращение ее из внутригородской в более широкую систему, охватывающую зону влияния данного города на всю группу населенных мест, центром которой он является. В эту транспортную систему кроме сетей городского транспорта входят элементы пригородного и внешнего транспорта с вылетными линиями, глубокими вводами, кольцевыми дорогами и другими транспортными элементами. Основными документами, подлежащими к изучению, в которых предусматриваются задачи и пути развития транспортных систем городов являются; проекты районной планировки и генеральные планы групповых систем расселения; генеральный план (карта) города с планировкой административных районов и центров города; комплексные транспортные схемы города; проекты детальной планировки городских районов и центров города и технические проекты отдельных элементов транспортных систем, конкретизирующие принципиальные градостроительные решения

вышеуказанных стадий. В этих проектах определяется взаимное размещение связанных между собой фокусов тяготения массовых пассажирских и грузовых потоков, что определяет качественные требования к транспортной системе.

Распределение поездок по видам транспорта.

Городской транспорт по своему назначению подразделяется на следующие категории;

Пассажирский – автобусы, легковые автомобили, мотоциклы, велосипеды, электрифицированные железные дороги, метрополитен, трамвай, троллейбус, монорельсовый транспорт и т.п.;

Грузовые – грузовые автомобили, трамваи, троллейбусы;

Специальные – санитарные, пожарные, коммунальные и т.п.

В свою очередь, пассажирский транспорт, в зависимости от **вида пользования** транспортными средствами и их принадлежности, может быть подразделен на три группы:

Общественный транспорт общего пользования – автобусы, легковые автомобили, электрифицированные железные дороги, метрополитен, трамвай, троллейбус, монорельсовый транспорт;

Общественный транспорт индивидуального пользования – такси, легковые автомобили ведомственные и проката;

Личный индивидуальный пользования – легковые автомобили, мотоциклы, велосипеды.

Классификация пассажирского транспорта общего пользования может быть произведена по различным признакам: **наземный, рельсовый, безрельсовый, уличный, внеуличный.**

Наиболее распространенным видом пассажирского транспорта являются автобусы. Сеть автобусных линий, как правило, имеет наибольшую протяженность по сравнению с другими видами транспорта. В зависимости от назначения автобусные линии подразделяют на два вида:

Основные, обеспечивающие непосредственную транспортную связь между отдельными районами и пассажирообразующими пунктами – «Модель автомобиль-общественный транспорт» (**внешние-внешние, внешние-внутренние-внешние, внутренние-внешние**);

Подвозящие, обеспечивающие доставку пассажиров к остановочным пунктам более мощных видов транспорта – «Модель рельсовый транспорт-автобус» (трамвай, метрополитен, железнодорожные линии, в том числе железнодорожные линии облегченного типа).

Основные автобусные линии в плане города подразделяют на: внутригородские с обоими конечными пунктами в пределах города; вылетные (**внутренние-внешние**), связывающие город с пригородной зоной и имеющие один конечный пункт за его пределами; пригородные (**внешние-внешние**) с обоими конечными пунктами в пределах окраины города.

Подвозящие линии отличаются обычно меньшей протяженностью.

Вместимость подвижного состава (общее число мест для сидения и стояния) автобусного транспорта должна соответствовать мощности пассажиропотока на данной линии. Практически она колеблется для городских автобусов в пределах от 30 до 120 пассажиров. Наибольшую вместимость имеют автобусы с сочлененными кузовами, а также двухэтажные автобусы. Автобусы обладают наибольшей маневренностью. Троллейбусы по основным эксплуатационным показателям немного отличается от автобусов, но для их движения требуются дополнительные сооружения. Трамвай требует более высоких

капиталовложений, чем автобус и троллейбус. Метрополитен является массовым внеуличным видом скоростного транспорта с большой провозной способностью. Железнодорожный транспорт осуществляет городские и пригородно-городские перевозки во многих городах, в том числе и в Баку. Железнодорожный транспорт облегченного типа (без сложных путевых элементов, пересечений, перекресток и с относительно маленькой вместимостью) осуществляет перевозки в зонах отдыха, парковых переправах между жилыми массивами, отделенными культурно-бытовыми комплексами, лесами и так далее.

Гравитационное моделирование.

Моделирование городских пассажирских транспортных систем широко используется для воспроизведения процессов планирования работы городского транспорта. Основные задачи этого направления – моделирование пассажира и транспортных потоков, анализ и корректировка транспортных сетей, распределение транспортных единиц по маршрутам, расписание движения транспортных единиц. Модели нагружения маршрутных сетей пассажиропотоками весьма многообразны и отличаются, главным образом, принимаемыми гипотезами выбора пассажирами путей следования, критериями распределения, алгоритмической и программной реализацией. В настоящее время широко используются гравитационные модели формирования матриц корреспонденции.

Кордонное исследование.

Исходя из достигнутого соглашения, была определена исследуемая территория, в которую входили зоны 1-82 и 84. Остальные зоны находились за пределами исследуемой территории. В работе использовались данные как для исследуемой территории, так и за ее пределами. В эти данные входили показатели, полученные от исследовательских институтов, организаций, учреждений и т.д. При подбора вида транспорта, анализа целей поездок были использованы данные кордонного исследования, данные относящиеся к не исследуемой территории. При подборе данных не исследуемой территории (обосновываясь рядом факторов) руководствовались материалами, представленными указанными учреждениями. При подборе обосновании данных кордонного исследования, в основном исходили из мирового опыта организации городского транспорта.

Линейное исследование.

С целью определения минимального количества маршрутов в городском пассажирском транспорте, проводилась исследовательская работа по изучению количества маршрутов, длины маршрутов, их совместимость и пересекаемость, пассажирооборот маршрута, цель и назначение поездки и т.д. Минимализация маршрутов требовала линейное исследование, которое включало в себя также зональное исследование по принципу внешнее-внешнее, внешнее-внутреннее, внутреннее-внешнее. При линейном исследовании особо обращалось внимание на интенсивность движения. В ходе исследования производилась группировка маршрутов с одинаковыми начальными, промежуточными и конечными остановками. Полученные данные методами моделирования оптимизировались и применялись в дальнейшей исследовательской работе.

Периферийная парковка.

В градостроительстве с целью снижения интенсивности движения, улучшения пропускной способности автомобильных дорог, улиц, проездов немаловажное место занимает правильное решение парковки автомашин. В центральной части города Баку и в старом городе не предусмотрены и не выделены специальные участки для парковки автомобилей. Хаотическое расположение стоянок

автомобилей, парковка вдоль улиц, накопление автотранспортных средств вокруг торговых объектов и учреждений, усложняет перемещение как всего городского транспорта так и пешеходов. В практике к парковкам автотранспортных средств (индивидуального пользования) уделяется большое внимание. При этом используются методы центральной и периферийной парковки. Учитывая сложность применения метода центральной парковки в городе Баку (из за не возможности выделения свободного участка), предлагается периферийная парковка. Хотя и не исключается изыскание возможности для построения многоэтажных парковочных станций в центральной части г. Баку. При периферийной парковки город разделяется на определенные зоны, исходя из интенсивности городского транспорта, и вокруг этих зон в нескольких местах (направлениях), определяя участки для парковки автомашин и для дальнейшего перемещения, применяются методы **автомашина – автобус, автомашина – трамвай, метрополитен, автомашина – поезд, железная дорога облегченного типа, или автомашина – пешим с парковкой.**

Автомашина – автобус, поезд, трамвай, метрополитен с парковкой.

С целью уменьшения интенсивности, сокращения времени ездки, увеличения безопасности движения автотранспортных средств, пользуются методами **автомашина – автобус, поезд и т.д. с парковкой.** В этом случае в пригородных населенных пунктах, имеющих автобусное или железнодорожное сообщение между собой, или центром, выделяются определенные участки для парковки автомашин индивидуального пользования. Места для парковки автомашин индивидуального пользования могут быть выделены и при наличии зон в черте города, предназначенных только для движения общественного транспорта. Владельцы автомашин индивидуального пользования оставляя на временное хранения свои автомашины на парковочном участке железнодорожных станций или автовокзалах, используют общественный транспорт для дальнейшего перемещения.

Реверсирования полос.

В зависимости от степени расположения объектов промышленности, торговли, жилищного и культурно-бытового комплекса, автодороги отличаются пропускной способностью. При этом пропускная способность автодорог увеличивается методом расширения дорог и увеличением полос. Однако в некоторых случаях, исходя из изменения интенсивности движения транспортных средств по направлению в зависимости от утренних и вечерних часов, не всегда оправдываются расходы, затраченные на расширения дорог. Учитывая, что в утреннее время с началом работы интенсивность движения в одном направлении значительно больше, чем в другом направлении, а в вечернее время с завершением работы, наоборот, целесообразным считается регулирование движения без затрат. По этому, ссылаясь на цель поездок населения (работников) и исходя из фактической интенсивности, используются методы **реверсирования полос.** В этой ситуации на дорогах три, или больше полос движения, в зависимости от интенсивности движения, реверсируются полосы между собой по направлению. Учитывая большую интенсивность движения автомобилей к промышленным учреждениям, зонам отдыха и т.д. две полосы из трех выделяется в одном направлении, а одна полоса – в обратном. В вечернее время, исходя из возвращения транспортных средств, две полосы из трех выделяется в обратном направлении. Реверсирование полос в городах может быть применено и в виде реверсирования улиц. Реверсирование улиц сходно с реверсированием полос,

однако, здесь реверсируется по направлению одна свободная улица, находящаяся между двумя улицами.

Частота поездок.

В ходе анализа количества поездок, приходящихся на одного человека, было обращено внимание на провозную способность и частоту поездок. **Провозная способность** — это наибольшее количество пассажиров, которое может быть перевезено в 1 час в одном направлении по транспортной линии, или по одной полосе движения. Частота поездок, включая в себя количество поездок одного человека в течении часа, дня, или определенный сезон времени, дала возможность четко определить пассажиропоток, линейную загрузженность и интенсивность движения общественного транспорта.

Гибкий график работы городского транспорта.

Гибкий график работы предусматривается в случае работы городского транспорта общественного пользования (автобусов, маршрутных такси, трамваев) в сообщении с железнодорожным транспортом (в том числе и железнодорожным транспортом облегченного типа) и метрополитеном. Гибкий график в городском пассажирском транспорте даёт диспетчерским службам, в зависимости от пассажиропотока, регулировать движения автобусов.

Гибкий график работы промышленных предприятий, учебных заведений и т.д.

Гибкий график работы промышленных предприятий, учебных заведений и т. д., применяется при увеличении пассажиропотока и загрузженности транспортных линий. Для чего устанавливается скользящий график для начала работы предприятий, учреждений, учебных заведений и т.д., находящихся на данной маршрутной линии.

Маневренность транспорта.

Из основных видов городского транспорта наиболее маневренным является автобус. Он может менять направления движения, совершать обгоны других видов транспорта. Троллейбусы имеют худшую по сравнению с автобусами маневренность, но позволяют вести более гибкую организацию движения, чем рельсовый транспорт.

Удобство поездки.

Удобство поездки определяется общей затратой времени на поездку, регулярностью и частотой движения транспорта, условиями посадки и высадки, комфортом во времени поездки, безопасностью движения.

Регулярность движения.

Абсолютно регулярно работают поезда метрополитена. Из уличных видов транспорта трамвай и троллейбус характеризуется большей регулярностью движения, чем автобус.