

6.4 План использования земельного участка

6.4.1 Общие положения

Развитие аэропорта глубоко затрагивают смежные участки прямо или косвенно.

Отрицательные факторы возмещения заключаются в следующем:

- шум от воздушных судов на смежные жилые районы;
- занятие земельного участка самим аэропортом;
- широкие диапазоны ограничения по высоте вокруг аэропорта для обеспечения безопасности выполнения полетов воздушных судов.

Для минимизации таких отрицательных факторов влияния должен быть разработан правильный план использования земли с долгосрочной точки зрения при тесной координации с заинтересованными властями.

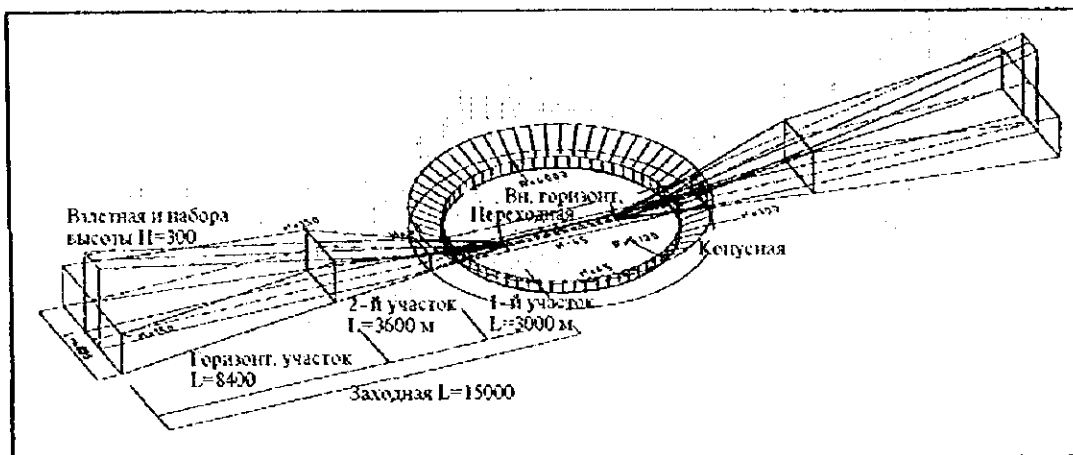
В данном предварительном ТЭО представлены руководящие планы использования земельного участка для высокоприоритетных аэропортов, основываясь на прогнозированном контуре шума ВС вокруг аэропорта, а также требованиях по ограничению высоты препятствий, которые должны будут предъявлены предметам вокруг аэропорта.

6.4.2 Поверхности ограничения высоты препятствий

При разработке планов использования земельного участка возле аэропорта должны быть приняты в учет поверхности ограничения высоты препятствий, которые должны быть установлены для обеспечения безопасности в взлетно-посадочных операциях воздушных судов. В данном предварительном ТЭО были применены требования по ограничению высоты препятствий, установленные в Приложении 14 ИКАО в качестве международного стандарта и рекомендуемой практики.

В Таблице 6.4.1 приведены поверхности ограничения высоты препятствий, подлежащие установлению для каждого высокоприоритетного аэропорта, а в Таблице 6.4.2 даны сводные размеры и наклоны поверхности ограничения высоты препятствий, обусловленные в Приложении 14 ИКАО.

Рис. 6.4.1 Основные поверхности ограничения высоты препятствий



6.4.3 Шум воздушных судов

Существует ряд международных методов оценки шумового уровня, среди которых для Узбекистана приемлемо следующее:

- эквивалентный длительный уровень звукового давления шкалы А (L экв. дБА);
- максимальный уровень звукового давления шкалы А (L экв. дБА).

В данном предварительном ТЭО принята оценка по компенсированному на слышимость эквивалентному длительному шумовому уровню (WECPNL), который принят в Японии, в целях разъяснения зависимости пригодного использования земельного участка от шумового уровня, как показано ниже.

Таблица 6.4.3 Шумовой уровень WECPNL и критерий использования земельного участка

WECPNL	Использование участка, подлежащее ограничению	Пригодное использование участка	Мероприятия по защите, принятые в Японии
70 ÷ 75	Жилая застройка	Торговые и промышленные объекты, зеленая полоса насаждения	Звуконзоляция
75 ÷ 90	Жилая застройка и торговые объекты	Зеленая полоса насаждения для производства и развлечения	Звуконзоляция
90 ÷	Жилая застройка, торговые и промышленные объекты	Зеленая полоса насаждения как буферная зона	Перенос

Контур авиационных шумов для высокоприоритетных аэропортов на 2020 г.

Контур авиационных шумов для высокоприоритетных аэропортов на 2020 г. подготовлен интегрированной шумовой моделью (INM), как показано на Рис. 6.4.7 ÷ 6.4.11, на основе предсказанных условий, приведенных в Приложениях. Подробно см. п. 6.7.

6.4.4 План использования земельного участка

План использования земельного участка для высокоприоритетных аэропортов подготовлен, как показано на Рис. 6.4.7., с учетом ограничения высоты и уровня авиационных шумов.

Зонирование смежных участков аэропорта выполнено следующим образом:

- Зона А : Зона с шумовым уровнем по WECPNL 90 и более, или в пределах 1 км от конца точного захода на посадку ВПП под заходной поверхностью, где ожидается строгое ограничение высоты и более высокий риск аварий воздушных судов. Эта зона подлежит использованию в качестве буфера между аэропортом и смежными участками, покрытию деревьями для звукоизоляции.
- Зона В: Зона с шумовым уровнем по WECPNL в пределах 75 ÷ 90, где должны быть ограничены жилая застройка и торговые объекты. Она желательна использоваться для зеленой полосы насаждения или парка.
- Зона С: Зона с шумовым уровнем по WECPNL в пределах 70 ÷ 75, где не допускаются коммунальные сооружения такие, как больницы и школы, а также по всей возможности должна быть ограничена жилая застройка. Она желательна использоваться для сельского хозяйства, парка, торговых и промышленных объектов. Существующие жилые дома, серьезно подвергающиеся авиационным шумам, могут нуждаться в звукоизоляции.

Аэропорт Новый Ташкент в будущем будет нуждаться во второй железной дороге. Предложено, что участок расширения для второй смежной параллельной ВПП, а также участок в пределах 1 км от конца будущей ВПП будет считаться как зона А в подготовке плана использования земельного участка.

6.4.5 План ограничения высоты

Для лучшего понимания населением и контроля компетентными властями предложено выработать планы ограничения высоты, показывающие допустимые высоты зданий и конструкций, как показано на Рис. 6.4.12 ÷ 6.4.16.

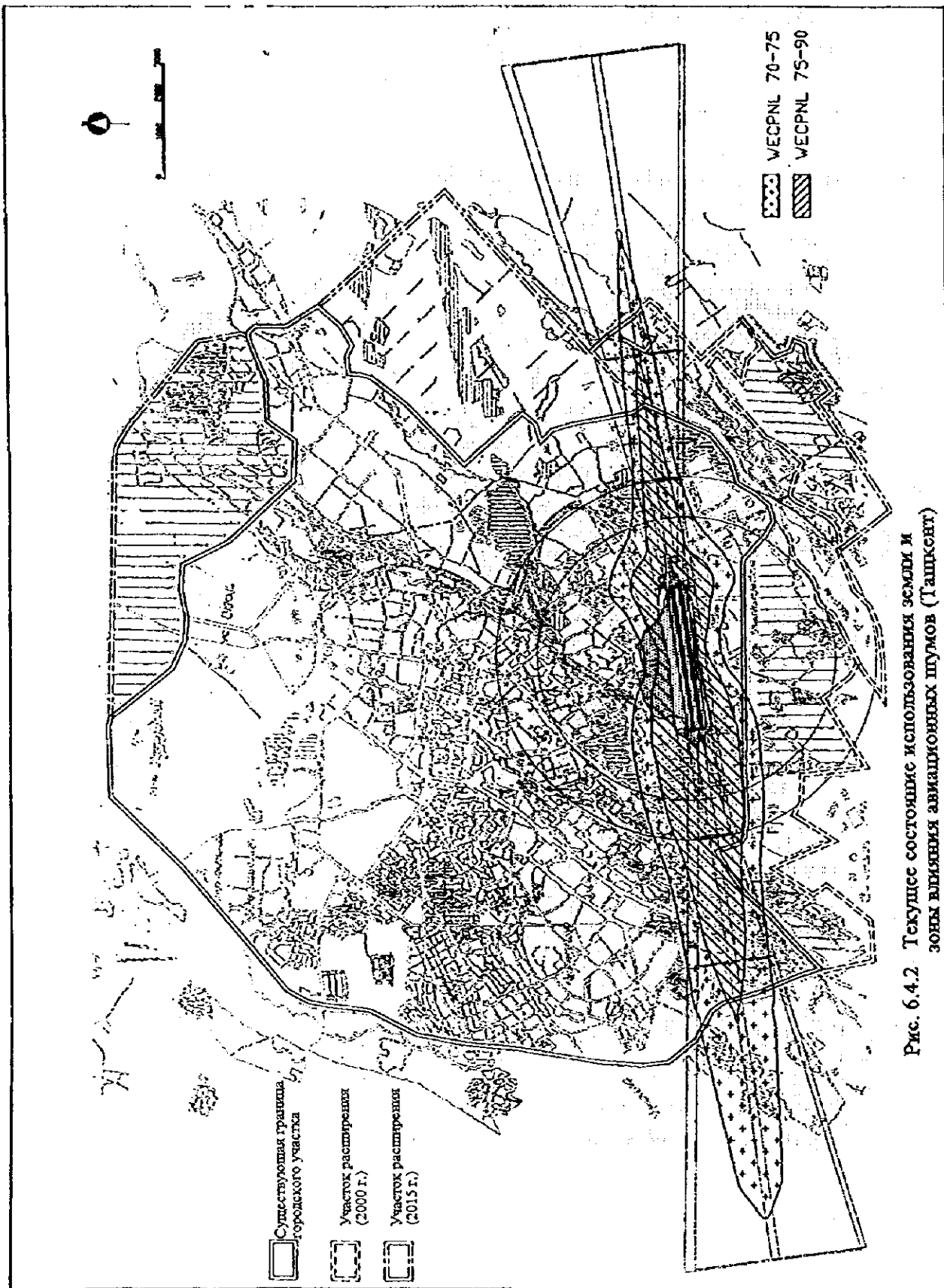
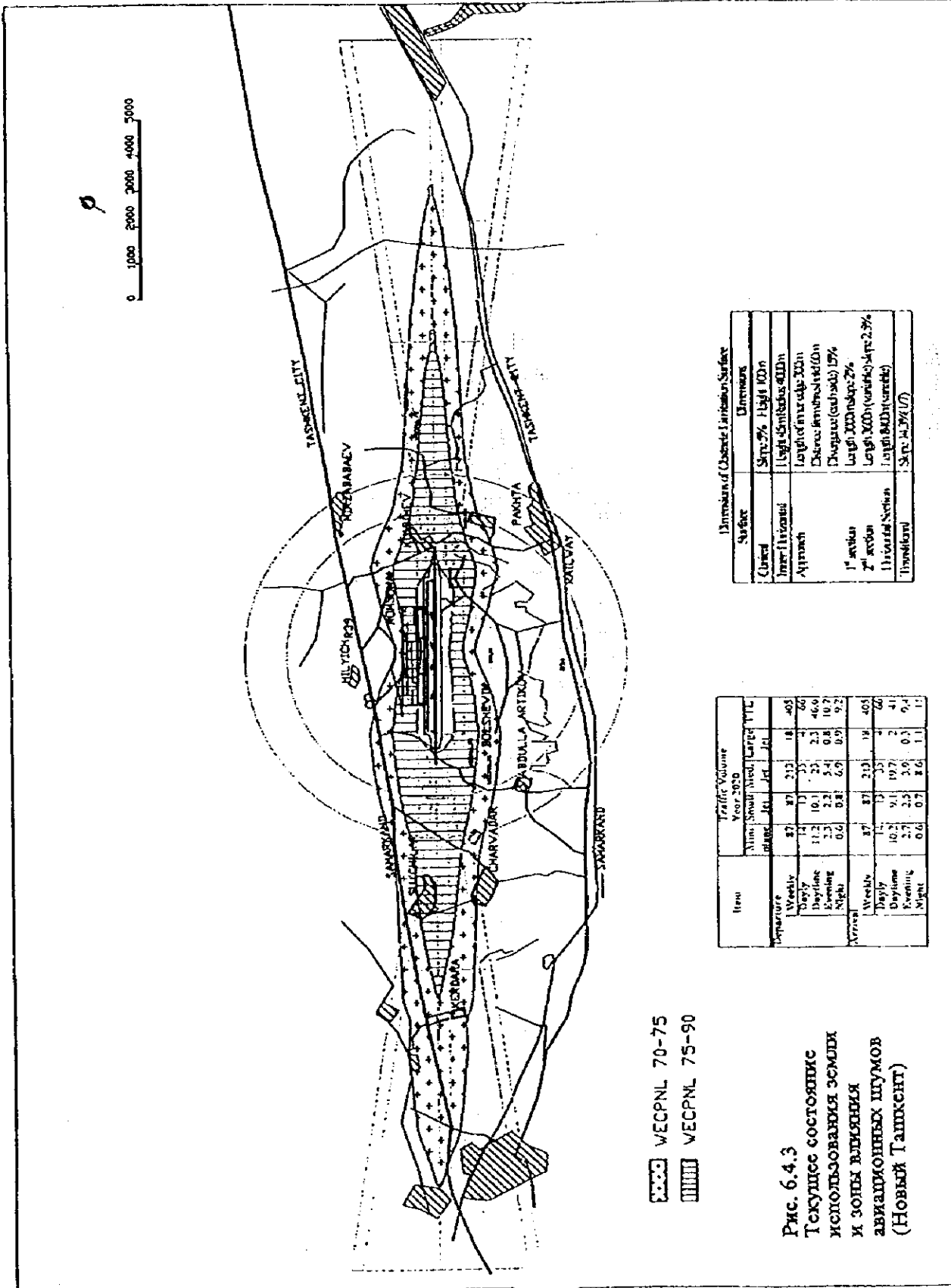


Рис. 6.4.2. Текущее состояние использования земли и зоны влияния авиационных шумов (Ташкент)





 WESP NL 70-75
 WESP NL 75-90

Рис. 6.4.3
 Текущее состояние
 использования земли
 и зоны влияния
 авиационных шумов
 (Новый Ташкент)

Dimensions of Obstacle Limitation Surface

Surface	Dimensions
Classed	Slope 2% Height 100m
Inner Transition	Length 500m Width 400m
Approach	Length 1000m Width 300m Distance from threshold 15% Length 200m Slope 2%
1 st section	Length 100m (variable) Slope 2%
2 nd section	Length 800m (variable)
Transition	Slope 4.5% (1/22)

Item	Traffic Volume			
	Year 2020			
	Min	Small	Med	Larged
Weekly	87	213	18	403
Daytime	14	35	3	66
Evening	11.2	10.1	2.5	2.3
Night	2.3	2.2	5.4	0.8
Weekly	0.6	0.8	0.9	0.9
Daytime	0.7	1.3	1.9	4.0
Evening	1.2	1.1	1.9	2.4
Night	2.7	3.5	3.9	0.3
Weekly	0.6	0.7	0.6	1.1
Daytime	1.1	1.1	1.1	1.1

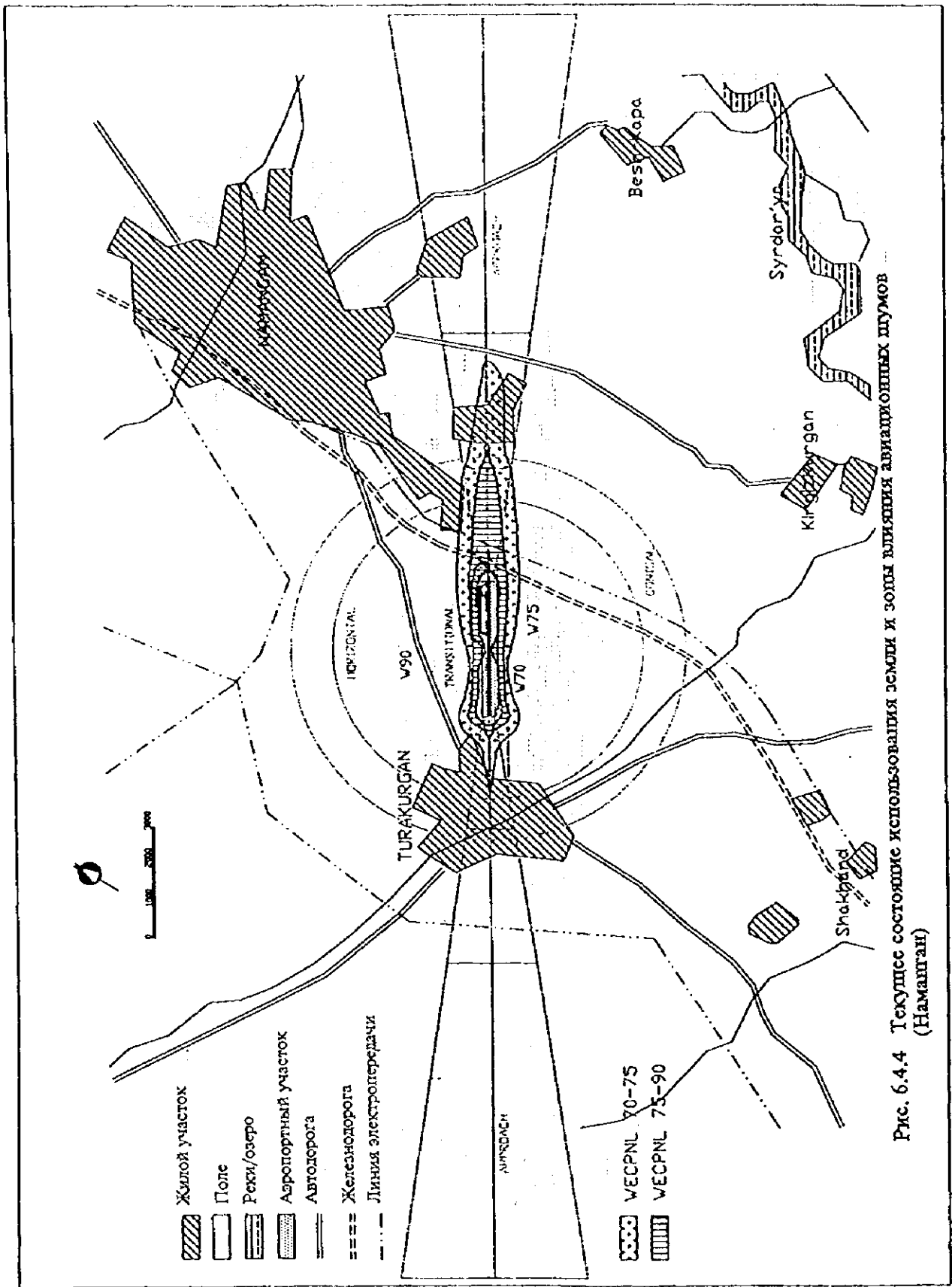


Рис. 6.4.4 Текущее состояние использования земли и зоны влияния авиационных шумов (Наманган)

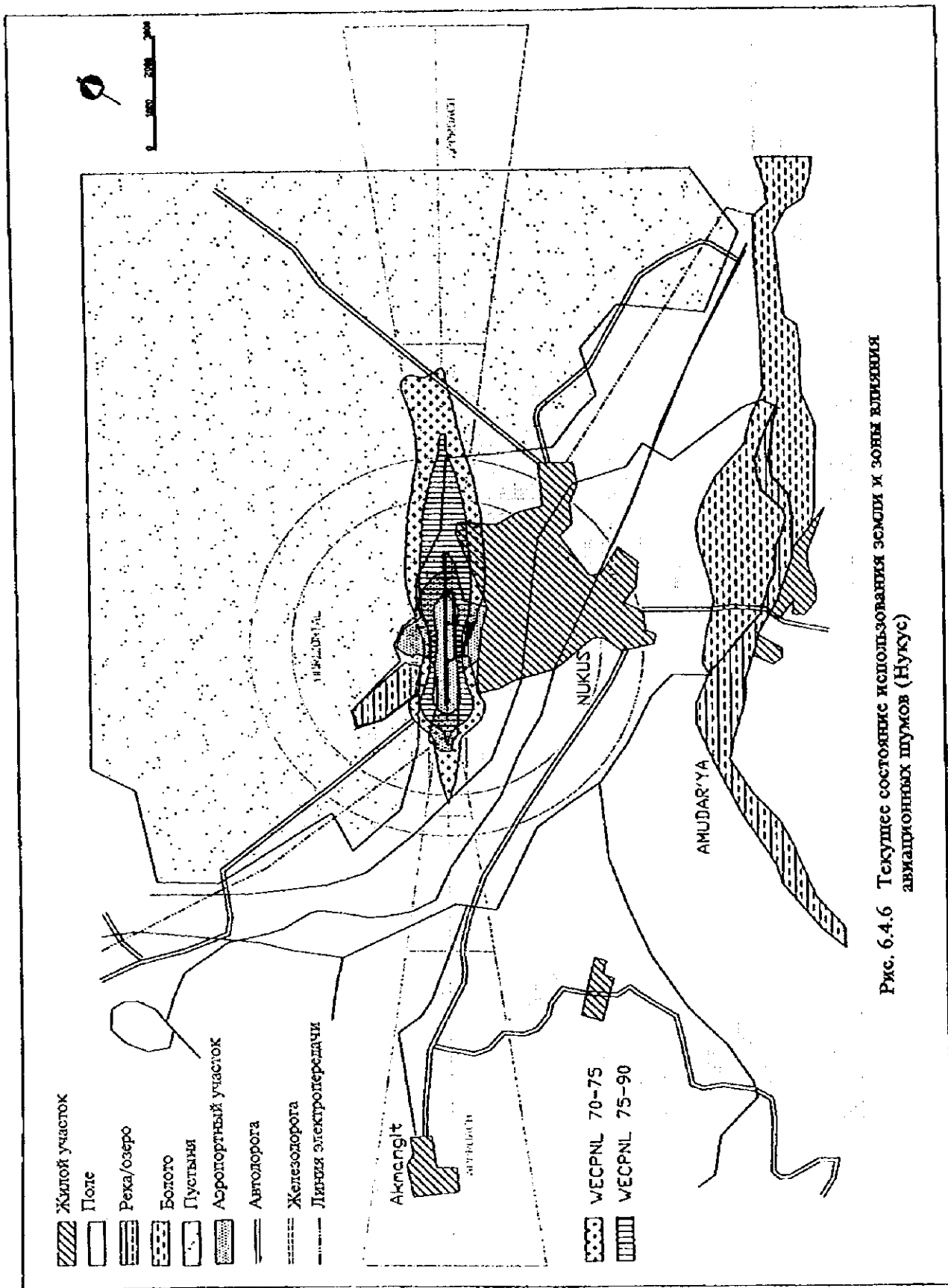


Рис. 6.4.6 Текущее состояние использования земли и зоны влияния авиационных шумов (Нукус)

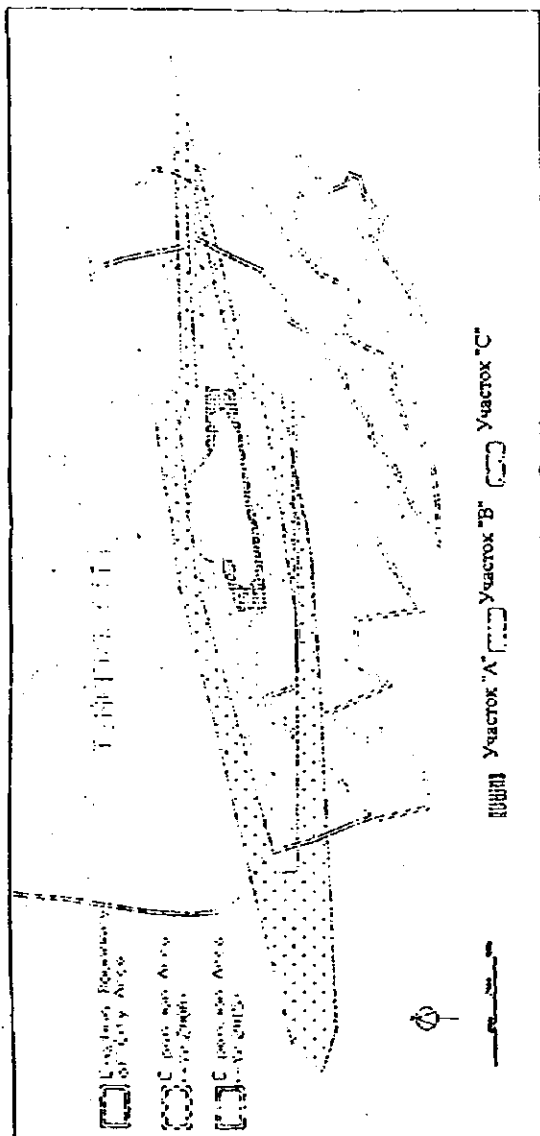


Рис. 6.4.7 План использования земли соседних участков (Ташкент)

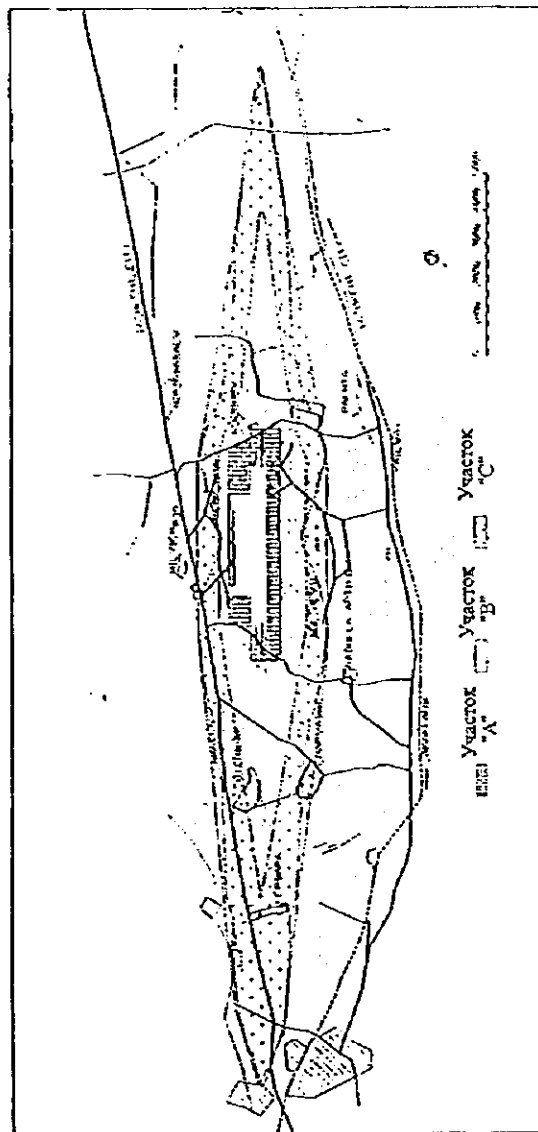


Рис. 6.4.8 План использования земли соседних участков (Новый Ташкент)

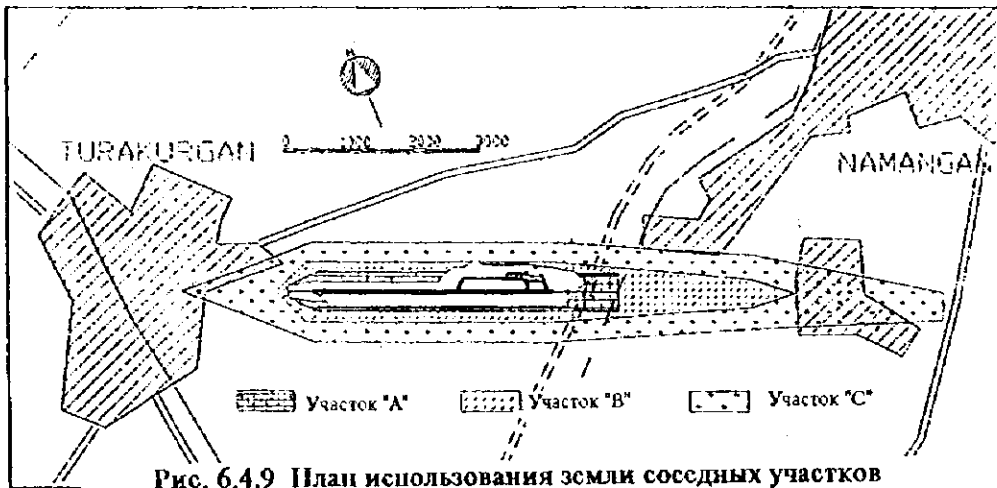


Рис. 6.4.9 План использования земли соседних участков (Наманган)

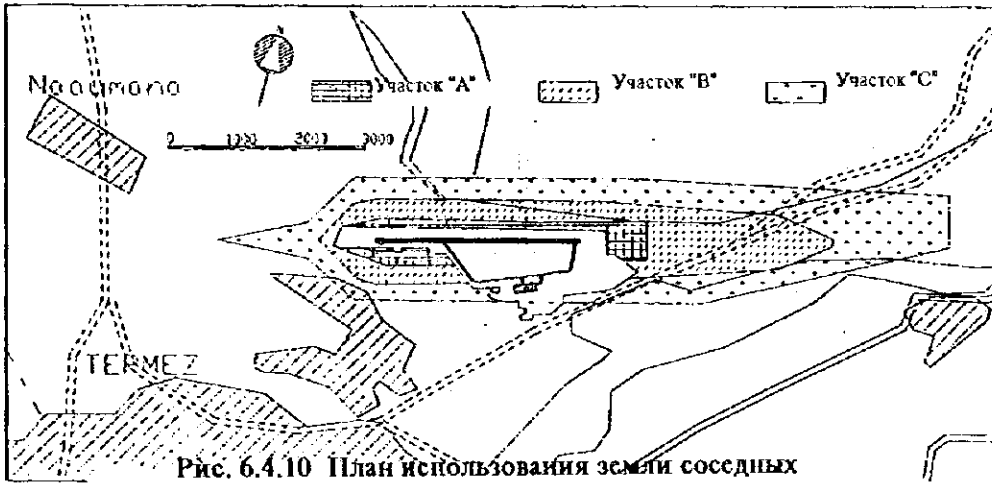


Рис. 6.4.10 План использования земли соседних участков (Термез)

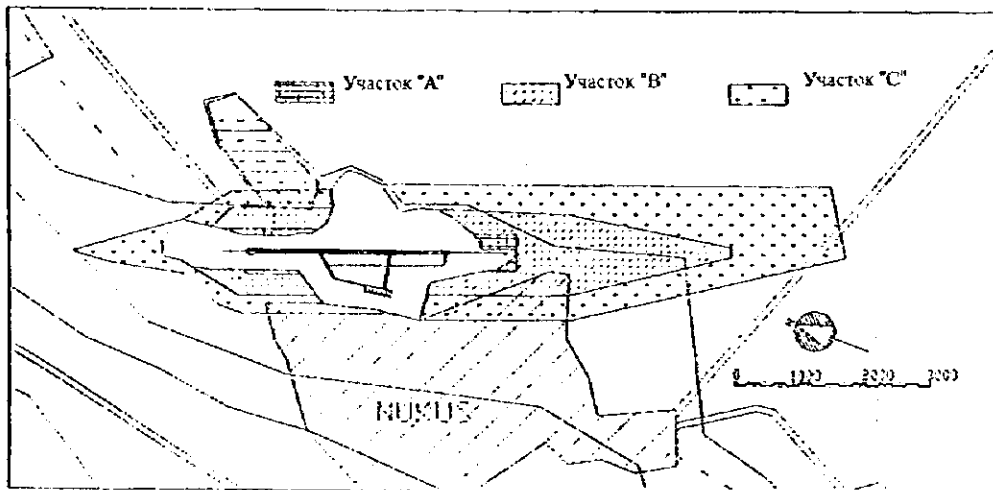


Рис. 6.4.11 План использования земли соседних участков (Шукс)

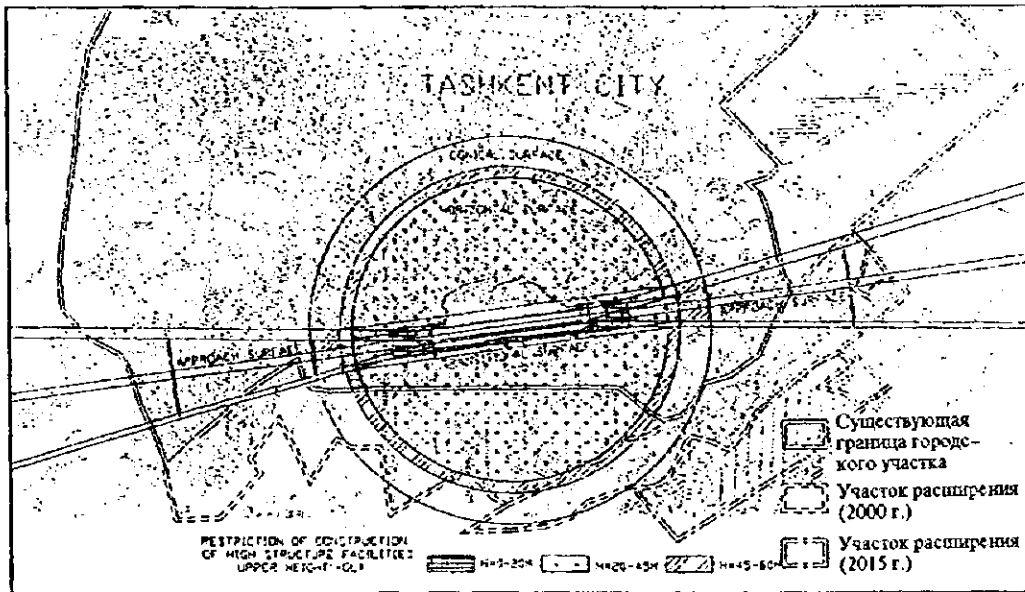


Рис. 6.4.12 План ограничения высоких строительных объектов (Ташкент)

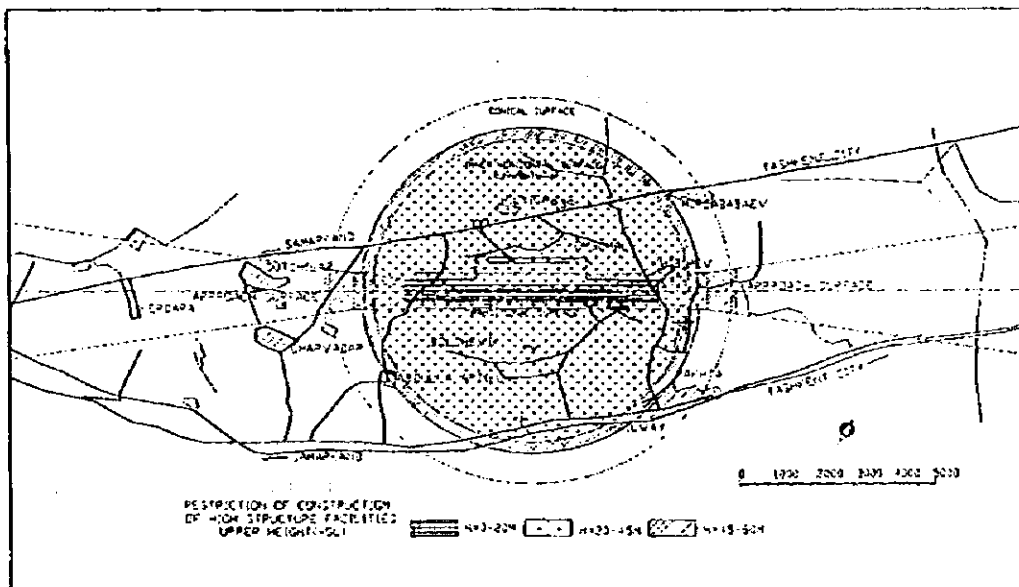


Рис. 6.4.13 План ограничения высоких строительных объектов (Новый Ташкент)

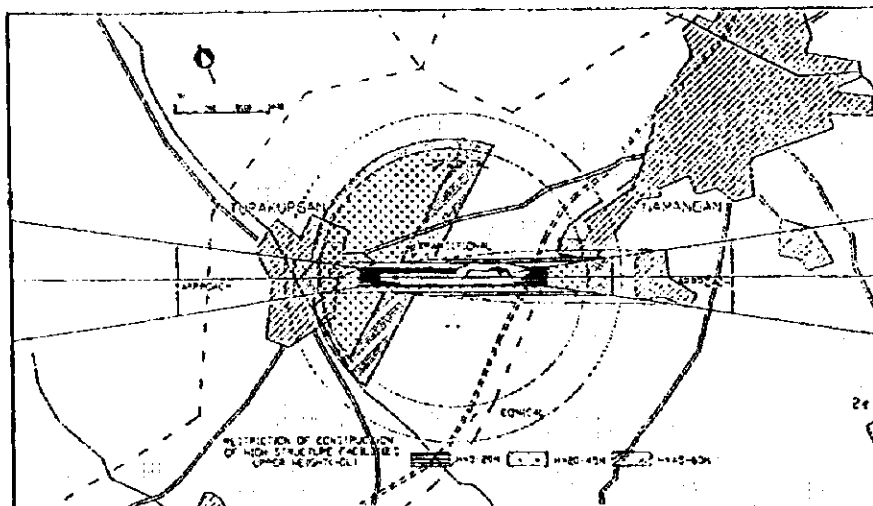


Рис. 6.4.14 План ограничения высоких строительных объектов (Наманган)

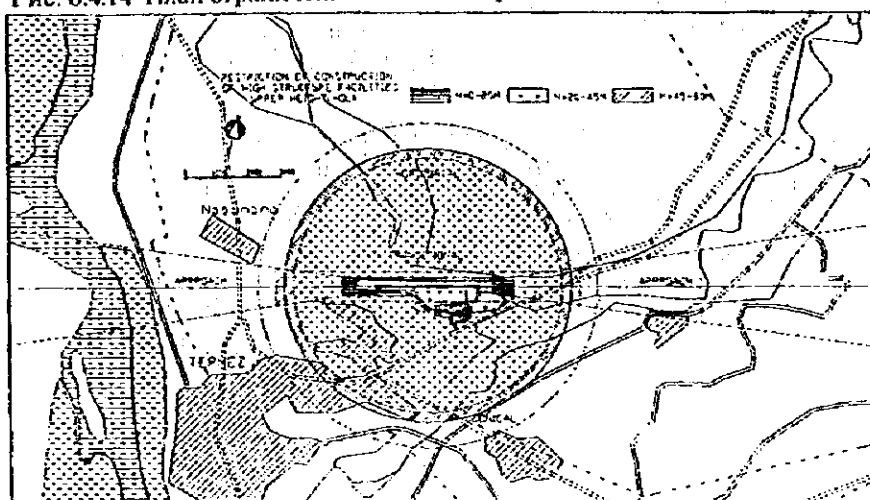


Рис. 6.4.15 План ограничения высоких строительных объектов (Термез)

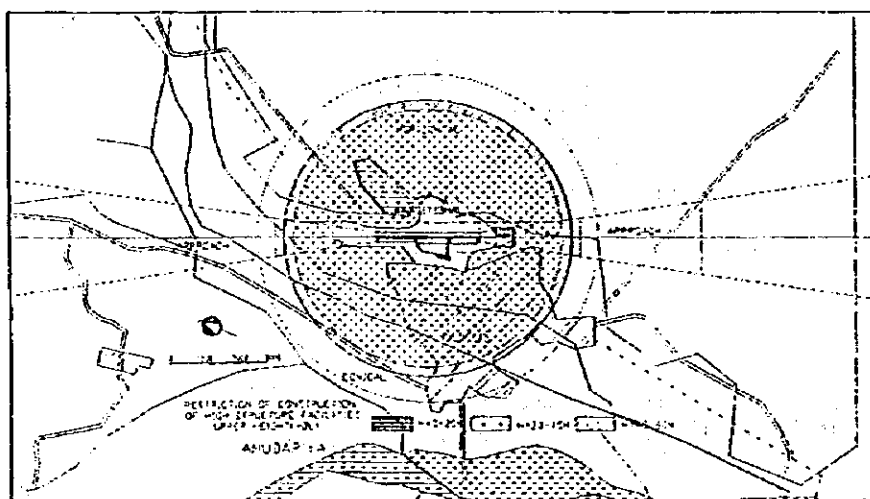


Рис. 6.4.16 План ограничения высоких строительных объектов (Нукус)

6.5 Оценка стоимости проектов

6.5.1 Исходные условия оценки стоимости

В Узбекистане еще не установлена рыночная система в строительной отрасли экономики и трудно получить информацию о ценах строительных материалов и стоимости строительных работ. Поэтому оценку затрат на строительство проводили на основе данных, полученных по осуществляемой в настоящий момент модернизации трех аэропортов Республики Узбекистан. Сравнение единичных цен на основные виды материалов и работ (цен за единицы продукции), реализованных при осуществлении проекта модернизации трех аэропортов и аналогичных проектов в других странах СНГ, приведено в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1 Цены на основные виды материалов и работ (в долларах США)

Наименование материала или работы	Единица изм.	По проекту модернизации трех аэропортов	По аналогичным проектам в СНГ	Принятая в оценке цена
Цемент	Тонна	37		
Асфальт (производства в Казахстане)	Тонна	162		
Асфальт (производства в Иране)	Тонна	250 – 300		
Сортовая сталь	Тонна	300		
Местная рабочая сила	Чел-день	2		
Щебень	м ³	9.3		
Песок	м ³	9.3		
Расчистка стройплощадки	м ²		2.0	2.0
Эксплуатация	м ³	8.1	11.15	10.0
Возведение насыпи	м ³	6.9	4.4	5.0
Дернование	м ²		4.9	3.0
Укладка подстилающего грунта (толщиной t = 20 см)	м ²	8.7 – 20.3		12.0
Асфальтобетонное покрытие (толщиной t = 4 см)	м ²	9.7 – 19.1		12.0
Асфальтобетонное покрытие (толщиной t = 5 см)	м ²	11.7 – 20.2		15.0
Асфальтобетонная смесь	м ³			300
Подгрунтовка	м ²	0.30 – 0.40		0.5
Грунтовка	м ²	0.60 – 0.70		0.6
Маркировка	м ²	7.1 – 15.0		12.0
Здание аэровокзала	м ²	2,125	2,000	2,200
Здание грузового терминала	м ²		1,500	1,500
Вышка КДП	м ²	2,390	4,000	3,200
Здание пожарной станции	м ²	1,380	1,500	1,400
Здание подстанции	м ²	1,380	1,500	1,400

Рассматриваемая оценка стоимости для предварительных технико-экономических обоснований проектов выполнена на основании следующей предпосылки.

- a) Подсчет стоимости выполнен по 7 укрупненным статьям, т.е. компенсационным расходам, сооружениям аэродрома, аэровокзальному комплексу, аэронавигационным средствам, спецоборудованию аэропорта, энергетическим и вспомогательным средствам и административным расходам.
- b) К статье "компенсационные расходы" относятся расходы, связанные с переносом существующих линий электропередачи, автомобильных дорог, оросительных каналов и т.п.
- c) К статье "сооружения аэродрома" относятся затраты на земляные работы, укладку аэродромных покрытий, дренажные устройства и другие различные работы, которые обычно должны быть выполнены на территории со стороны аэродрома.
- d) К статье "аэровокзальный комплекс" относятся затраты на строительство зданий пассажирского и грузового терминалов, здания УВД с вышкой КДП, зданий пожарной станции, подстанции электроснабжения и других зданий, автостоянок и автомобильных дорог общего пользования, включая затраты на производство обычных механических и электрических работ.
- e) К статье "аэронавигационные средства" относятся затраты на сооружение радионавигационных средств, системы УВД, светосигнального и метеорологического оборудования и т.п.
- f) К статье "спецоборудование аэропорта" относятся затраты на обеспечение аэропорта такими специальными устройствами и механизмами, как пассажирские трансы, система обработки багажа, табло информации о рейсах, холодильные склады, пожарные машины и оборудование для содержания и технического обслуживания аэропорта.
- g) В статью "энергетические и вспомогательные средства" включаются затраты на строительство подъездных дорог, оснащение системами телефонной связи, системами электро- и водоснабжения, системой очистки сточных вод, системами снабжения горячей водой и топливом, строительство жилых домов для работников аэропорта.
- h) К статье "административные расходы" относятся расходы административных подразделений на исполнение проекта, которые предполагаются равным 1% от общей стоимости строительства.
- i) Затраты на проектно-изыскательские работы предполагаются равными 12% от общей стоимости строительства аэропорта "Новый Ташкент" и 15% — для остальных проектов развития аэропортов.

- ж) Предусмотрены непредвиденные расходы в размере 10% от суммы общей стоимости строительства плюс затраты на проектно-исследовательские работы.
- к) Единичные цены, принятые для оценки стоимости, определены на основании данных, собранных Исследовательской группой в июне и декабре 1997 г. В качестве обменных курсов валют доллара США, японской иены и узбекского сума приняты средние значения за период исследовательских работ на месте в Узбекистане первой фазы с апреля по июнь 1997 г., составляющие 1 долл. США = 120 Иен = 100 Сумов.

6.5.2 Результаты оценки стоимости проектов

Результаты подсчета стоимости отдельных проектов, проведенных на основе вышеуказанных условий, приведены в таблицах 6.5.3 – 6.5.14.

В стоимости не учтены какие-либо последствия инфляции. Более подробная оценка стоимости каждого из проектов приведена в приложении.

Оценка стоимости выполнена для следующих вариантов проектов с целью проведения экономического и финансового анализа.

Таблица 6.5.2 Варианты проектов, подвергнутых оценке стоимости

Проект развития аэропорта	Вариант	Объем совершенствования
Существующий аэропорт Ташкента		Оборудование и сооружения для внутренних пассажирских и грузовых рейсов
Аэропорт "Новый Ташкент"	Вариант-1	Только оборудование и сооружения для международных рейсов
	Вариант-2	Оборудование и сооружения международных и внутренних рейсов
Аэропорт Наманган	Вариант-1	Все оборудование и сооружения
	Вариант-2	Вариант 1 без аэронавигационных средств
Аэропорт Термез	Вариант-1	Все оборудование и сооружения
	Вариант-2	Вариант 1 без аэронавигационных средств
Аэропорт Нукус	Вариант-1	Все оборудование и сооружения
	Вариант-2	Вариант 1 без аэронавигационных средств
Аэронавигационная система по всей территории страны	Вариант-1	Только маршрутные навигационные средства
	Вариант-2	Маршрутные навигационные средства + аэронавигационные средства аэропортов Наманган, Термез и Нукус

Таблица 6.5.3 Стоимость проектов развития аэропортов и аэронавигационных средств, действующих по всей территории страны
(в 1000 долларах США)

Статья затрат	Сущест. аэропорт Ташкент	Аэропорт "Новый Ташкент"		Аэропорт Наманган		Аэропорт Термез		Аэропорт Нукус		Навигац. система по всей территории страны	
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
		Между- народн. часть	Пол- ностью	Пол- ностью	Без навигац. средств	Пол- ностью	Без навигац. средств	Пол- ностью	Без навигац. средств	Пол- ностью	Только маршрутн. навигац. средства
А) Компенсационные расходы	0	4,991	4,991	0	0	0	0	0	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	12,912	319,314	337,300	26,258	19,277	19,277	16,885	16,885	16,885	0	0
С) Аэровокзальный комплекс	26,536	136,753	172,777	37,209	27,021	16,381	37,713	27,073	27,073	0	31,920
Д) Аэронавигационные средства	14,884	41,242	41,242	29,742	0	29,658	0	29,658	0	10,400	99,458
Е) Спецоборудование аэропорта	462	13,469	13,931	4,541	4,310	4,310	4,540	4,540	4,540	0	0
Ф) Энергетические и вспомог. средства	30,036	81,836	81,836	12,071	8,682	8,682	13,588	13,588	13,588	0	7,500
Г) Общая стоимость строительства	84,830	597,605	652,077	109,821	88,948	48,650	102,384	62,086	62,086	10,400	138,878
Н) Приобретение земельных участков	0	39,000	39,000	1,966	1,966	1,966	0	0	0	0	0
И) Административные расходы	8+8	5,976	6,521	1,098	694	486	1,024	621	621	104	1,389
Ж) Проектно-изыскательск. расходы	12,725	59,761	65,208	16,473	13,342	7,297	15,358	9,313	9,313	1,560	20,832
К) Непредвиденные расходы	9,755	65,736	71,728	12,629	7,985	5,595	11,774	7,140	7,140	1,196	15,970
Л) Итого	108,158	768,078	834,534	141,987	113,763	62,383	130,540	79,160	79,160	13,260	177,069

Примечания:
 Административные расходы = (Общая стоимость строительства) × 1%
 Проектно-изыскательские работы = (Общая стоимость строительства) × 12% (для аэропорта "Новый Ташкент")
 = (Общая стоимость строительства) × 15% (для остальных аэропортов)
 Непредвиденные расходы = (Общая стоимость строительства + проектно-изыскательские расходы) × 10%
 В статью затрат С) "Аэровокзальный комплекс" графы "Навигационные средства по всей территории страны" "Варианта 2" включаются только затраты на строительство зданий УВД с вышкой КДП и подстанций.

Таблица 6.5.4 Стоимость проекта развития существующего аэропорта Ташкент
(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	11,621	1,291	12,912
С) Аэровокзальный комплекс	22,025	4,511	26,536
Д) Аэронавигационные средства	13,693	1,191	14,884
Е) Спецоборудование аэропорта	462	0	462
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	26,732	3,304	30,036
Г) Общая стоимость строительства	74,533	10,297	84,830
Н) Приобретение земельных участков	0	0	0
И) Административные расходы	0	848	848
Л) Проектно-изыскательские расходы	11,180	1,545	12,725
К) Непредвиденные расходы	8,571	1,184	9,755
Л) Итого	94,284	13,874	108,158

Таблица 6.5.5 Стоимость проекта строительства аэропорта "Новый ташкент" (вариант 1)
(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	4,492	499	4,991
В) Сооружения аэродрома	287,383	31,931	319,314
С) Аэровокзальный комплекс	113,505	23,248	136,753
Д) Аэронавигационные средства	37,943	3,299	41,242
Е) Спецоборудование аэропорта	13,469	0	13,469
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	72,941	8,895	81,836
Г) Общая стоимость строительства	529,733	67,872	597,605
Н) Приобретение земельных участков	0	39,000	39,000
И) Административные расходы	0	5,976	5,976
Л) Проектно-изыскательские расходы	52,973	6,787	59,761
К) Непредвиденные расходы	58,270	7,466	65,736
Л) Итого	640,976	127,102	768,078

Таблица 6.5.6 Стоимость проекта строительства аэропорта "Новый ташкент" (вариант 2)
(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	4,492	499	4,991
В) Сооружения аэродрома	303,570	33,730	337,300
С) Аэровокзальный комплекс	143,405	29,372	172,777
Д) Аэронавигационные средства	37,943	3,299	41,242
Е) Спецоборудование аэропорта	13,931	0	13,931
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	72,941	8,895	81,836
Г) Общая стоимость строительства	576,282	75,795	652,077
Н) Приобретение земельных участков	0	39,000	39,000
Д) Административные расходы	0	6,521	6,521
Ж) Проектно-изыскательские расходы	57,628	7,580	65,208
К) Непредвиденные расходы	63,391	8,337	71,728
Л) Итого	697,301	137,233	834,534

Таблица 6.5.7 Стоимость проекта развития аэропорта Наманган (вариант 1)
(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	23,632	2,626	26,258
С) Аэровокзальный комплекс	30,884	6,325	37,209
Д) Аэронавигационные средства	27,363	2,379	29,742
Е) Спецоборудование аэропорта	4,541	0	4,541
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	10,743	1,328	12,071
Г) Общая стоимость строительства	97,163	12,658	109,821
Н) Приобретение земельных участков	0	1,966	1,966
Д) Административные расходы	0	1,098	1,098
Ж) Проектно-изыскательские расходы	14,574	1,899	16,473
К) Непредвиденные расходы	11,173	1,456	12,629
Л) Итого	122,910	19,077	141,987

Таблица 6.5.8 Стоимость проекта развития аэропорта Наманган (вариант 2)

(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	23,632	2,626	26,258
С) Аэровокзальный комплекс	22,052	4,517	26,569
Д) Аэронавигационные средства	0	0	0
Е) Спецоборудование аэропорта	4,541	0	4,541
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	10,743	1,328	12,071
Г) Общая стоимость строительства	60,968	8,471	69,439
Н) Приобретение земельных участков	0	1,966	1,966
И) Административные расходы		694	694
Ж) Проектно-изыскательские расходы	9,145	1,271	10,416
К) Непредвиденные расходы	7,012	973	7,985
Л) Итого	77,125	13,375	90,500

Таблица 6.5.9 Стоимость проекта развития аэропорта Термез (вариант 1)

(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	17,349	1,928	19,277
С) Аэровокзальный комплекс	22,427	4,594	27,021
Д) Аэронавигационные средства	27,286	2,372	29,658
Е) Спецоборудование аэропорта	4,310	0	4,310
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	7,727	955	8,682
Г) Общая стоимость строительства	79,099	9,849	88,948
Н) Приобретение земельных участков	0	355	355
И) Административные расходы	0	889	889
Ж) Проектно-изыскательские расходы	11,865	1,477	13,342
К) Непредвиденные расходы	9,096	1,133	10,229
Л) Итого	100,060	13,703	113,763

Таблица 6.5.10 Стоимость проекта развития аэропорта Термез (вариант 2)

(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	17,349	1,928	19,277
С) Аэровокзальный комплекс	13,596	2,785	16,381
Д) Аэронавигационные средства	0	0	0
Е) Спецоборудование аэропорта	4,310	0	4,310
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	7,727	955	8,682
Г) Общая стоимость строительства	42,982	5,668	48,650
Н) Приобретение земельных участков	0	355	355
И) Административные расходы	0	486	486
Ж) Проектно-изыскательские расходы	6,447	850	7,297
К) Непредвиденные расходы	4,943	652	5,595
Л) Итого	54,372	8,011	62,383

Таблица 6.5.11 Стоимость проекта развития аэропорта Нукус (вариант 1)

(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	15,196	1,689	16,885
С) Аэровокзальный комплекс	31,302	6,411	37,713
Д) Аэронавигационные средства	27,285	2,373	29,658
Е) Спецоборудование аэропорта	4,540	0	4,540
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	12,094	1,494	13,588
Г) Общая стоимость строительства	90,417	11,967	102,384
Н) Приобретение земельных участков	0	0	0
И) Административные расходы	0	1,024	1,024
Ж) Проектно-изыскательские расходы	13,563	1,795	15,358
К) Непредвиденные расходы	10,398	1,376	11,774
Л) Итого	114,378	16,162	130,540

Таблица 6.5.12 Стоимость проекта развития аэропорта Нукус (вариант 2)

(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	15,196	1,689	16,885
С) Аэровокзальный комплекс	22,471	4,602	27073
Д) Аэронавигационные средства	0	0	0
Е) Спецоборудование аэропорта	4,540	0	4,540
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	12,094	1,494	13,588
Г) Общая стоимость строительства	54,301	7,785	62,086
Н) Приобретение земельных участков	0	0	0
И) Административные расходы	0	621	621
Ж) Проектно-изыскательские расходы	8,145	1,168	9,313
К) Непредвиденные расходы	6,244	895	7,140
Л) Итого	68,690	10,469	79,160

Таблица 6.5.13 Стоимость проекта развития навигационных средств, действующих по всей территории страны (вариант 1)

(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	0	0	0
С) Аэровокзальный комплекс	0	0	0
Д) Аэронавигационные средства	9,568	832	10,400
Е) Спецоборудование аэропорта	0	0	0
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	0	0	0
Г) Общая стоимость строительства	9,568	832	10,400
Н) Приобретение земельных участков	0	0	0
И) Административные расходы	0	104	104
Ж) Проектно-изыскательские расходы	1,435	125	1,560
К) Непредвиденные расходы	1,100	96	1,196
Л) Итого	12,103	1,157	13,260

Таблица 6.5.14 Стоимость проекта развития навигационной системы по всей территории страны (вариант 2)

(в 1000 долларах США)

Статья затрат	По внешнему финансированию	По внутреннему финансированию	Всего
А) Компенсационные расходы	0	0	0
В) Сооружения аэродрома	0	0	0
С) Аэровокзальный комплекс	26,645	5,275	31,920
Д) Аэронавигационные средства	91,501	7,957	99,458
Е) Спецоборудование аэропорта	0	0	0
Ф) Энергетические и вспомогательные средства	6,900	600	7,500
Г) Общая стоимость строительства	125,046	13,832	138,878
Н) Приобретение земельных участков	0	0	0
И) Административные расходы	0	1,389	1,389
Ж) Проектно-изыскательские расходы	18,757	2,075	20,832
К) Непредвиденные расходы	14,380	1,590	15,970
Л) Итого	158,183	18,886	177,069

6.6 Оценка воздействия проектов на окружающую среду

6.6.1 Общие положения

Оценка воздействия на окружающую среду проведена для проектов развития пяти (5) аэропортов, из которых четыре проекта разрабатываются для усовершенствования и расширения действующих аэропортов, а один проект является проектом строительства нового аэропорта.

Для действующих аэропортов основными видами воздействия проектов на окружающую среду считаются загрязнение воздуха, шум и вибрация, вызываемые увеличенным количеством обслуживаемых самолетов. Строительство нового аэропорта Ташкент может сопровождаться, помимо указанных видов воздействия для действующих аэропортов, уничтожением некоторых видов природных ресурсов на строительной площадке и другими видами нарушения окружающей среды, вызываемого строительством аэропорта, включая загрязнения атмосферного воздуха и водных ресурсов, шум и вибрацию.

В настоящей главе рассматриваются вопросы воздействия проектов на окружающую среду и для существующих и для нового аэропортов.

6.6.2 Оценка воздействия на окружающую среду проекта развития существующего аэропорта Ташкент

(1) Текущее положение

а) Качество воздуха

Контроль качества атмосферного воздуха в аэропорту Ташкент был проведен однажды Национальной Авиакомпанией в 1994 году на пять видов загрязнения воздуха: неорганическая пыль, диоксид азота (NO_2), диоксид серы (SO_2), оксид углерода (CO) и фенол. Результаты контроля приведены в таблице 6.6.1.

Концентрации некоторых загрязняющих веществ, в т.ч. неорганической пыли, диоксида азота и оксида углеводорода, в аэропорту Ташкент превышают предельно-допустимые концентрации.

Таблица 6.6.1 Результаты контроля

Показатель	Результаты контроля
Неорганическая пыль	0.9 мг/м ³
Диоксид азота (NO_2)	0.17 мг/м ³
Диоксид серы (SO_2)	0.05 мг/м ³
Оксид углерода (CO)	8 мг/м ³
Фенол	0.018 мг/м ³

b) Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Оценка общего количества выброса оксида углерода (CO) и оксида азота (NO_x) с территории аэропорта показана в таблице 6.6.2.

Таблица 6.6.2 Выбросы загрязнителей атмосферного воздуха от аэропорта Ташкент в 1994 и 1996 году

Год	Оксид углерода (CO), мг/м ³	Оксид азота (NO _x), мг/м ³	Количество источников
1994	1.1790	0.6440	30
1996	0.6220	0.0970	30

Количество выбросов CO и NO_x в 1994 году по оценке равно 1,179 т/год и 0,644 т/год соответственно. Эти показатели в 1996 году стали равным 0,622 т/год CO и 0,097 т/год NO_x, т.е. количество выбросов обоих загрязняющих веществ снизилось на один порядок в 1996 году по сравнению с данными 1994 года.

c) Шум от самолетов

Самолетный шум и уровни шума на близлежащей территории были замерены в контрольных точках в течение трех дней продолжительно в 6 точках вокруг аэропорта, показанных на рис. 6.6.1.

Следующие шумовые уровни были определены в соответствии со стандартами.

- Самолетный шум — максимальный уровень средневзвешенного звукового давления шума по шкале А (L_{Amax}) и средневзвешенный эквивалент уровня непрерывных воспринимаемых шумов (WECPNL).
- Шум на близлежащей территории — эквивалент средневзвешенного звукового давления шума по шкале А (L_{Aeq}).

Результаты замеров приведены в таблицах 6.6.3 и 6.6.4.

L_{Aeq} определены в 6 точках, находятся в пределах от 54,3 до 78,1 дБ днем и от 49,8 до 77,8 дБ ночью. Максимальный уровень L_{Aeq} зарегистрирован в точке N3 на восточной стороне от ВПП под выходным курсом и составляет 78,1 дБ днем и 77,8 дБ ночью.

L_{Amax} в 6 точках изменяются в пределах от 75,6 до 106,4 дБ днем и от 65,1 до 106,4 дБ ночью. Максимальный уровень L_{Amax} установлен в точке N3 и составляет 106,4 дБ и днем и ночью.

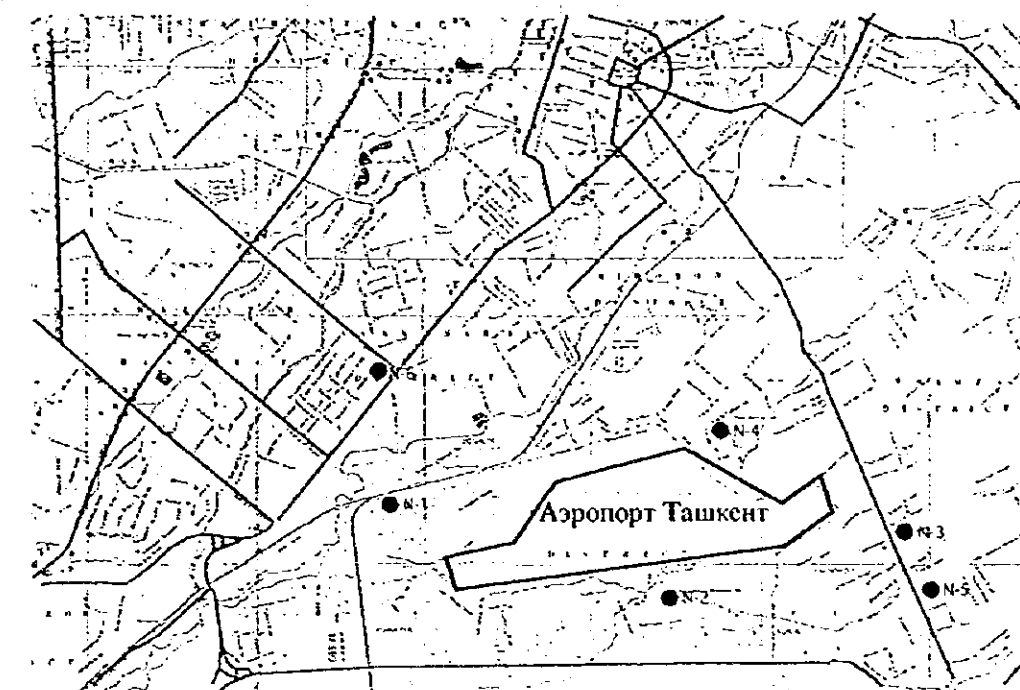


Рис. 6.6.1 Расположение точек замеров шума от самолетов вокруг аэропорта Ташкент, проведенных в течение от 6-го по 8-й мая 1997 года

Таблица 6.6.3 Измеренный уровень фонового шума в районе аэропорта Ташкент

МЕСТО	ДАТА	L _{Aeq} (дБ)		L _{Amax} (дБ)	
		День (07:00-23:00)	Полночь (23:00-07:00)	День (07:00-23:00)	Полночь (23:00-07:00)
N1	1997/5/6	68,8	68,6	96,7	92,0
	1997/5/7	59,0	66,0	94,1	89,8
	1997/5/8	68,8	63,7	97,1	92,7
N2	1997/5/9	63,9	62,7	91,8	87,0
	1997/5/10	63,2	61,0	88,6	88,8
	1997/5/11	60,2	61,0	90,6	85,9
N3	1997/5/2	76,0	61,1	102,8	85,1
	1997/5/3	78,1	77,8	106,4	106,4
	1997/5/4	75,6	72,9	102,0	99,2
N4	1997/5/6	55,8	54,8	81,9	77,8
	1997/5/7	59,4	54,9	88,7	79,9
	1997/5/8	56,3	54,5	78,2	74,5
N5	1997/5/6	71,5	72,8	96,1	98,6
	1997/5/7	71,5	70,5	96,2	94,8
	1997/5/8	65,9	68,8	95,8	95,9
N6	1997/5/2	55,0	49,8	84,8	72,2
	1997/5/3	54,3	50,5	76,1	73,6
	1997/5/4	54,8	50,7	75,6	65,1

Таблица 6.6.4 Измеренный уровень шума ВС в районе аэропорта Ташкент

МЕСТО	ДАТА	WECPNL1	WECPNL3
N1	1997/5/27	77,0	
	1997/5/28	79,8	77,7
	1997/5/29	74,7	
N2	1997/5/27	73,4	
	1997/5/28	75,8	74,1
	1997/5/29	72,4	
N3	1997/5/24	89,4	
	1997/5/25	86,2	87,4
	1997/5/26	85,5	
N4	1997/5/24	72,9	
	1997/5/25	72,5	72,4
	1997/5/26	71,8	
N5	1997/5/24	82,1	
	1997/5/25	83,4	82,4
	1997/5/26	81,5	
N6	1997/5/27	67,9	
	1997/5/28	70,7	68,8
	1997/5/29	66,8	

- N1: Западная сторона ВПП, расположенная под курсом посадки
 N2: Юго-западная сторона ВПП, расположенная под курсом посадки
 N3: Восточная сторона ВПП, расположенная под курсом взлета
 N4: Северо-восточная часть ВПП
 N5: Юго-восточная сторона ВПП, расположенная под курсом взлета
 N6: Севера-западная сторона ВПП

(2) Прогноз и оценка

а) Загрязнение воздуха

Для прогнозирования загрязнения воздуха в приземном слое атмосферы выбросами от источников загрязнения объекта использовали модель ISCLT3 (загрязняющий промышленный комплекс — на срок длительной эксплуатации), утвержденную EPA (Агентством по охране окружающей среды США). Сетка рецепторов (объектов, подвергаемых воздействию загрязнителей) для моделирования по ISCLT3 принята с шагом в 1 км в пределах 15 км.

Для подсчета выброса выхлопных газов двигателей самолетов использовали стандартный взлетно-посадочный цикл (LTO) и режим работы по EPA, приведенные в таблице 6.6.5.

**Таблица 6.6.5 Стандартный взлетно-посадочный цикл ВС
(продолжительность стадий цикла в секундах)**

Стадия цикла	Турбовинтовые двигатели, сек	Рабочая мощность двигателей, %
На стоянке		
Движение к перрону	1,140	5%
Взлет	35	100%
Набор высоты	150	85%
Посадка	270	30%
Движение к аэровокзалу	420	5%
Средняя продолжительность цикла	2,010	

На основании вышеприведенного стандартного взлетно-посадочного цикла, плана эксплуатации аэропорта в 2020 году и известных данных из существующей литературы определены исходные условия моделирования, приведенные в таблице 6.6.6.

Таблица 6.6.6 Выброс NOx от самолетов (в г/сек)

Стадия цикла	Днем	Вечером	Ночью
Со стоянки до взлета	5.894	1.703	1.265
Подъем	0.522	0.151	0.112
Набор высоты	0.313	0.090	0.067
Заход на посадку	0.209	0.060	0.045

Примечания: Днем; 07.00 - 15.00 Вечером; 15.00 - 23.00 Ночью; 23.00 - 07.00

Для оценки среднего значения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использовали статистические данные "Ежегодные метеорологические данные", собранные на метеорологической станции "Сырдарья". Отсутствуют данные по категориям стабильности и, поэтому, их определили предполагая, что шесть категорий стабильности (А, В, С, D, E, F) появляется с равной частотой в течение периода замеров.

Результат прогноза показывает, что среднегодовая концентрация NO₂ в воздухе в приземном слое в участке, где появляется ее максимальное значение, составляет 8,86 мкг/м³, как показано в таблице 6.6.7. Максимальное значение среднегодовой концентрации в приземном слое появляется на территории аэропорта и принимает значение ниже критерия по ЕРА, равного 100 мкг/м³. Следовательно влияние газовых выбросов от самолетов на качество атмосферного воздуха считается низким.

Таблица 6.6.7 Прогнозируемые среднегодовые значения концентрации NOx в приземном слое атмосферы

Ранг	Концентрация в приземном слое, мкг/м ³	Координаты рецентора	
		Восток (E) – запад (W), м	Юг (S) – север (N), м
1	8.86	W 1,000	0
2	8.67	0	S 1,000
3	8.54	0	N 1,000
4	8.06	E 1,000	0
5	4.10	W 1,000	N 1,000
6	4.09	W 1,000	S 1,000
7	3.75	E 1,000	S 1,000
8	3.28	E 1,000	N 1,000
9	3.17		S 2,000
10	3.13	W 2,000	0

b) Загрязнение воды

Сбросы из объекта, влияющие на качество водных ресурсов местности в 2020 году, могут быть подразделены на следующие виды стоков.

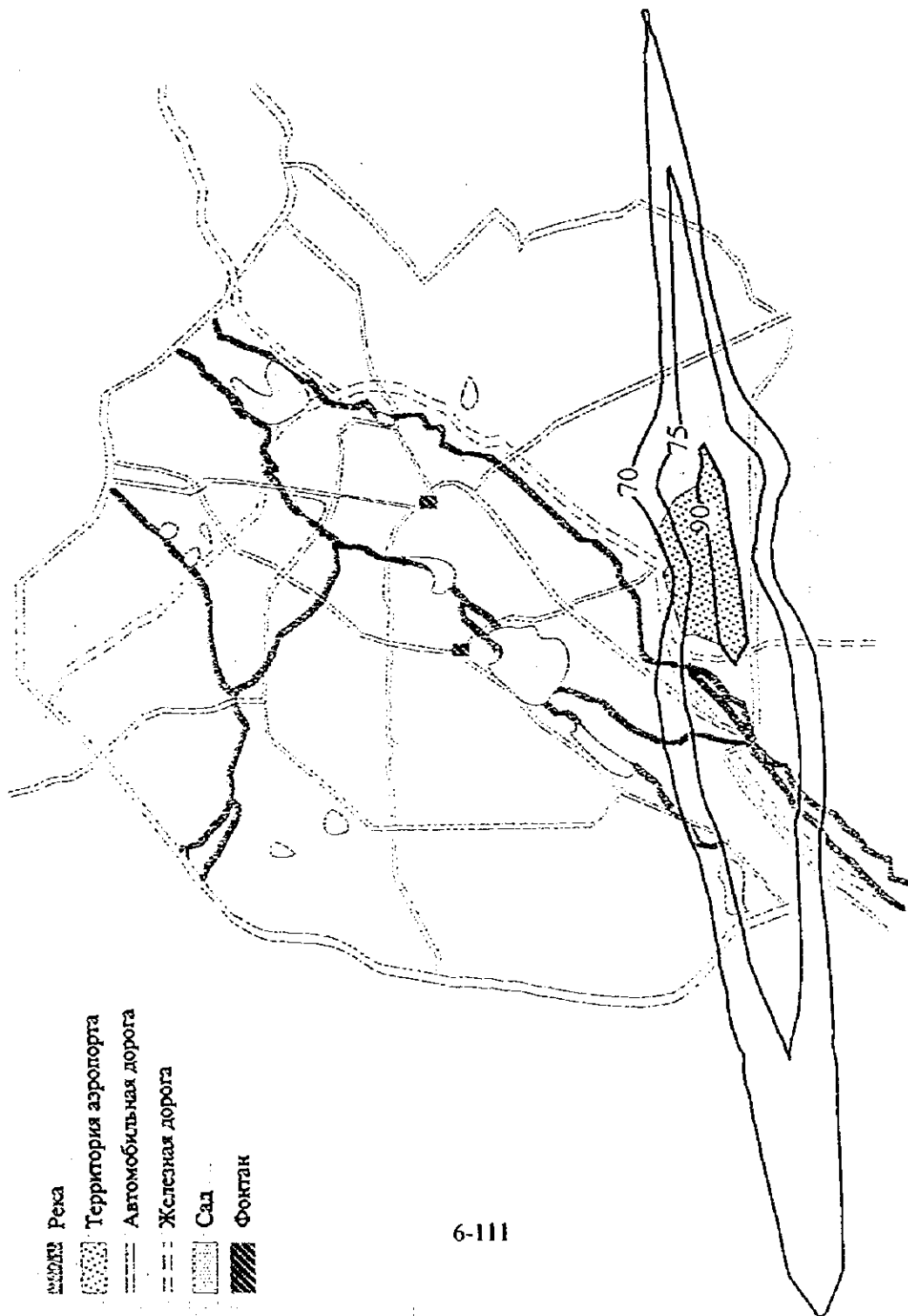
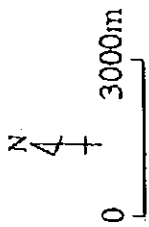
- Сточные воды из инженерно-авиационной зоны
- Сточные воды из зоны аэровокзального комплекса
- Санитарно-бытовые сточные воды

Общее количество сточных вод из аэропорта Ташкент в 2020 году оценивается равным примерно 1230 т/сутки. Сточные воды из аэропорта будут сливаться полностью в городские очистные сооружения через канализационную систему. Поэтому можно предполагать, что сточные воды с территории аэропорта Ташкент не будут оказывать отрицательного влияния на окружающую среду.

с) Шум от самолетов

Распределение прогнозируемых значений WECPNL (средневзвешенного эквивалента уровня непрерывно воспринимаемых шумов) показано на рис. 6.6.2. Согласно плану будущих авиалерсовозок большинство эксплуатируемых в 2020 году самолетов будет типа низкого уровня шума, что указано в приложении. Предполагается, что шум от самолетов останется примерно на таком же уровне, что имеет место в настоящий момент. Однако необходимо предусмотреть принятие мер защиты от самолетного шума, указанного на рис. 6.6.3, так как уровень шума в настоящий момент достаточно высокий.

Рис. 6.6.2 Прогнозируемое распределение значений показателя уровня самолетного шума WECPNL (контуры с равным значением) вокруг аэропорта Ташкент



д) Воздействие объекта на окружающую среду в период строительства

Следует ожидать, что исполнение проекта в период строительства будет оказывать отрицательное влияние на показатели окружающей среды, включая качество воздуха и воды и уровень шума, так как строительные работы производятся на территории существующего аэропорта. Поэтому необходимо будет принимать меры по снижению воздействия выполнения строительных работ на окружающую среду.

(3) Защитные мероприятия

Основными видами воздействия объекта являются шум от самолетов и загрязнение атмосферного воздуха. На рис. 6.6.3 приведен пример мероприятий по защите от шума, осуществляемых в Японии.



Рис. 6.6.3 Мероприятия, осуществляемые в Японии для защиты от самолетного шума

6.6.3 Оценка воздействия на окружающую среду проекта развития аэропорта Наманган

(1) Текущее положение

а) Загрязнение воздуха

Контроль качества атмосферного воздуха проводился в 1994, 1995 и 1996 году на два вида загрязнения, оксид углерода (СО) и оксид азота (NO_x).

Оценка общего количества выброса этих загрязняющих веществ в год с территории аэропорта приведена в таблице 6.6.8.

Таблица 6.6.8 Годовые выбросы загрязнителей атмосферного воздуха от аэропорта Наманган

Год	Оксид углерода (СО), т/год	Оксид азота (NO _x), т/год	Количество источников
1994	3.1640	0.5560	
1995	0.2540	0.1070	24
1996	1.0830	0.0020	24

Годовой выброс СО колеблется в пределах от 0,2540 до 3,1640 т/год. Наибольшее значение появилось в 1994 году, а наименьшее в 1995 году.

Выброс NO_x колеблется в пределах от 0,0020 т/год до 0,5560 т/год и имеет тенденцию снижения с года на год.

(2) Прогноз и оценка

а) Загрязнение воздуха

Для прогнозирования загрязнения воздуха в приземном слое выбросами от источников загрязнения объекта использовали модель ISCLT3 (загрязняющий промышленный комплекс — на срок длительной эксплуатации), утвержденную EPA. Сетка рецепторов для моделирования по ISCLT3 принята с шагом в 1 км в пределах 15 км.

Для подсчета выброса выхлопных газов двигателей самолетов использовали стандартный взлетно-посадочный цикл и режим работы по EPA, приведенные в таблице 6.6.9.

**Таблица 6.6.9 Стандартный взлетно-посадочный цикл ВС
(продолжительность в сек)**

Стадия цикла	Турбовинтовые двигатели, сек	Рабочая мощность двигателей, %
На стоянке		
Движение к перрону	1,140	5%
Взлет	35	100%
Набор высоты	150	85%
Посадка	270	30%
Движение к аэровокзалу	420	5%
Средняя продолжительность цикла	2,010	

На основании вышеприведенного стандартного взлетно-посадочного цикла, плана эксплуатации аэропорта в 2020 году и известных данных из существующей литературы определены исходные условия моделирования, приведенные в таблице 6.6.10.

Таблица 6.6.10 Выброс NOx от самолетов (в г/сек)

Стадия цикла	Днем	Вечером	Ночью
Со стоянки до взлета	1.708	0.658	0.508
Подъем	0.151	0.058	0.045
Набор высоты	0.091	0.035	0.027
Заход на посадку	0.060	0.023	0.018

Примечания: Днем; 07.00 - 15.00 Вечером; 15.00 - 23.00 Ночью; 23.00 - 07.00

Для оценки среднего значения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использовали статистические данные "Ежегодные метеорологические данные", собранные на метеорологической станции "Сырдарья". Отсутствуют данные по категориям стабильности и, поэтому, их определили, предполагая, что шесть категорий стабильности (А, В, С, D, E, F) появляется с равной частотой в течение периода замеров.

Результат прогноза показывает, что среднегодовая концентрация NO₂ в воздухе в приземном слое в участке, где появляется ее максимальное значение, составляет 2,88 мкг/м³, как показано в таблице 6.6.11. Максимальное значение среднегодовой концентрации в приземном слое появляется на территории аэропорта и принимает значение ниже критерия по ЕРА, равного 100 мкг/м³. Следовательно влияние газовых выбросов от самолетов на качество атмосферного воздуха считается низким.

Таблица 6.6.11 Прогнозируемые среднегодовые значения концентрации NOx в приземном слое атмосферы

Ранг	Концентрация в приземном слое, мкг/м ³	Координаты рецептора	
		Восток (E) – запад (W), м	Юг (S) – север (N), м
1	2.88	W 700	S 700
2	2.81	E 700	S 700
3	2.77	W 700	N 700
4	2.62	E 700	N 700
5	1.33	0	N 1,400
6	1.33	0	S 1,400
7	1.22	E 1,400	0
8	1.06	W 1,400	0
9	1.03	0	S 1,400
10	1.02	W 1,400	0

b) Загрязнение воды

Сбросы из объекта, влияющие на качество водных ресурсов местности в 2020 году, могут быть подразделены на следующие виды стоков.

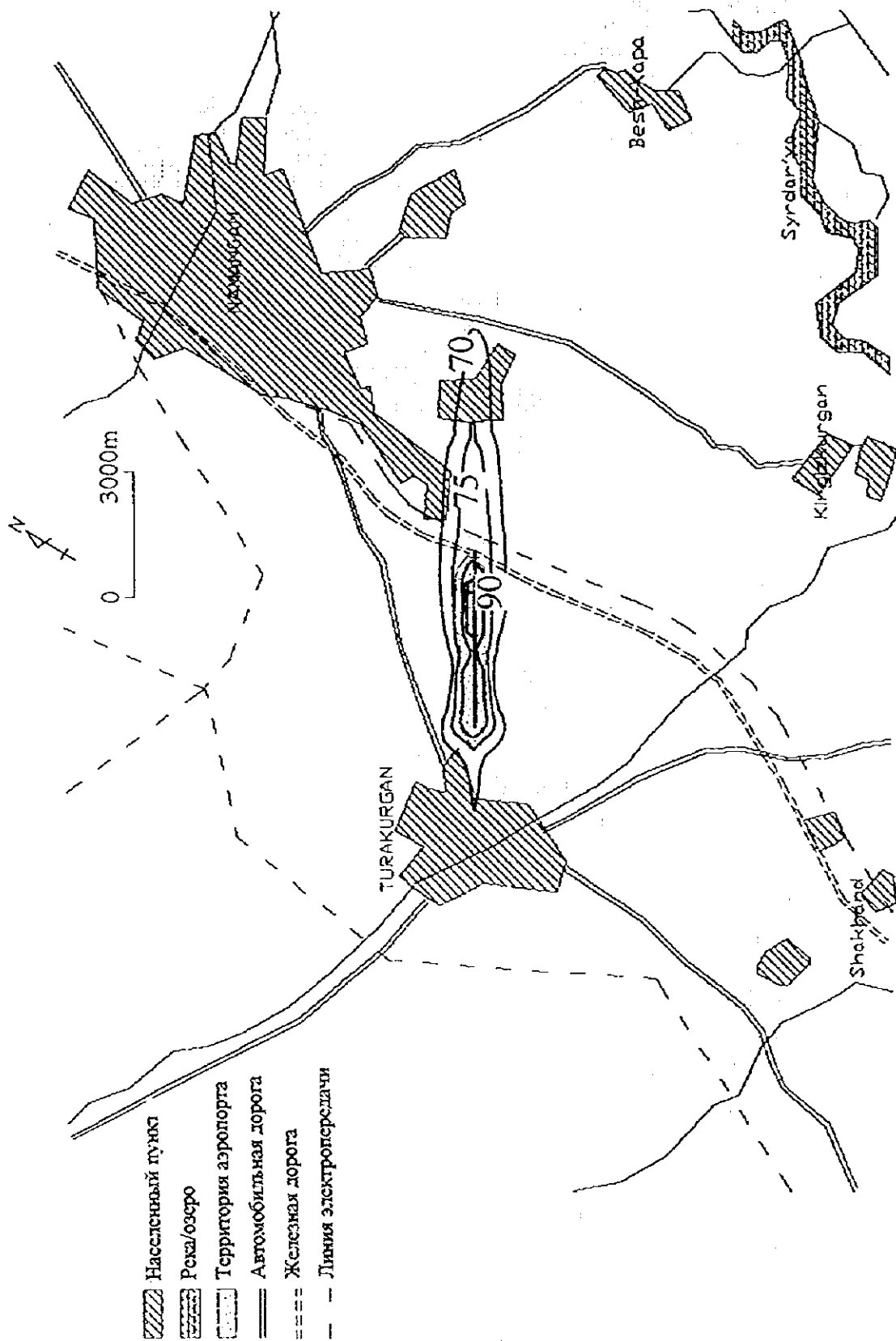
- Сточные воды из инженерно-авиационной зоны
- Сточные воды из зоны аэровокзального комплекса
- Санитарно-бытовые сточные воды

Общее количество сточных вод из аэропорта Наманган в 2020 году оценивается равным примерно 310 т/сутки. Сточные воды из аэропорта будут сливаться в городские очистные сооружения через канализационную систему. Поэтому можно предполагать, что сточные воды с территории аэропорта Наманган не будут оказывать отрицательного влияния на окружающую среду.

c) Шум от самолетов

Прогноз распределения уровня шума от самолетов (контуры с равным значением показателя уровня шума WECPNL) показан на рис. 6.6.4. Согласно плану будущих авиане перевозок большинство эксплуатируемых в 2020 году самолетов будет типа низкого уровня шума, что указано в приложении. Предполагается, что воздействие шума от самолетов будет небольшим, так как аэропорт расположен далеко от городской территории и в близости от аэропорта нет чувствительных рецепторов, т.е. объектов, подвергаемых воздействию шума. Однако желательно предусмотреть контроль за шумом от самолетов и меры защиты от него.

Рис. 6.6.4 Прогнозируемое распределение значений показателя уровня самолетного шума WECPNL вокруг аэропорта Наманган



d) Воздействие объекта на окружающую среду в период строительства

Следует ожидать, что исполнение проекта в период строительства будет оказывать отрицательное влияние на показатели окружающей среды, включая качество воздуха и воды и уровень шума, так как строительные работы производятся на территории существующего аэропорта. Поэтому необходимо будет принимать меры по снижению воздействия выполнения строительных работ на окружающую среду.

(3) Защитные мероприятия

Основными видами воздействия объекта являются шум от самолетов и загрязнение атмосферного воздуха. Пример мероприятий по защите от самолетного шума, осуществляемых в Японии, приведен на рис. 6.6.3.

6.6.4 Оценка воздействия на окружающую среду проекта развития аэропорта Термез

(i) Текущее положение

a) Загрязнение воздуха

Контроль качества атмосферного воздуха проводился в 1994, 1995 и 1996 году на два вида загрязнения, оксид углерода (CO) и оксид азота (NO_x).

Оценка общего количества выброса этих загрязняющих веществ в год с территории аэропорта приведена в таблице 6.6.12.

Таблица 6.6.12 Годовые выбросы загрязнителей атмосферного воздуха от аэропорта Термез

Год	Оксид углерода (CO), т/год	Оксид азота (NO _x), т/год	Количество источников
1994	3.4600	3.6400	
1995	5.0000	3.1360	
1996	5.0000	3.1360	

Наименьшее значение появилось в 1994 году, а в 1995 и 1996 году наблюдалось одинаковое количество выброса CO.

Выброс NO_x колеблется в пределах от 3,1360 до 3,6400 т/год с наибольшим значением, наблюдаемым в 1994 году. Следует отметить, что выбросы NO_x от аэропортов Термез и Нукус в 10 раз превышают выбросы, наблюдаемые у других трех аэропортов.

(2) Прогноз и оценка

а) Загрязнение воздуха

Для прогнозирования загрязнения воздуха в приземном слое выбросами от источников загрязнения объекта использовали модель ISCLT3 (загрязняющий промышленный комплекс — на срок длительной эксплуатации), утвержденную EPA. Сетка рецепторов для моделирования по ISCLT3 принята с шагом в 1 км в пределах 15 км.

Для подсчета выброса выхлопных газов двигателей самолетов использовали стандартный взлетно-посадочный цикл и режим работы по EPA, приведенные в таблице 6.6.13.

Таблица 6.6.13 Стандартный взлетно-посадочный цикл ВС
(продолжительность в сек)

Стадия цикла	Реактивные двигатели, сек	Турбовинтовые двигатели, сек	Рабочая мощность двигателей, %
На стоянке			
Движение к перрону	1,140	1,140	5%
Взлет	42	35	100%
Набор высоты	132	150	85%
Посадка	240	270	30%
Движение к аэровокзалу	420	420	5%
Средняя продолжительность цикла	1,974	2,010	

На основании вышеприведенного стандартного взлетно-посадочного цикла, плана эксплуатации аэропорта в 2020 году и известных данных из существующей литературы определены исходные условия моделирования, приведенные в таблице 6.6.14.

Таблица 6.6.14 Выброс NOx от самолетов (в г/сек)

Стадия цикла	Днем	Вечером	Ночью
Со стоянки до взлета	1.230	0.508	0.397
Подъем	0.109	0.045	0.035
Набор высоты	0.109	0.045	0.035
Заход на посадку	0.044	0.018	0.014

Примечания: Днем; 07.00 - 15.00 Вечером; 15.00 - 23.00 Ночью; 23.00 - 07.00

Для оценки среднего значения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использовали статистические данные "Ежегодные метеорологические данные", собранные на метеорологической станции

"Сырдарья". Отсутствуют данные по категориям стабильности и, поэтому, их определили, предполагая, что шесть категорий стабильности (А, В, С, D, E, F) появляется с равной частотой в течение периода замеров.

Результат прогноза показывает, что среднегодовая концентрация NO₂ в воздухе в приземном слое в участке, где появляется ее максимальное значение, составляет 2,14 мкг/м³, как показано в таблице 6.6.15. Максимальное значение среднегодовой концентрации в приземном слое появляется на территории аэропорта и принимает значение ниже критерия по ЕРА, равного 100 мкг/м³. Следовательно влияние газовых выбросов от самолетов на качество атмосферного воздуха считается низким.

Таблица 6.6.15 Прогнозируемые среднегодовые значения концентрации NO_x в приземном слое атмосферы

Ранг	Концентрация в приземном слое, мкг/м ³	Координаты рецептора	
		Восток (E) – запад (W), м	Юг (S) – север (N), м
1	2.14	W 700	S 700
2	2.09	E 700	S 700
3	2.06	W 700	N 700
4	1.94	E 700	N 700
5	0.99	0	N 1,400
6	0.97		S 1,400
7	0.90	E 1,400	0
8	0.79	W 1,400	0
9	0.76	0	S 1,400
10	0.75	W 1,400	0

b) Загрязнение воды

Сбросы из объекта, влияющие на качество водных ресурсов местности в 2020 году, могут быть подразделены на следующие виды стоков.

- Сточные воды из инженерно-авиационной зоны
- Сточные воды из зоны аэровокзального комплекса
- Санитарно-бытовые сточные воды

Общее количество сточных вод из аэропорта Термез в 2020 году оценивается равным примерно 370 т/сутки. Сточные воды из аэропорта будут сливаться в городские очистные сооружения. Поэтому можно предполагать, что сточные воды с территории аэропорта Термез не будут оказывать отрицательного влияния на окружающую среду.

с) Шум от самолетов

Прогноз распределения уровня шума от самолетов (контуры с равным значением показателя уровня шума WECPNL) показана на рис. 6.6.5. Согласно плану будущих авиалиней большинство эксплуатируемых в 2020 году самолетов будет типа низкого уровня шума, что указано в приложении. Предполагается, что воздействие шума от самолетов будет небольшим, так как аэропорт расположен далеко от городской территории и вблизи от аэропорта нет чувствительных рецепторов, т.е. объектов, подвергаемых воздействию шума. Однако желательно предусмотреть контроль за шумом от самолетов и меры защиты от него.

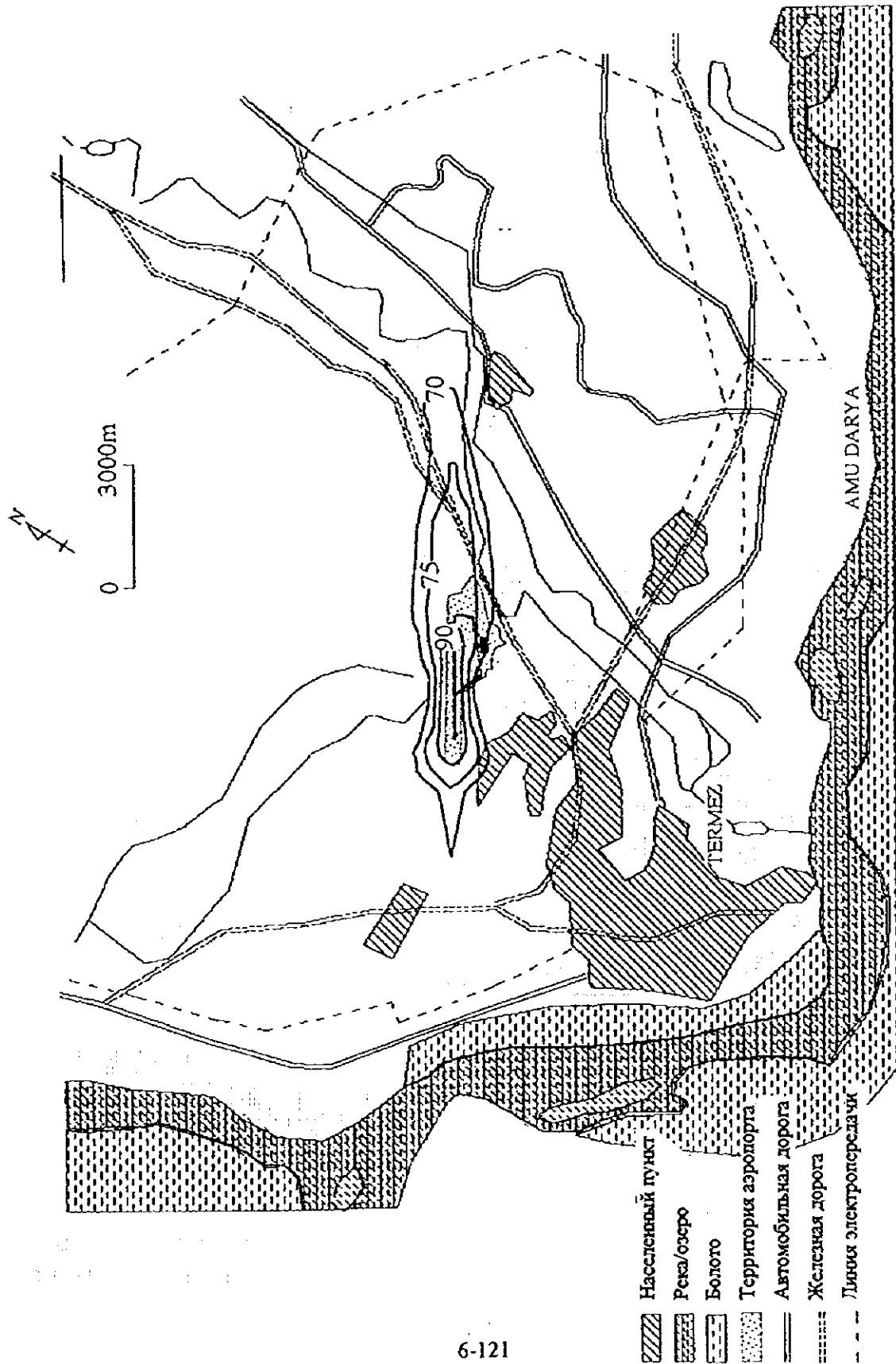
д) Воздействие объекта на окружающую среду в период строительства

Следует ожидать, что исполнение проекта в период строительства будет оказывать отрицательное влияние на показатели окружающей среды, включая качество воздуха и воды и уровень шума, так как строительные работы производятся на территории существующего аэропорта. Поэтому необходимо будет принимать меры по снижению воздействия выполнения строительных работ на окружающую среду.

(3) Защитные мероприятия

Основными видами воздействия объекта являются шум от самолетов и загрязнение атмосферного воздуха. Пример мероприятий по защите от самолетного шума, осуществляемых в Японии, приведен на рис. 6.6.3.

Рис. 6.6.5 Прогнозируемое распределение значений показателя уровня самолетного шума WECPNL вокруг аэропорта Термез



6.6.5 Оценка воздействия на окружающую среду проекта развития аэропорта Нукус

(1) Текущее положение

а) Качество воздуха

Контроль качества атмосферного воздуха в аэропорту Нукус был проведен однажды Национальной Авиакомпанией в 1997 году по содержанию пыли.

Концентрация пыли в атмосферном воздухе у аэропорта Нукус составляет $0,2 \text{ мг/м}^3$ в среднем и $1,0 \text{ мг/м}^3$ максимально, что превышает предельно-допустимую концентрацию.

б) Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

В 1994, 1995 и 1996 году проводился контроль количества выбросов оксида углерода (СО) и оксида азота (NO_x). Оценка количества выброса этих загрязняющих веществ в год с территории аэропорта приведена в таблице 6.6.16.

Таблица 6.6.16 Годовые выбросы загрязнителей атмосферного воздуха от аэропорта Нукус

Год	Оксид углерода (СО), т/год	Оксид азота (NO_x), т/год	Количество источников
1994	19.1530	4.1810	
1995	25.5370	5.5720	40
1996	22.3450	4.8760	40

Годовой выброс СО, измеренный с 1994 по 1996 год, колеблется в пределах от 19,1530 до 25,5370 т/год. Наибольшее значение появилось в 1995 году, а наименьшее в 1994 году.

Выброс СО от аэропорта Нукус на порядок больше по сравнению с другими аэропортом.

Выброс NO_x также показывает наивысший уровень и колеблется в пределах от 4,1810 т/год до 5,5720 т/год. Наибольшее значение зарегистрировано в 1995 году, а наименьшее — в 1994 году.

(2) Прогноз и оценка

а) Загрязнение воздуха

Для прогнозирования загрязнения воздуха в приземном слое атмосферы выбросами от источников загрязнения объекта использовали модель ISCLT3

(загрязняющий промышленный комплекс — на срок длительной эксплуатации), утвержденную ЕРА. Сетка рецепторов для моделирования по ISCLT3 принята с шагом в 1 км в пределах 15 км.

Для подсчета выброса выхлопных газов двигателей самолетов использовали стандартный взлетно-посадочный цикл и режим работы по ЕРА, приведенные в таблице 6.6.17.

Таблица 6.6.17 Стандартный взлетно-посадочный цикл ВС
(продолжительность в сек)

Стадия цикла	Реактивные двигатели, сек	Турбовинтовые двигатели, сек	Рабочая мощность двигателей, %
На стоянке			
Движение к перрону	1,140	1,140	5%
Взлет	42	35	100%
Набор высоты	132	150	85%
Посадка	240	270	30%
Движение к аэровокзалу	420	420	5%
Средняя продолжительность цикла	1,974	2,010	

На основании вышеприведенного стандартного взлетно-посадочного цикла, плана эксплуатации аэропорта в 2020 году и известных данных из существующей литературы определены исходные условия моделирования, приведенные в таблице 6.6.18.

Таблица 6.6.18 Выброс NOx от самолетов (в г/сек)

Стадия цикла	Днем	Вечером	Ночью
Со стоянки до взлета	1.339	0.528	0.428
Подъем	0.118	0.047	0.038
Набор высоты	0.071	0.028	0.023
Заход на посадку	0.047	0.019	0.015

Примечания: Днем; 07.00 - 15.00 Вечером; 15.00 - 23.00 Ночью; 23.00 - 07.00

Для оценки среднего значения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использовали статистические данные "Ежегодные метеорологические данные", собранные на метеорологической станции "Сырдарья". Отсутствуют данные по категориям стабильности и, поэтому, их определили, предполагая, что шесть категорий стабильности (А, В, С, D, E, F) появляется с равной частотой в течение периода замеров.

Результат прогноза показывает, что среднегодовая концентрация NO₂ в воздухе в приземном слое в участке, где появляется ее максимальное значение,

составляет 2,30 мкг/м³, как показано в таблице 6.6.19. Максимальное значение среднегодовой концентрации в приземном слое появляется на территории аэропорта и принимает значение ниже критерия по ЕРА, равного 100 мкг/м³. Следовательно влияние газовых выбросов от самолетов на качество атмосферного воздуха считается низким.

Таблица 6.6.19 Прогнозируемые среднегодовые значения концентрации NO_x в приземном слое атмосферы

Ранг	Концентрация в приземном слое, мкг/м ³	Координаты рецептора	
		Восток (E) – запад (W), м	Юг (S) – север (N), м
1	2.30	W 700	S 700
2	0.44	E 700	S 700
3	0.21	W 700	N 700
4	2.09	E 700	N 700
5	1.06	0	N 1,400
6	1.06	0	S 1,400
7	0.97	E 1,400	0
8	0.85	W 1,400	0
9	0.82		S 1,400
10	0.81	W 1,400	

б) Загрязнение воды

Сбросы из объекта, влияющие на качество водных ресурсов местности в 2020 году, могут быть подразделены на следующие виды стоков.

- Сточные воды из инженерно-авиационной зоны
- Сточные воды из зоны аэровокзального комплекса
- Санитарно-бытовые сточные воды

Общее количество сточных вод из аэропорта Нукус в 2020 году оценивается равным примерно 350 т/сутки. Сточные воды из аэропорта будут сливаться в городские очистные сооружения через канализационную систему. Поэтому можно предполагать, что сточные воды с территории аэропорта Нукус не будут оказывать отрицательного влияния на окружающую среду.

в) Шум от самолетов

Прогноз распределения уровня шума от самолетов (контуры с равным значением показателя уровня шума WECPNL) показана на рис. 6.6.6. Согласно плану будущих авиане перевозок большинство эксплуатируемых в 2020 году самолетов будет типа низкого уровня шума, что указано в приложении. Предполагается, что воздействие шума от самолетов будет

небольшим, так как аэропорт расположен далеко от городской территории и в близости от аэропорта нет чувствительных рецепторов. Однако желательно предусмотреть контроль за шумом от самолетов и меры защиты от него.

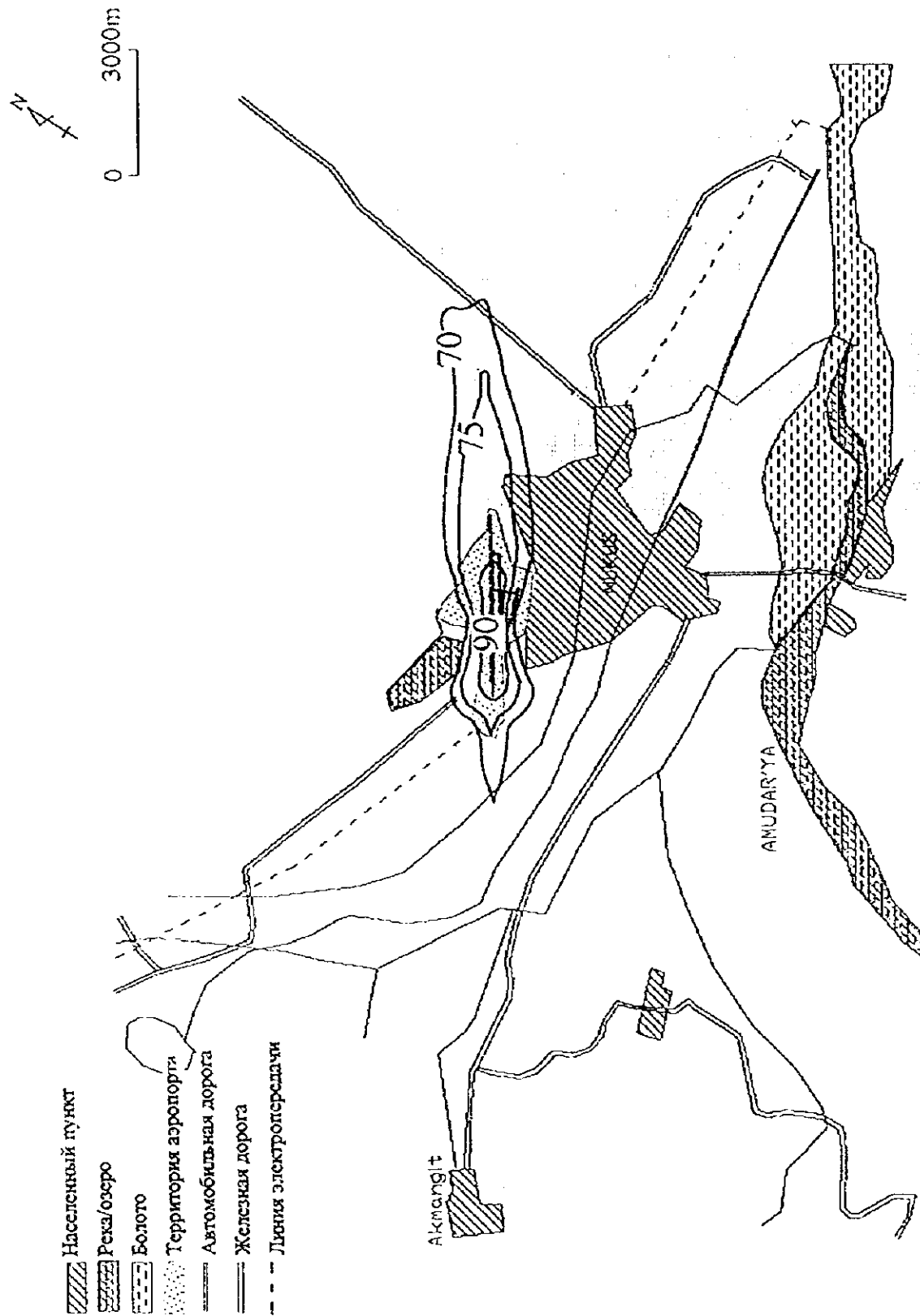
d) **Воздействие объекта на окружающую среду в период строительства**

Следует ожидать, что исполнение проекта в период строительства будет оказывать отрицательное влияние на показатели окружающей среды, включая качество воздуха и воды и уровень шума, так как строительные работы производятся на территории существующего аэропорта. Поэтому необходимо будет принимать меры по снижению воздействия выполнения строительных работ на окружающую среду.

(3) **Защитные мероприятия**

Основными видами воздействия объекта являются шум от самолетов и загрязнение атмосферного воздуха. Пример мероприятий по защите от самолетного шума, осуществляемых в Японии, приведен на рис. 6.6.3.

Рис. 6.6.6 Прогнозированное распределение значений показателя уровня самолетного шума WECPNL вокруг аэропорта Нукус



6.6.6 Оценка воздействия на окружающую среду проекта строительства нового аэропорта Ташкент

(I) Текущее положение

а) Качество воздуха

Контроль качества атмосферного воздуха в Чиназе, территории для строительства нового аэропорта Ташкент, проведен в 1997 году Главгидрометом. Отбор проб воздуха проводили с 5-го по 8-й декабря 1997 года. Контроль проводили на семь видов загрязнителей: неорганическая пыль, диоксид серы (SO_2), оксид углерода (CO), диоксид азота (NO_2), монооксид азота (NO), озон (O_3) и углеводороды (HC). Результаты контроля приведены в таблице 6.6.20.

Таблица 6.6.20 Результаты контроля качества воздуха на месте для строительства нового аэропорта Ташкент

Загрязнитель	Концентрация (среднесуточная), $\text{мг}/\text{м}^3$	
Неорганическая пыль	0.0 - 0.24	(0.1)
Диоксид серы (SO_2)	0.0 - 0.018	(0.003)
Оксид углерода (CO)	0.3 - 0.8	(0.5)
Диоксид азота (NO_2)	0.0 - 0.034	(0.009)
Монооксид азота (NO)	0.0 - 0.025	(0.004)
Озон (O_3)	0.0 - 0.053	(0.018)

Сухой подстилающий грунт, характерный для узбекской земли, служит причиной повышенного загрязнения воздуха пылью. В период обследования наблюдалось содержание пыли в воздухе в пределах от 0 до 0,24 $\text{мг}/\text{м}^3$.

Концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида и монооксида азота и озона гораздо ниже, чем предельно-допустимые концентрации.

б) Качество воды

• Качество воды на стройплощадке будущего аэропорта

Химический анализ поверхностных вод проводился с 29-го ноября по 2-й декабря 1997 года Главгидрометом. Результаты анализа показаны в таблице 6.6.21, а расположение контрольных пунктов — на рис. 6.6.7.

Таблица 6.6.21 Результаты контроля качества воды территории под строительство нового аэропорта Ташкент

Показатель	Пункт 1	Пункт2	ПДК
pH	7.53	7.83	6.00
Химическая потребность в кислороде (ХПК), мгО/л	6.2	4.9	30.0
Растворенный кислород (РК), мг/л	11.36	11.40	6.00
Биохимическая потребность в кислороде (БПК-5), мгО/л	1.84	1.14	3.00

Результаты анализа показывают что вода имеет благоприятное условие для потребления кислорода, так как концентрация растворенного кислорода в ней составляет 11,36-11,40 мг/л, т.е. соответствует 100%-ному уровню.

Водородный показатель pH проб воды равен 7,53 и 7,83 и удовлетворяет требованию стандарта Республики Узбекистан, по которому допустимыми пределами являются 6,5-8,5. Содержание органических веществ в воде, определенное биохимической и химической потребностью в кислороде (БПК и ХПК), оказалось низким. По пробам 1 и 2, ХПК и БПК составляют 6,2-4,9 мгО/л и 1,84-1,14 мгО/л соответственно.

Тяжелые металлы, такие как кадмий, хром, свинец, ртуть и железо не были обнаружены в пробах воды обоих контрольных пунктов. Неслабоприятные результаты дал хромато-масс-спектрометрический контроль воды на содержание хлоридов HСs, включая дихлорметан, дихлорэтан, 1,1-дихлорэтилен, 1,2-дихлорэтилен, 1,1,1-трихлорэтан, 1,1,2-трихлорэтан, трихлорэтилен, тетрахлорэтилен и 1,3 дихлорпропен, но не были обнаружены такие хлорорганические пестициды, как полихлордифенилы, бензол, цианид. Содержание взвешенных твердых частиц было небольшим и для двух проб воды зарегистрированы 2,8 и 2,6 мг/л. Незначительное превышение концентрации над ПДК (в 1,05 раза) наблюдалось только для сульфатов, концентрации которых в пробах были 103 и 105 мг/л. Содержание других минеральных компонентов в воде были значительно ниже чем ПДК. Среди биогенных веществ концентрация нитритного азота ($\text{NO}_2\text{-N}$) превышала ПДК в 2,5 раза и составляли 0,049 и 0,056 мгN/л. Концентрации нитратного азота ($\text{NO}_3\text{-N}$) и аммиачного азота ($\text{NH}_4\text{-N}$) были достаточно ниже чем ПДК. Проверка воды на наличие фенолов, полуорганических веществ и других загрязняющих веществ показала их отсутствие. Содержание нефтепродуктов также было значительно ниже допустимых пределов.

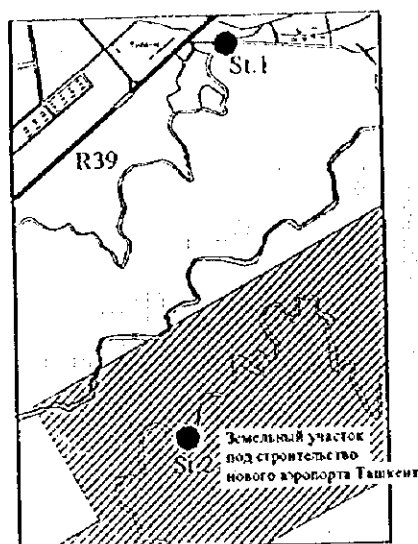


Рис. 6.6.7. Расположение пунктов для отбора проб воды для анализа

- **Качество воды в зоне вокруг строительной площадки**

Качество воды на территории, окружающей земельный участок под строительство нового аэропорта Ташкента, показано на рис. 6.6.8. По территории проходят два водных пути, один из которых, канал Бозсу, расположен на северной стороне от будущего аэропорта. Другим является река Чирчик с южной стороны. Один контрольный пункт располагали у канала Бозсу. Средние значения показателей воды этого пункта были 9,55 мг/л растворенного кислорода и 1,275 мгО/л БПК, которые удовлетворяют требованиям стандарта, по которым они должны быть не менее 4 мг/л и не более 3,0 мг/л соответственно. Концентрации $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$ и $\text{NH}_4\text{-N}$ были 0,016 мг/л, 0,595 мг/л и 0,045 мг/л соответственно. Качество воды в данном контрольном пункте оказалось хорошим.

У реки Чирчик располагали два контрольных пункта. Поселок Карасу, где размещали один из контрольных пунктов, находится выше по течению этой реки от строительной площадки нового аэропорта Ташкент. Концентрации растворенного кислорода в воде и БПК были в среднем 9,55 мг/л и 2,59 мгО/л соответственно и удовлетворяют требованиям стандарта. Концентрации $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$ и $\text{NH}_4\text{-N}$ были в среднем 0,955 мг/л, 2,975 мг/л и 0,135 мг/л соответственно, а максимальные концентрации NO_2 , NO_3 и NH_4 были 0,532 мг/л, 3,93 мг/л и 1,05 мг/л соответственно. Вода данного контрольного пункта имеет низкое качество.

Второй контрольный пункт размещали в городе Чиназ, расположенном ниже по течению реки от участка для нового аэропорта Ташкент. Концентрации растворенного кислорода и БПК в среднем были 9,27 мг/л и 1,9 мгО/л

соответственно и удовлетворяют требованиям стандарта. Концентрации $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$ и $\text{NH}_4\text{-N}$ были 0,063 мг/л, 1,69 мг/л и 0,07 мг/л соответственно. Качество воды данного контрольного пункта сравнительно хорошее.

е) Шум

Замеры уровня шума вокруг земельного участка под строительство нового аэропорта Ташкент были проведены 26 апреля 1997 года в трех контрольных пунктах. Уровень шума зарегистрировали три раза подряд через каждые 5 секунд. Результаты замеров приведены в таблице 6.6.22. Уровень шума представлен показателем L_{Aeq} и L_{Amax} . Уровень шума на территории строительства нового аэропорта ниже по сравнению с уровнем шума территории, окружающей существующий аэропорт Ташкент.

Таблица 6.6.22 Измеренный уровень шума на строительной площадке нового аэропорта Ташкент

Место	время	L_{Aeq} дБ(А)	L_{Amax} дБ(А)	Погода	Темп. (°С)	Основные источники шума
А	12:15-12:20	42.0	59.9	Безоблачная	31	Автомобили
	12:20-12:25	36.8	56.0			Птицы
	12:25-12:30	34.5	56.8			
В	12:35-12:40	35.4	55.3	Безоблачная	32	Шорох листьев
	12:45-12:50	33.1	48.9			Течение воды
	12:52-12:57	37.8	56.8			
С	13:30-13:35	40.3	57.8	Безоблачная	35	Шорох листьев
	13:35-13:40	40.3	57.9			Течение воды
	13:45-13:50	41.5	66.3			

А: близко от поселка и автомобильной дороги в восточной стороне ВПП будущего аэропорта

В: близко от фермы и оросительного канала в восточной стороне ВПП

С: близко от фермы и оросительного канала в северной стороне ВПП

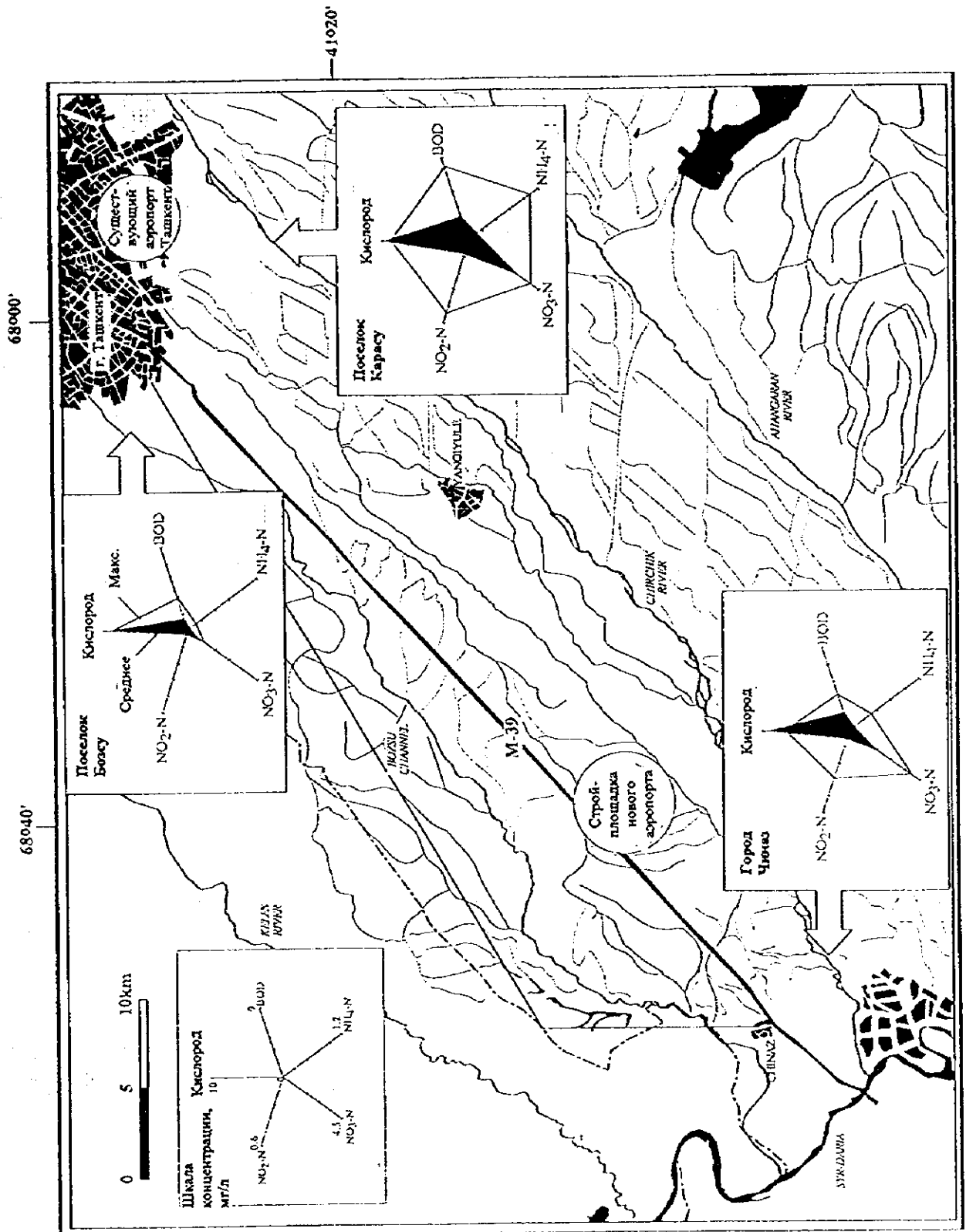
д) Шум от дорожного движения

Шум от дорожного движения был замерен 5 ноября 1997 года. Результаты замеров приведены в таблице 6.6.23.

Таблица 6.6.23 Результаты замеров уровня шума от дорожного движения

Время	Темп., °С	Отп. влажность	Направление ветра	Скорость ветра, м/сек	L_{Aeq} дВ	L_{Amax} дВ
13.15-14.15	6	47%	Северный	1.4 - 1.8	61.2	82.8
14.15-14.45	12	46%	Северный	1.4 - 2	62.2	85.8
15.00-15.15	11	46%	Северный	1.2 - 1.6	60.5	77.4

Рис. 6.6.8. Качество поверхностных вод территории вокруг строительной площадки нового аэропорта Ташкент



Уровень шума колеблется в пределах от 60,5 до 62,2 дБ по показателю $L_{деq}$, что является сравнительно высоким по сравнению с нормами шума других стран, приведенными в приложениях.

с) Учет дорожного движения

5 ноября 1997 года был проведен учет дорожного движения по автомагистрали М-39, результат которого показан в таблице 6.6.24.

Таблица 6.6.24 Результат учета дорожного движения
(количество единиц транспортного средства в минуту)

В направлении Ташкента			В направлении Самарканда		
Грузовой автомобиль	Автобус	Легковой автомобиль	Грузовой автомобиль	Автобус	Легковой автомобиль
0,77	0,19	2,79	1,18	0,76	4,33

Количество легковых автомобилей, прошедших в одном и обратном направлении 2,79 и 4,33 в минуту соответственно было наибольшим по сравнению с другими видами средства передвижения. Второе место занимают грузовые автомобили с интенсивностью движения 0,77 и 1,18 автомобилей в минуту, а третье место — автобусы с интенсивностью движения 0,19 и 0,76 в минуту в одном и другом направлении соответственно. Во время учета наблюдалось превышение интенсивности движения в направлении Самарканда над интенсивностью в направлении Ташкента.

(2) Прогноз и оценка

а) Загрязнение воздуха

Для прогнозирования загрязнения воздуха в приземном слое выбросами от источников загрязнения объекта использовали модель ISCLT3 (загрязняющий промышленный комплекс — на срок длительной эксплуатации), утвержденную ЕРА. Сетка рецепторов для моделирования по ISCLT3 принята с шагом в 1 км в пределах 15 км.

Для подсчета выброса выхлопных газов двигателей самолетов использовали стандартный взлетно-посадочный цикл и режим работы по ЕРА, приведенные в таблице 6.6.25.

**Таблица 6.6.25 Стандартный взлетно-посадочный цикл ВС
(продолжительность в сек)**

Стадия цикла	Реактивные двигатели, сек	Турбовинтовые двигатели, сек	Рабочая мощность двигателей, %
На стоянке			
Движение к перрону	1,140	1,140	5%
Взлет	42	35	100%
Набор высоты	132	150	85%
Посадка	240	270	30%
Движение к аэровокзалу	420	420	5%
Средняя продолжительность цикла	1,974	2,010	

На основании вышеприведенного стандартного взлетно-посадочного цикла, плана эксплуатации аэропорта в 2020 году и известных данных из существующей литературы определены исходные условия моделирования, приведенные в таблице 6.6.26.

Таблица 6.6.26 Выброс NOx от самолетов (в г/сек)

Стадия цикла	Днем	Вечером	Ночью
Со стоянки до взлета	5.894	1.703	1.265
Подъем	0.522	0.151	0.112
Набор высоты	0.313	0.090	0.067
Заход на посадку	0.209	0.060	0.045

Примечания: Днем; 07.00 - 15.00 Вечером; 15.00 - 23.00 Ночью; 23.00 - 07.00

Для оценки среднего значения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использовали статистические данные "Ежегодные метеорологические данные", собранные на метеорологической станции "Сырдарья". Отсутствуют данные по категориям стабильности и, поэтому, их определяли, предполагая, что шесть категорий стабильности (А, В, С, D, E, F) появляется с равной частотой в течение периода замеров.

Результат прогноза показывает, что среднегодовая концентрация NO₂ в воздухе в приземном слое в участке, где появляется ее максимальное значение, составляет 8,86 мкг/м³, как показано в таблице 6.6.27. Максимальное значение среднегодовой концентрации в приземном слое появляется на территории аэропорта и принимает значение ниже критерия по ЕРА, равного 100 мкг/м³. Следовательно влияние газовых выбросов от самолетов на качество атмосферного воздуха считается низким.

Таблица 6.6.27 Прогнозируемые среднегодовые значения концентрации NOx в приземном слое атмосферы

Ранг	Концентрация в приземном слое, мкг/м ³	Координаты рецептора	
		Восток (E) – запад (W), м	Юг (S) – север (N), м
1	8.86	W 1,000	0
2	8.67	0	S 1,000
3	8.54	0	N 1,000
4	8.06	E 1,000	0
5	4.10	W 1,000	N 1,000
6	4.09	W 1,000	S 1,000
7	3.75	E 1,000	S 1,000
8	3.28	E 1,000	N 1,000
9	3.17		S 2,000
10	3.13	W 2,000	0

б) Загрязнение воды

Сбросы из объекта, влияющие на качество водных ресурсов местности в 2020 году, могут быть подразделены на следующие виды стоков.

- Сточные воды из инженерно-авиационной зоны
- Сточные воды из зоны аэровокзального комплекса
- Санитарно-бытовые сточные воды

Общее количество сточных вод из нового аэропорта Ташкент в 2020 году оценивается равным примерно 1230 т/сутки. Суточная сумма выхода БПК сточных вод из сооружений нового аэропорта будет 250 кг/сутки, если предположить, что их удельная БПК составляет 204 мг/л. Суточная сумма выхода общего содержания азота (Т-N) будет 44 кг/сутки при его концентрации в сточных водах 36 мг/л, а суточная сумма выхода общего содержания фосфора (Т-P) -- 68 кг/сутки при 55 мг/л.

По проекту строительства нового аэропорта будет предусмотрено строительство очистных сооружений для сточных вод. Обычно в Японии степень очистки системы очистки сточных вод составляет 92% по БПК, 48% по общему содержанию азота и 38% по общему содержанию фосфора. Предполагается, что характеристика очищенной в сооружениях воды будет 16 мг/л БПК, 18,8 мг/л Т-N и 3,4 мг/л Т-P.

Влияние сточных вод на качество речной воды будет незначительным, так как расход речной воды намного превосходит расход сточных вод. Однако необходимо будет контролировать содержание некоторых, например токсичных, веществ в сточных водах надежным способом.

с) Шум

• Шум от самолетов

Прогноз распределения уровня шума от самолетов (контуры с равным значением показателя уровня шума WECPNL) показана на рис. 6.6.9. Согласно плану будущих авиаперевозок большинство эксплуатируемых в 2020 году самолетов будет типа низкого уровня шума, что указано в приложении. Однако следует ожидать, что уровень шума от самолетов будет выше, что существующий в настоящее время уровень, и необходимо будет осуществлять защитные мероприятия, приведенные на рис. 6.6.3.

• Шум от дорожного движения

Шум от дорожного движения может увеличиваться в близости от автомагистральной дороги М39, но точно подсчитать его уровень в настоящее время невозможно. Во избежание возникновения проблем в будущем необходимо будет предусматривать защитные мероприятия.

d) Воздействие объекта на окружающую среду в период строительства

В период выполнения строительных работ их воздействие на показатели окружающей среды, включая качество воздуха и воды и уровень шума, будет заметным и необходимо будет разрабатывать план выполнения защитных мероприятий.

(3) Защитные мероприятия

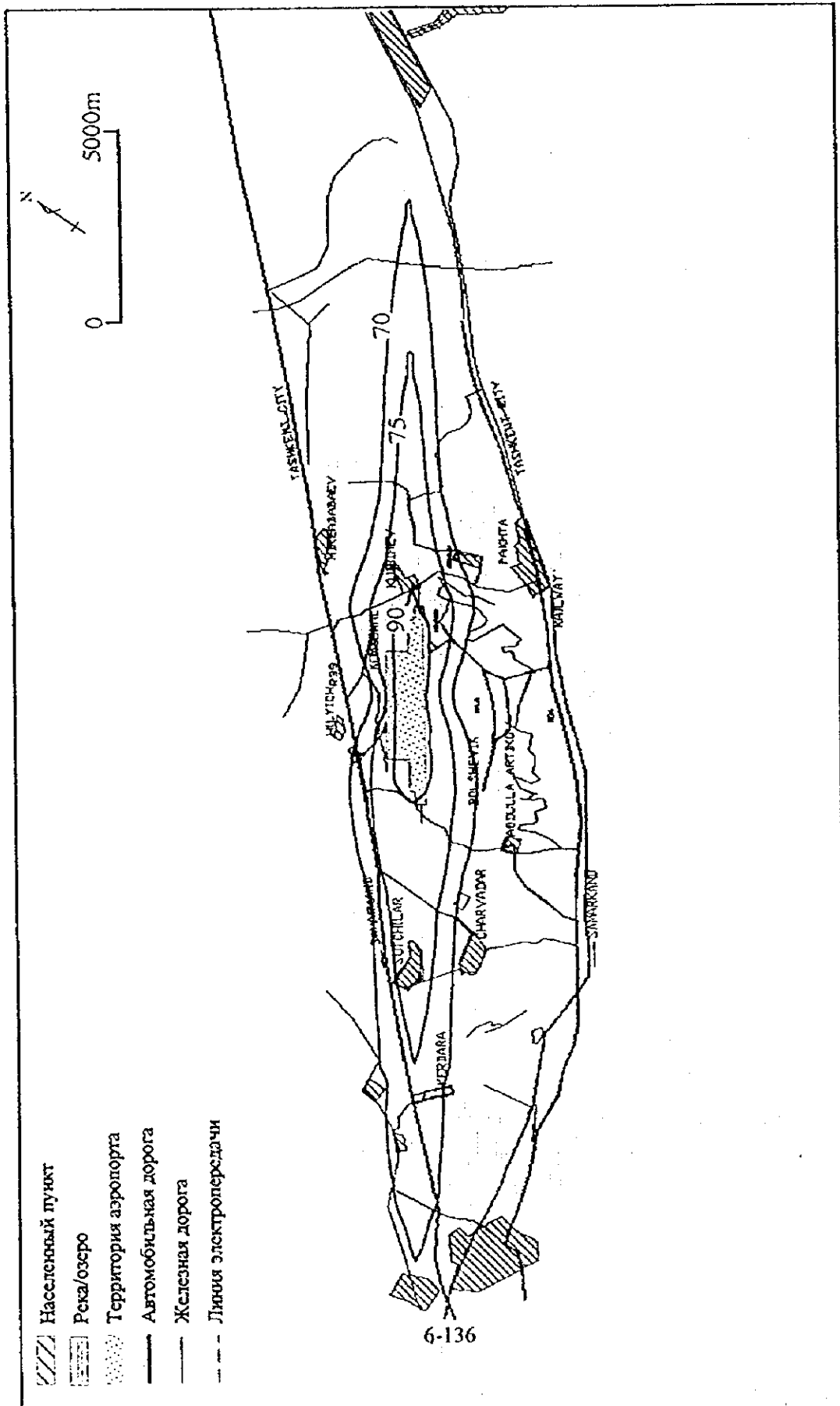
Так как воздействие строительства и эксплуатации нового аэропорта на окружающую среду считается большим, необходимо будет составлять план осуществления защитных мероприятий с учетом особенностей природной и социальной окружающей сред строительной площадки.

Для определения природных и социальных характеристик окружающей среды необходимо будет проводить обследование по следующим основным показателям.

- Качество воздуха, геологические и гидрологические характеристики, характеристики грунтов, качество воды, шум и вибрация, флора и фауна, социально-экономические характеристики

Основными видами воздействия на окружающую среду объекта при эксплуатации будут загрязнение воздуха, шум и вибрация и важно разработать план защиты от них для продвижения проекта строительства нового аэропорта.

Рис. 6.6.9 Прогнозированное распределение значений показателя уровня самолетного шума WECPNL вокруг нового аэропорта Ташкент



6.7 Экономический анализ

6.7.1 Общие положения

Целью экономического анализа является получение разумной оценки экономических выгод, приносимых в Республику Узбекистан в результате реализации высокоприоритетных проектов.

Метод, принятый для предварительного экономического анализа в главе 4.9, снова используется для оценки экономической целесообразности проектов.

(1) Высокоприоритетные проекты

Среди шести (6) высокоприоритетных проектов, рассмотренных в разделе 4, для проекта развития аэронавигационной системы, действующей по всей территории страны, не провели экономическую оценку из-за трудности количественного определения ожидаемых экономических результатов.

Для столичного аэропорта предполагается, что реконструкция аэровокзала для международных рейсов и его смежных оборудования и сооружений существующего аэропорта выполняется финансированием Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) независимо от строительства нового аэропорта Ташкент.

С целью экономической оценки проекта строительства аэропорта "Новый Ташкент" разработаны два сценария развития, т.е. проект строительства аэропорта с/без оборудования и сооружений для внутренних рейсов и для грузовых перевозок.

Экономическая оценка проектов развития трех местных аэропортов проведена для двух вариантов, с/без учета затрат на модернизацию аэронавигационных средств в целях проверки экономической жизнеспособности проектов развития маломасштабных низкодоходных аэропортов.

В итоге получилось девять (9) проектов, для которых выполнили экономический анализ.

а) Проект развития существующего аэропорта Ташкент (развития оборудования и сооружений для внутренних рейсов и грузовых перевозок)

Случай с выполнением проекта:

Модернизация оборудования и сооружений, связанных с международными рейсами, осуществляется по проекту, финансируемому банком ЕБРР, а совершенствование оборудования и сооружений для внутренних рейсов и грузовых перевозок осуществляется по проекту, рассмотренному в параграфе 6.2.1.

Базовый случай:

Оборудование и сооружения для внутренних рейсов и грузов остаются без модернизации, а для международных рейсов — модернизируются по проекту, финансируемому банком ЕБРР.

b) Проект строительства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 1)

Случай с проектом:

Строится аэропорт "Новый Ташкент" только для обслуживания международных рейсов. Модернизация международной части существующего аэропорта Ташкент также осуществляется по проекту, финансируемому банком ЕБРР, а его оборудование и сооружения для внутренних рейсов и грузовых перевозок остаются без модернизации.

Базовый случай:

Оборудование и сооружения существующего аэропорта для внутренних рейсов и грузовых перевозок остаются без модернизации, а для международных рейсов — модернизируются по проекту, финансируемому банком ЕБРР.

c) Проект строительства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 2)

Случай с проектом:

Строится аэропорт "Новый Ташкент", способный обслуживать и международные, и внутренние перевозки пассажиров и грузов. Осуществляется также модернизация международной части существующего аэропорта Ташкент финансированием ЕБРР, а его части для грузовых перевозок и внутренних пассажирских рейсов остаются неизменными.

Базовый случай:

Части для внутренних рейсов и грузов остаются без модернизации, а для международных рейсов — модернизируются финансированием ЕБРР.

**d) Проект развития аэропорта Наманган
(с учетом модернизации аэронавигационных средств)**

Случай с проектом:

Осуществляется модернизация оборудования и сооружений для внутренних и международных рейсов как указано в параграфе 6.2.3, включая аэронавигационные средства.

Базовый случай:

Предполагается, что существующие оборудование и сооружения аэропорта остаются неизменными.

- е) Проект развития аэропорта Наманган
(без учета модернизации аэронавигационных средств)**
- Случай с проектом:**
Осуществляется модернизация оборудования и сооружений для внутренних и международных рейсов за исключением аэронавигационных средств.
- Базовый случай:**
Предполагается, что существующие оборудование и сооружения остаются неизменными.
- ф) Проект развития аэропорта Термез
(с учетом модернизации аэронавигационных средств)**
- Случай с проектом:**
Осуществляется модернизация оборудования и сооружений для внутренних и международных рейсов как указано в параграфе 6.2.4, включая аэронавигационные средства.
- Базовый случай:**
Существующие оборудование и сооружения аэропорта остаются неизменными.
- г) Проект развития аэропорта Термез
(без учета модернизации аэронавигационных средств)**
- Случай с проектом:**
Осуществляется модернизация оборудования и сооружений для внутренних и международных рейсов за исключением аэронавигационных средств.
- Базовый случай:**
Существующие оборудование и сооружения остаются неизменными.
- h) Проект развития аэропорта Нукус
(с учетом модернизации аэронавигационных средств)**
- Случай с проектом:**
Осуществляется модернизация оборудования и сооружений для внутренних и международных рейсов как указано в параграфе 6.2.5, включая аэронавигационные средства.
- Базовый случай:**
Существующие оборудование и сооружения аэропорта остаются неизменными.
- и) Проект развития аэропорта Нукус
(без учета модернизации аэронавигационных средств)**
- Случай с проектом:**
Осуществляется модернизация оборудования и сооружений для внутренних и международных рейсов за исключением аэронавигационных средств.

Базовый случай:

Существующие оборудование и сооружения остаются неизменными.

(2) Периоды действия объекта анализа

Срок службы проектируемых объектов предполагается равным 20 лет с момента вывода в эксплуатацию.

Затраты и экономические результаты (выгоды) функционирования аэропортов в двух случаях, т.е. с выполнением проекта и без него (базовый случай) были рассчитаны на указанный ниже срок в долларах США на основе действительных цен в 1997 году.

- a) Проект развития существующего аэропорта Ташкент: 2006-2025 гг.
- b) Проект строительства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 1): 2010-2029 гг.
- c) Проект строительства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 2): 2010-2029 гг.
- d) Проект развития аэропорта Наманган: 2006-2025 гг.
- e) Проект развития аэропорта Термез: 2006-2025 гг.
- f) Проект развития аэропорта Нукус: 2006-2025 гг.

Предельные сроки годности существующих и модернизированных сооружений аэропортов по абсолютной пропускной способности для удовлетворения потребности приведены в таблице 6.7.1.

Таблица 6.7.1 Предельные сроки годности сооружений по пропускной способности

Проект	Здание	Предельн. срок без модернизации (базов. случай)	Предельн. срок модернизации аэропорта (с проектом)
Существующий аэропорт Ташкент	Аэровокзал для международн. рейсов и рейсов в СНГ	2027	2027
	Аэровокзал для внутрен. рейсов	2000	2020
	Грузовой терминал	2000	2010
Аэропорт "Новый Ташкент"	Аэровокзал для международн. рейсов и рейсов в СНГ	2027	2027
	Аэровокзал для внутрен. рейсов	2000	2020
	Грузовой терминал	2000	2015
Аэропорт Наманган	Аэровокзал для международн. рейсов и рейсов в СНГ	-	2023
	Аэровокзал для внутрен. рейсов	2023	2030
Аэропорт Термез	Аэровокзал для международн. рейсов и рейсов в СНГ	-	2030
	Аэровокзал для внутрен. рейсов	2005	2015
Аэропорт Нукус	Аэровокзал для международн. рейсов и рейсов в СНГ	-	2030
	Аэровокзал для внутрен. рейсов	2012	2030

Примечание: Дефис "-" в графе предельного срока означает отсутствие соответствующего здания

6.7.2 Оценка экономических результатов

Экономические выгоды, которые можно отнести к результатам выполнения проектов развития аэропортов с точки зрения народного хозяйства Республики Узбекистан, делятся на прямые и косвенные. Те и другие выгоды далее делятся на осязаемые и неосязаемые (теневые) выгоды.

(1) Прямые выгоды

а) Рост доходов от туризма

В базовом случае в нереконструированных аэропортах спрос на международные авиаперевозки пассажиров будет превышать пропускную способность аэропортов и избыточные потенциальные пассажиры вынуждены будут отказаться от своих воздушных путешествий, а в случае выполнения проекта эти потенциальные авиапассажиры будут приниматься аэропортами. По результатам исследования рынка, проведенного Узбектуризмом, средняя сумма, затрачиваемая одним туристом, составляет 500 долларов США в 1996 году.

Исходя из вышесказанных проведена оценка дополнительных доходов от туризма, приписываемых к выгодам выполнения проекта.

б) Рост аэропортовых доходов

Увеличение доходов аэропортов в виде поступлений валют от иностранных авиакомпаний и пассажиров, достигаемое в результате выполнения проекта, считается его экономическими результатами, включая сбор с пассажиров и т.п. Увеличение аэропортовых доходов подсчитано на основе действующих аэропортовых тарифных ставок, рассматриваемых в главе 6.8.

в) Экономия времени поездки

Граждане Узбекистана, оказавшиеся избыточными авиапассажирами должны подобрать другие, невоздушные, средства транспорта, например железнодорожного или автомобильного, чтобы досхать до места назначения или другого местного или международного аэропорта. Ликвидация затрат времени за такие поездки в результате исполнения проекта у граждан Узбекистана, относится к экономическим выгодам, приносимым проектом в национальную экономику Узбекистана. Теоретически такие выгоды также могут быть выражены в денежной форме с использованием концепции стоимости времени.

Средняя стоимость времени определена исходя из средней месячной заработной платы и рабочего времени рабочих и служащих в Узбекистане.

Средняя стоимость одного часа каждого пассажира: 0,25 долларов США

d) Использование имущества существующего аэропорта после строительства нового аэропорта

В случае строительства аэропорта "Новый Ташкент" (по варианту 2 проекта) имущество существующего аэропорта (за исключением ВПП и участка технического обслуживания ВС) может быть использовано для экономически и социально полезных целей после передачи функций международного и местного аэропорта новому.

Для экономической оценки проекта строительства нового аэропорта предполагали, что имущество существующего аэропорта передается в аренду иностранным предприятиям, а арендные взносы приписали к выгодам проекта строительства.

Годовые арендные взносы, выплачиваемые иностранными предприятиями, составляют 33 млн. долларов США по оценке, рассматриваемой в главе 6.8.

e) Повышение комфортабельности и удобства

Уровень обслуживания в аэровокзальном комплексе будет значительно повышаться в случае выполнения проекта по сравнению с базовым случаем. Авиапассажирам предоставляются повышенные комфортабельности и удобство вследствие усовершенствованного оснащения аэровокзала. Выполнение проекта также будет сокращать время обработки грузов и снижать вероятность повреждения и порчи грузов в результате совершенствования сооружений грузового терминала. Эти преимущества можно относить к прямым выгодам, получаемым пользователем аэропорта, но в данном исследовании не учтены из-за трудности количественной оценки.

(2) Косвенные эффекты

a) Повышение занятости

Выполнение проектов развития аэропортов приводит к увеличению национальных доходов Узбекистана посредством повышения занятости населения как во время, так и после завершения строительных работ. Эти выгоды поддаются количественной оценке, но обычно считаются косвенным эффектом проекта и в данном исследовании также не были подсчитаны.

b) Эффект мультипликатора

Проекты развития аэропортов даст эффект мультипликатора посредством привлечения материалов и услуг для строительства и эксплуатации объектов. Этот эффект также может быть определен путем анализа межотраслевых связей, который, однако, считается вне объема работ данного исследования.

6.7.3 Оценка экономических издержек

Экономическими издержками, связанными с выполнением проекта, является стоимость строительства, технического обслуживания и эксплуатации объекта.

(1) Стоимость проекта

Оценка стоимости проекта проведена на основании плана реконструкции оборудования и сооружений и единичных цен работ, рассмотренных в главе 6.5.

(2) Стоимость технического обслуживания и эксплуатации

Оценка стоимости работ по техническому обслуживанию и эксплуатации объекта проведена на основании последних данных по затратам на эксплуатацию и техническое обслуживание на предприятии "Аэропорт Ташкент". Результаты оценки приведены в таблице 6.7.2.

Таблица 6.7.2 Стоимость работ по техническому обслуживанию и эксплуатации
(в тыс. долларах США)

Проект	Случай	Оплата труда	Тех-обслуживание	Эксплуатация	Прочие
Аэропорт Ташкент	Базовый	13,100	17,500	4,100	12,800
	С проектом	15,700	20,900	4,900	15,300
Новый аэропорт Ташкент (вариант I)	Базовый	13,100	17,500	4,100	12,800
	С проектом	14,930	19,950	4,670	14,590
Новый аэропорт Ташкент (вариант 21)	Базовый	13,100	17,500	4,100	12,800
	С проектом	12,450	16,630	3,900	12,160
Аэропорт Наманган	Базовый	650	850	200	650
	С проектом	1,680	2,200	520	1,680
Аэропорт Термез	Базовый	650	850	200	650
	С проектом	1,680	2,200	520	1,680
Аэропорт Нукус	Базовый	350	450	100	350
	С проектом	1,070	1,370	310	1,070

(3) Стоимость компенсации воздействия проектов на окружающую среду

Самолетный шум является наиболее серьезным отрицательным воздействием, которому подвергается окружающая среда аэропорта Ташкент в настоящее время. До сих пор не было принято каких-либо защитных мер, например звуковой изоляции жилых домов, но такое отрицательное социальное воздействие должно быть учтено при оценке крупномасштабных проектов с точки зрения развития национальной экономики. Для количественной оценки отрицательного воздействия проекта в денежном выражении предполагали, что Республика

Узбекистан будет нести ущерб в виде компенсационных расходов в размере 400 долларов США на каждого из жителей в подвергаемом воздействию самолетного шума районе как вокруг существующего, так и нового аэропорта Ташкент до 2020 года.

6.7.4 Экономическая оценка

Экономическая внутренняя ставка дохода (EIRR) проекта была подсчитана на основе денежных потоков, вызываемых экономическими затратами и поддающимися количественной оценке выгодами. Результаты подсчетов приведены в таблице 6.7.3.

Таблица 6.7.3 Экономические внутренние ставки доходов (EIRR) проектов

Проект	Вариант проекта	EIRR
Существующий аэропорт Ташкент	а) Оборудование и сооружения только для внутренних перевозок	Не соответствует действительности
Аэропорт "Новый Ташкент"	б) Вариант 1	1.93%
	в) Вариант 2	7.01%
Аэропорт Наманган	д) С учетом аэронавигационных средств	8.20%
	е) Без учета аэронавигационных средств	12.46%
Аэропорт Термез	ф) С учетом аэронавигационных средств	6.13%
	г) Без учета аэронавигационных средств	11.61%
Аэропорт Нукус	з) С учетом аэронавигационных средств	7.60%
	и) Без учета аэронавигационных средств	12.25%

Предполагается, что общественная норма дисконта (учетная ставка) республики Узбекистан примерно равна 12%. Подсчитанная EIRR проекта развития существующего аэропорта Ташкент (модернизации оборудования и сооружений только для внутренних рейсов и грузовых перевозок) показала отрицательное значение, так как для количественной оценки учитывали только экономические результаты авиaperевозок пассажиров по внутренним рейсам и грузов, а эти результаты незначительны вследствие низкой ставки зарплаты Узбекских рабочих.

Однако результаты предварительной экономической оценки, рассмотренные в главе 4.9, показали, что EIRR проекта, предусматривающего развитие существующего аэропорта Ташкент и для международных и для внутренних рейсов, составляет 20%, т.е. можно заключить, что полная модернизация аэропорта Ташкент будет, по всей вероятности, целесообразной с экономической точки зрения.

Так как совершенствование оборудования и сооружений для внутренних пассажирских и грузовых рейсов считается дополнением к проекту, находящемуся в данный момент в процессе выполнения финансированием банком ЕБРР с целью обеспечения необходимых функций столичного аэропорта, будет обоснованным и

рассматриваемый Проект развития существующего аэропорта Ташкент.

Что касается Проекта строительства аэропорта "Новый Ташкент", то подсчитанная EIRR также оказалось ниже значения нормы дисконта, равной 12%. Кроме того, Проект предусматривает строительство нового аэропорта совместно с выполнением проекта, финансируемого банком ЕБРР и обеспечивающего без дополнительного проекта нормальную пропускную способность существующего аэропорта для удовлетворения спроса до 2027 года. Поэтому строительство нового аэропорта может создать ситуацию двойной инвестиции для удовлетворения ограниченного спроса на международные авиаперевозки.

Необходимость строительства нового аэропорта Ташкент диктуется не проблемой баланса спроса и предложения (пропускной способности), а необходимостью снижения воздействия самолетного шума и риска и последствий авиационных происшествий на окружающей территории, что обеспечивается отводом авиамаршрутов из района существующего в предполагаемый район нового аэропорта. Поэтому оценка экономической целесообразности проекта в денежном выражении оказывается весьма трудной. Однако, если функции обслуживания международных и внутренних авиаперевозок полностью переносятся в новый аэропорт, а имущество существующего аэропорта используется эффективно для создания социально-экономических выгод, предусмотренных в варианте 2 проекта, то последний может стать экономически целесообразным с точки зрения развития национальной экономики. При этом целесообразность определяется в зависимости от степени приемлемости повышенных тарифных ставок для зарубежных авиакомпаний.

EIRR проектов развития трех местных аэропортов с учетом затрат на аэронавигационные средства также показали значения ниже общественной нормы дисконта Узбекистана. Если модернизация аэронавигационных средств осуществляется отдельным проектом, например проектом развития аэронавигационной системы по всей территории страны, то без учета затрат на нег проекты развития трех аэропортов могут стать экономически целесообразными, так как их EIRR могут достигать уровня, равного или выше нормы дисконта 12%.

6.7.5 Анализ чувствительности

К общему сведению проводили анализ чувствительности EIRR, т.е. степени влияния изменения исходного параметра на величину внутренней ставки дохода по следующим вариантам. Результаты анализа приведены в таблице 6.7.4.

Вариант А : EIRR подсчитали, принимая спрос на авиаперевозки равным прогнозируемому и принятому в экономическом анализе значению.

Вариант В : EIRR подсчитали, принимая спрос на авиаперевозки на 20% выше, чем вариант А.

Вариант С : EIRR подсчитали, принимая спрос на авианперевозки на 20% ниже, чем вариант А.

Таблица 6.7.4 Результаты анализа чувствительности EIRR

Проект	Вариант проекта	Вариант анализа А	Вариант В (спрос на 20% выше)	Вариант С (спрос на 20% ниже)
Существующий аэропорт Ташкент	а) Оборудование и сооружения только для внутренних перевозок	Не соотв. Действительности	Не соотв. Действительности	Не соотв. Действительности
Аэропорт "Новый Ташкент"	б) Вариант 1	1.93%	2.97%	0.65%
	с) Вариант 2	7.01%	7.58%	6.39%
Аэропорт Наманган	д) С учетом аэронавигационных средств	8.20%	10.44%	5.60%
	е) Без учета аэронавигационных средств	12.46%	15.02%	9.50%
Аэропорт Термез	ф) С учетом аэронавигационных средств	6.13%	8.21%	3.70%
	г) Без учета эронавигационных средств	11.61%	14.09%	8.73%
Аэропорт Нукус	h) С учетом аэронавигационных средств	7.60%	9.93%	4.85%
	и) Без учета аэронавигационных средств	12.25%	15.00%	9.04%

6.8 Финансовый анализ

6.8.1 Общие положения

Финансовый анализ проводился в целях проверки целесообразности проектов с точки зрения их финансовых эффектов. В качестве показателя оценки принята финансовая внутренняя ставка дохода (FIRR), определяемая в результате финансового анализа затрат и результатов в предположении, что управление деятельностью аэропорта осуществляется на хозрасчетной основе. Финансовая оценка была проведена подсчетом в качестве финансовых результатов прироста общей суммы доходов, поступающих от всех пользователей аэропорта. Был проведен финансовый анализ приведенных ниже девяти (9) проектов, рассмотренных в главе 6.7.

- a) Проект развития существующего аэропорта Ташкент
- b) Проект строительства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 1)
- c) Проект строительства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 2)
- d) Проект развития аэропорта Наманган с модернизацией аэронавигационных средств
- e) Проект развития аэропорта Наманган без модернизации аэронавигационных средств
- f) Проект развития аэропорта Термез с модернизацией аэронавигационных средств
- g) Проект развития аэропорта Термез без модернизации аэронавигационных средств
- h) Проект развития аэропорта Нукус с модернизацией аэронавигационных средств
- i) Проект развития аэропорта Нукус без модернизации аэронавигационных средств

6.8.2 Оценка финансовых результатов

Оценка финансовых выгод от выполнения проектов проведена на основе указанной ниже действующей тарифной системы.

(1) Аэропортовые сборы

a) Сбор за посадку

Размер сбора зависит от максимальной взлетной массы (MTOW) воздушного судна.

Днем (6.00 – 16.00): 13 долл США (включая аэронавигационный сбор в размере 3,5 долл. США)

Ночью (16.00 – 6.00): 15 долл США (включая аэронавигационный сбор в размере 4,2 долл. США)

Указанный в скобках аэронавигационный сбор не включен в расчет при оценке проектов по п.п. е), g) и i) выше, т.е. проектов, не предусматривающих модернизацию аэронавигационных средств.

b) Сбор за стоянку ВС

10% от величины сбора за посадку (за стоянку свыше 3 часов)

с) Сбор за техническое и коммерческое обслуживание

Предполагается, что данный сбор считается разновидностью сбора за обработку багажа и грузов, но его приняли в расчет как заменитель сборов за общезаэропортовые услуги, пассажирский трап, арендной и концессионной платы, которые многие из зарубежных аэропортов взимают, а в аэропортах Узбекистана отсутствуют.

Сбор за оказанные пассажирам услуги:

16,0 долл. США за каждого вылетающего пассажира

Сбор за обработку грузов:

160 долл. США за загрузку и выгрузку каждой тонны груза

d) Аэропортовый пассажирский сбор

По международным рейсам:

10,0 долл. США с каждого вылетающего пассажира

По внутренним рейсам:

бесплатно

e) Прочие

10%-ный аэропортовый сбор и сбор за оказанные пассажирам услуги включены в расчет в виде прочих доходов аэропорта.

(2) Арендные взносы за имущество существующего аэропорта Ташкент

При оценке проекта с) Стронтельства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 2) арендные взносы, выплачиваемые отечественными и иностранными предприятиями за арендованное имущество (за исключением ВПП и участка технического обслуживания ВС), приняли за существующего аэропорта финансовые результаты проекта при следующих условиях.

- Общая площадь передаваемого в аренду участка (зоны существующего аэровокзала): 110 га
- Доля прогнозируемой фактической аренды: 50%

- Ставка годовой арендной платы с отечественного предприятия: 300 долл. США/га
- Ставка годовой арендной платы с иностранного предприятия: 1200 долл. США/га
- Доля иностранных предприятий в общем числе арендаторов: 50%

6.8.3 Оценка финансовых издержек

Финансовые издержки определены тем же способом, что и рассмотренным в п. 6.7.3.

6.8.4 Финансовая оценка

Финансовый анализ затрат и результатов проведен на основе потоков денежных средств по затратам и доходам при сравнении базовых случаев со случаями выполнения проектов тем же способом, что и экономический анализ. Результаты финансового анализа приведены в таблице 6.8.1.

Таблица 6.8.1 Финансовые внутренние ставки доходов (FIRR) проектов

Проект	Вариант проекта	FIRR
Существующий аэропорт Ташкент	а) Оборудование и сооружения только для внутренних перевозок	-0.66%
Аэропорт "Новый Ташкент"	б) Вариант 1	-5.19%
	с) Вариант 2	4.07%
Аэропорт Наманган	д) С учетом аэронавигационных средств	-10.0%
	е) Без учета аэронавигационных средств	-9.40%
Аэропорт Термез	ф) С учетом аэронавигационных средств	-5.43%
	г) Без учета аэронавигационных средств	-3.20%
Аэропорт Нукус	h) С учетом аэронавигационных средств	-11.15%
	и) Без учета аэронавигационных средств	-11.60%

Обычно при использовании FIRR в качестве показателя финансовых результатов инвестиций ее значение сравнивают со ставкой процента.

Желательным является в Узбекистане значение FIRR, равное 7%, определяемое с учетом банковской процентной ставки Узбекистана и процентной ставки по иностранным кредитам в среднем.

Примечание: Принято среднее значение процентных ставок 6,6%, определенное из расчета средней процентной ставки в Узбекистане (примерно 30%), средней ставки по внешним кредитам (примерно 2,5%) и затрат на выполнение проекта с долей внутреннего финансирования 15% и внешнего финансирования 85%.

Результаты финансового анализа показывают отрицательные значения FIRR для всех проектов за исключением е) Проекта строительства аэропорта "Новый Ташкент" (вариант 2), FIRR которого составляет 4,07%.

6.8.5 Анализ чувствительности

Проводили финансовый анализ указанного ниже варианта 2 для сравнения его результатов с результатами основного варианта (варианта 1). Полученные результаты сопоставлены в таблице 6.8.2.

Вариант 1 : Анализ с применением действующей тарифной системы.

Вариант 2 : Принимали в расчет увеличенные в два раза размеры аэропортовых сборов и сбора за техническое и коммерческое обслуживание. Кроме того, включили аэропортовый пассажирский сбор по внутренним рейсам, равный 5,0 долларов США.

Таблица 6.8.2 Результаты анализа чувствительности FIRR

Проект	Вариант проекта	Вариант анализа 1	Вариант анализа 2
Существующий аэропорт Ташкент	а) Оборудование и сооружения только для внутренних перевозок	-0.66%	19.84%
Аэропорт "Новый Ташкент"	б) Вариант 1	-5.19%	11.28%
	с) Вариант 2	4.07%	14.16%
Аэропорт Наманган	д) С учетом аэронавигационных средств	-10.00%	5.55%
	е) Без учета аэронавигационных средств	-9.40%	8.31%
Аэропорт Термез	ф) С учетом аэронавигационных средств	-5.43%	6.83%
	г) Без учета аэронавигационных средств	-3.20%	11.26%
Аэропорт Нукус	h) С учетом аэронавигационных средств	-11.15%	3.17%
	и) Без учета аэронавигационных средств	-11.60%	5.72%

Сравнение данных в таблице 6.8.2 показывает, что:

- для обеспечения финансовой целесообразности проекта а) необходимо ввести аэропортовый сбор с пассажиров внутренних рейсов,
- для обеспечения финансовой целесообразности проекта строительства нового аэропорта Ташкент существенное значение имеет эффективное коммерческое использования имущества существующего аэропорта,
- трудно обеспечивать финансовую возможность проектов развития местных аэропортов, если они выполняются на хозрасчетной основе и, поэтому, необходимо будет предусматривать выделение средств из госбюджета вместе с привлечением льготных иностранных кредитов.

6.9 План выполнения проектов

6.9.1 Выполняемые проекты

Среди проектов, включенных в Генеральном плане развития 12 аэропортов и действующих по всей территории страны аэронавигационных средств, подобраны следующие шесть (6) проектов для последующей разработки предварительных технико-экономических обоснований, включающих предварительное техническое решение, планирование строительства, экономический и финансовый анализ.

- Модернизация существующего аэропорта Ташкент
- Строительство нового аэропорта Ташкент
- Модернизация аэропорта Наманган
- Модернизация аэропорта Термез
- Модернизация аэропорта Нукус
- Развитие аэронавигационных средств, действующих по всей территории страны

6.9.2 Исполнительный орган проекта

Целесообразно создать исполнительный орган, ответственный за выполнение проекта под руководством предприятия аэропорта Ташкент или соответствующего местного аэропорта. Такой орган должен иметь все права и обязанности для принятия решений, связанных с выполнением проекта. В штат органа должны входить следующий квалифицированный персонал.

- Руководитель проекта
- Администраторы
- Аэродромные инженеры
- Архитекторы
- Инженеры-электрики и механики
- Юрисконсульт

6.9.3 Основные виды деятельности, предусматриваемые в графике выполнения проекта

Обычно график выполнения проекта включает четыре основные стадии работ, т.е. стадию формирования проекта и финансовой подготовки, стадию привлечения консалтинговых фирм и инжинирингового проектирования, стадию проведения тендера и стадию выполнения строительных работ.

(1) Стадия формирования проекта и финансовой подготовки

В этой стадии прежде всего должен быть создан исполнительный орган проекта в установленном правительством порядке. Исполнительный орган несет ответственность за выполнение проекта и должен управлять всеми видами работ, связанных с проектом, начиная с привлечения финансовой организации и создания фонда и кончая контролем строительных работ.

Наиболее важным заданием исполнительного органа является разработка своей программы выполнения проекта на основании подготовленной ранее технико-экономического обоснования и с учетом правительственной политики. Такая программа является основным документом, представляемым финансирующим органам, и должна содержать следующую информацию в четко определенном виде.

- Реквизиты и структура исполнительного органа
- Цель и необходимость выполнения проекта
- Будущий спрос на авиаперевозку
- Возможные воздействия проекта на окружающую среду
- Целесообразность проекта с технической, экономической и финансовой точки зрения
- Требуемый размер и способ образования фонда
- Метод привлечения инженеров-консультантов и подрядчиков
- План эксплуатации и технического обслуживания объекта после выполнения проекта

После утверждения вышестоящим органом в надлежащем порядке программа представляется финансирующему органу.

(2) Стадия привлечения консалтинговых фирм и инжинирингового проектирования

После составления плана финансирования и проекта соглашения и последующего заключения соглашения между исполнительным и финансирующим органами исполнительный орган приступает к подбору инженеров-консультантов для проектирования разнообразных оборудования и сооружений и подготовки тендерной документации.

Обычно международные финансирующие организация рекомендует привлекать консалтинговые фирмы для предоставления инжиниринговых услуг в целях плавного выполнения проекта и имеют список квалифицированных консалтинговых фирмы, с которым может ознакомиться исполнительный орган проекта.

Принимасмым обычно в Японии и международными финансирующими организациями методом выбора консалтинговых фирм является метод сокращенного списка (органиченных торгов), при котором финансирующий орган рекомендует несколько консалтинговых фирм из своего списка исполнительному органу. Исполнительный орган рассылает пригласительные письма с кратким описанием выполняемых работ и объема услуг для получения предквалификационных предложений от указанных фирм или публикует открыто объявление о проведении предквалификации. После проверки предквалификационных документов, представленных консалтинговыми фирмами, исполнительный орган составляет сокращенный список, в котором указывается не менее трех фирм. Выбор консалтинговых фирм осуществляется на основе конкурса между фирмами, которые представляют два пакета предложений, т.е. техническое и ценовое предложения. Исполнительный орган высылает пригласительные письма с указанием технической задания на объем консалтинговых услуг. Оценка представленных предложений от фирм проводится исполнительным органом по заранее установленным критериям.

Обычно в объем консалтинговых услуг входят следующие работы.

- Разработка предварительного и детального проекта оборудования и сооружений аэропорта
- Подготовка тендерной документации, включающей проформу тендера, технические задания и чертежи
- Оценка стоимости работ
- Содействие проведению тендера для выбора строительных подрядчиков
- Контроль и управление выполнением условий контракта на строительство

(3) Стадия проведения тендера

Обычно для выбора подрядчиков применяется "Международные конкурентные торги" (ICB) в целях эффективного и экономически выгодного приобретения товаров и услуг.

Исполнительные органы часто создают тендерный комитет для оценки тендерных предложений. В данной стадии обычно выполняются следующие работы.

- Публичное объявление о проведении предквалификации строительных компаний
- Оценка квалификации строительных компаний
- Приглашение на тендер строительных компаний, выдержавших предквалификационную оценку
- Подготовка предложений строительными компаниями, выдержавшими

- Оценка представленных предложений
- Выбор лучших строительных компаний для заключения с ними контракта
- Заключение контракта

(4) Стадия выполнения строительных работ

В стадии выполнения строительных работ исполнительный орган несет ответственность за контроль и управление производством строительных работ в соответствии с условиями контракта и выполняет эти обязанности при содействии консалтинговой фирмы. Для плавного выполнения работ важное значение имеет также своевременная подготовка фонда местных (отечественных) партнеров, так как причиной замедления процесса выполнения проекта часто бывает неуспешная подготовка местного (внутреннего) фонда.

6.9.4 План финансирования и платежей

План финансирования и платежей, необходимых для выполнения проекта, разрабатывается, предполагая, что проект финансируется льготным кредитом, предоставляемым международной финансирующей организацией. Поток денежных средств в подробности показаны в приложении.

План составляется из расчета на следующие условия.

- Фонд зарубежного финансирования: льготный кредит, предоставляемый соответствующей официальной финансирующей организацией
- Срок погашения кредита: 30 лет
- Льготный периода кредита: 10 лет
- Кредитная ставка: 2,2% годовых
- Фонд внутреннего финансирования: собственный бюджет
- Основные виды затрат: затраты на капитальные вложения (строительные затраты), затраты на эксплуатацию и техобслуживание, погашение основной суммы и процентов кредита
- Основные виды доходов: сбор за посадку ВС, аэропортовый пассажирский сбор, прочие (концессионные взносы, сбор за обеспечение безопасности и т.п.)

Исходя из указанных выше условий подсчитали потоки денежных средств, образуемые при реализации Проекта строительства нового аэропорта Ташкент.

Таблица 6.9.1. Поток денежных средств, образуемые при реализации Проекта строительства нового аэропорта Ташкент

Год	Поступление денежных средств						Выплаты				Головой денежной избыток/дефицит (10)	Накопленное плюсовое/минусовое (11)
	Операционное saldo активов/пассивов (1)	Амортизационные отчисления (2)	Кредит (3)	Из государственного бюджета (4)	Общая сумма поступления (5)	Затраты на капит. вложения (6)	Погашение осн. капитала кредита (7)	Выплата процентов (8)	Общая сумма выплат (9)			
1998	36,830	0	24,000	0	60,830	27,600	0	0	27,600	33,230	33,230	67,373
1999	39,423	0	24,000	0	63,423	27,600	0	1,680	29,280	34,143	34,143	8,662
2000	-6,938	1,656	0	0	-5,282	0	0	3,360	3,360	-8,662	-8,662	-30,359
2001	-4,633	1,656	30,251	0	27,278	45,615	0	3,360	48,975	-21,697	-21,697	-49,325
2002	-2,308	1,656	24,204	0	23,552	36,492	2,000	4,026	40,518	-18,966	-18,966	-59,142
2003	17	1,656	6,051	0	7,724	9,123	4,000	4,418	17,541	-9,817	-9,817	-72,654
2004	2,342	1,656	48,592	0	52,590	57,831	4,000	4,271	66,102	-13,512	-13,512	-88,386
2005	-4,687	1,656	82,400	0	88,723	95,395	4,000	5,060	104,455	-15,732	-15,732	-103,990
2006	6,756	1,656	86,251	0	94,663	99,674	4,000	6,593	110,267	-15,604	-15,604	-121,475
2007	8,845	1,656	94,295	0	104,796	110,070	4,000	8,211	122,281	-17,485	-17,485	-149,354
2008	10,924	1,656	157,590	0	170,180	184,054	4,000	10,005	198,059	-27,879	-27,879	-180,489
2009	13,023	1,656	167,670	0	182,349	196,292	4,000	13,192	213,484	-31,135	-31,135	-128,768
2010	45,630	26,692	0	0	72,322	0	4,000	16,601	20,601	55,489	55,489	-73,279
2011	49,118	26,692	0	0	75,810	0	4,000	16,321	20,321	57,745	57,745	-15,594
2012	52,607	26,692	0	0	79,299	0	5,513	16,041	21,554	57,745	57,745	44,304
2013	56,096	26,692	0	0	82,788	0	6,723	15,727	22,450	60,338	60,338	110,668
2014	59,585	26,692	0	0	86,277	0	5,026	15,387	20,413	63,864	63,864	179,797
2015	63,073	26,692	0	0	89,765	0	5,455	15,181	20,636	69,129	69,129	248,242
2016	66,561	26,692	0	0	93,253	0	5,775	15,061	20,836	74,417	74,417	315,900
2017	69,704	26,692	0	0	96,396	0	13,898	14,850	28,738	67,658	67,658	382,464
2018	73,019	26,692	0	0	99,711	0	18,602	14,545	33,147	66,564	66,564	444,874
2019	76,335	26,692	0	0	103,027	0	26,482	14,135	40,617	62,410	62,410	503,038
2020	79,890	26,692	0	0	106,582	0	34,865	12,786	47,651	58,164	58,164	565,100
2021	83,021	26,692	0	0	109,713	0	34,865	12,786	47,651	62,062	62,062	630,896
2022	85,988	26,692	0	0	112,680	0	34,865	12,019	46,884	65,796	65,796	700,426
2023	88,955	26,692	0	0	115,647	0	34,865	11,252	46,117	69,530	69,530	773,689
2024	91,921	26,692	0	0	118,613	0	34,865	10,485	45,350	73,263	73,263	850,686
2025	94,888	26,692	0	0	121,580	0	34,865	9,718	44,583	76,997	76,997	931,548
2026	97,906	26,692	0	0	124,678	0	34,865	8,951	43,816	80,862	80,862	1,016,274
2027	101,083	26,692	0	0	127,775	0	34,865	8,184	43,049	84,726	84,726	1,101,767
2028	101,083	26,692	0	0	127,775	0	34,865	7,417	42,282	85,493	85,493	1,188,027
2029	101,083	26,692	0	0	127,775	0	34,865	6,650	41,515	86,260	86,260	1,275,054
2030	102,739	25,036	0	0	127,775	0	34,865	5,883	40,748	87,027	87,027	1,362,848
2031	102,739	25,036	0	0	127,775	0	34,865	5,116	39,981	87,794	87,794	1,452,922
2032	102,739	25,036	0	0	127,775	0	33,353	4,348	37,701	90,074	90,074	1,544,940
2033	102,739	25,036	0	0	127,775	0	32,142	3,615	35,757	92,018	92,018	1,637,967
2034	102,739	25,036	0	0	127,775	0	31,840	2,908	34,748	93,027	93,027	1,734,125
2035	102,739	25,036	0	0	127,775	0	29,410	2,207	31,617	96,158	96,158	1,835,050
2036	102,739	25,036	0	0	127,775	0	25,290	1,560	26,850	100,925	100,925	1,940,844
2037	102,739	25,036	0	0	127,775	0	20,978	1,003	21,981	105,794	105,794	2,051,814
2038	102,739	25,036	0	0	127,775	0	16,263	542	16,805	110,970	110,970	2,171,021
2039	102,739	25,036	0	0	127,775	0	8,384	184	8,568	119,207	119,207	2,298,796
2040	127,775	0	0	0	127,775	0	0	0	0	127,775	127,775	2,298,796

6.10 Оценка проектов в целом и рекомендации

6.10.1 Заключение

(1) Развитие существующего аэропорта Ташкент

а) Технические вопросы

Основными видами работ, включаемых в проект развития аэропорта, являются реконструкция перрона и расширение аэровокзала для внутренних рейсов для удовлетворения спроса на авиаперевозки в 2010 годах. Так как запас пропускной способности существующего аэровокзала для внутренних рейсов будет исчерпан в 2000 году, с технической точки зрения необходимо для удовлетворения будущего спроса выполнить проект расширения, предусматривающий также сооружения для прилетающих пассажиров, которые в настоящий момент отсутствуют. Особых технических проблем по выполнению строительных работ нет, но желательно разработать такую последовательность выполнения работ по расширению существующего аэровокзала для внутренних рейсов по фазам, при которой процесс работ не вызывал неудобства обслуживания пассажиров.

б) Вопросы окружающей среды

Так как проект развития осуществляется в пределах территории существующего аэропорта, состояние окружающей среды будет оставаться подобным существующему. Оценивается, что и в период строительных работ и после выполнения проекта вплоть до 2020 года его воздействия на окружающую среду, включая качество воздуха, качество воды и шум, не будет сильным.

Однако рекомендуется разработать план и осуществлять по плану мероприятия по защите окружающей аэропорт среды от воздействия эксплуатации самолетов с учетом будущего увеличения спроса на авиаперевозки.

с) Экономические и финансовые вопросы

Результаты экономического и финансового анализа проекта развития существующего аэропорта Ташкент показывают отрицательное значение экономической внутренней ставки дохода (EIRR) и значение финансовой внутренней ставки (FIRR), равное -0.66% , т.е. нецелесообразность проекта.

Однако результаты предварительной экономической оценки проекта, предусматривающего модернизацию аэропорта в целом, включая оборудование и сооружения и для внутренних и для международных рейсов,

дали значение EIRR, примерно равное 20%, как показано в разделе 4. Поэтому можно сказать, что проект развития существующего аэропорта в целом может быть экономически целесообразным.

Так как развитие оборудования и сооружений для обслуживания внутренних пассажирских рейсов и авиаперевозок грузов считается дополнительным к проекту, необходимому для обеспечения функций столичного аэропорта и финансируемому банком ЕБРР, оправдывается выполнение Проекта развития существующего аэропорта Ташкент.

(2) Строительство нового аэропорта Ташкент

а) Технические вопросы

Проектом рассматривается строительство нового столичного аэропорта на расстоянии 40 км к юго-западу от города Ташкент. Подобранный строительная площадка является в основном хлопковыми полями в настоящее время. Через площадку проходит несколько оросительных каналов и линий электропередачи, которые при выполнении проекта необходимо перенести в сторону для сохранения их работоспособности.

Геологически площадка образована из аллювиальных отложений середины четвертичного периода Ташкентского комплекса и характеризуется наличием слоя из илестых и глинистых грунтов толщиной 52-70 м над гравийным пластом. Считается, что нет особой технической трудности в строительстве ВПП и укладке основания под искусственным покрытием с геотехнической точки зрения.

Основной подъездной дорогой от Ташкента к новому аэропорту будет служить магистральная автодорога М-39. Однако в настоящее время часть этой дороги (около рынка "Ипподром") бывает постоянно забитой транспортом для рынка и время приезда в новый аэропорт будет заметно зависеть от степени затора в этой части дороги. Поэтому в случае строительства нового аэропорта необходимо предусмотреть строительство объездной дороги или другие эффективные мероприятия.

Проект предусматривает развитие новых воздушных ворот на территории столицы, оснащенных оборудованием и сооружениями, которые отвечают мировым стандартам и уровням узлового аэропорта сети воздушных трасс стран СНГ и перекрестка воздушных путей, соединяющих Европу с Юго-восточной Азией.

Не существует технической трудности, отрицающей целесообразность строительства нового аэропорта, однако, так как требуется выполнение

большого объема земляных работ для подготовки строительной площадки, рекомендуется проводить тщательные изыскательские работы для окончательного подбора места под строительство и сравнивать потенциально возможные места, включая рассматриваемое в настоящий момент, для снижения стоимости строительства.

Кроме того, рекомендуется установить метеорологический наблюдательный пункт для сбора метеорологических данных в полном объеме, необходимом для определения направления ВПП, работоспособности ВПП и снижения видимости из-за тумана перед принятием решения о выполнении проекта.

b) Вопросы окружающей среды

Строительной площадкой нового аэропорта являются хлопковые поля, окруженные несколькими колхозами. Необходимо будет разрабатывать план осуществления защитных мероприятий с учетом особенностей природной и социальной среды территории, так как следует ожидать заметное воздействие проекта на окружающую среду в виде загрязнения воздуха, шума и вибрации от полетов самолетов. Кроме того, следует иметь в виду, что прямо на стройплощадке расположено несколько домов, которые должны быть снесены при выполнении проекта.

c) Экономические и финансовые вопросы

Значение EIRR проекта строительства нового аэропорта оказалось ниже предполагаемой общественной нормы дисконта 12%. Строительство нового аэропорта осуществляется совместно с проектом развития действующего аэропорта Ташкент финансированием банком ЕБРР для полного удовлетворения спроса на авиаперевозки, который может появиться в недалеком будущем. Поэтому рассматриваемый проект может стать двойной инвестицией для удовлетворения ограниченного спроса на международные перевозки.

Новый столичный аэропорт необходим не для обеспечения баланса между спросом и предложением, а для снижения остроты проблемы шума и риска авиационных происшествий в районе существующего аэропорта путем отвода воздушных трасс в сторону. Поэтому оценка экономической целесообразности проекта в денежном выражении оказывается затрудненной.

Однако, если функции международного и местного аэропорта полностью переносятся в новый аэропорт и имущество существующего аэропорта используется эффективно для извлечения коммерческих и социальных выгод, как предположено в варианте 2 проекта, проект может стать экономически целесообразным с точки зрения национальной экономики в зависимости от

степени приемлемости повышенной тарифной системы для иностранных авиакомпаний.

(3) Аэропорт Наманган

а) Технические вопросы

Проектом предусмотрены улучшение состояния покрытий существующих ВПП и рулежной дорожки, расширение перрона и аэровокзала, а также установка аэронавигационных средств. Не существует каких-либо прогнозируемых технических трудностей или проблем в выполнении проекта.

Выполнение проекта считается необходимым для удовлетворения будущей потребности в авиалперевозках и обновления устаревших сооружений.

б) Вопросы окружающей среды

Работы по реконструкции производятся на территории существующего аэропорта, а город находится далеко от аэропорта. В близости от аэропорта нет чувствительных рецепторов т.е. объектов, подвергаемых воздействию проекта. Поэтому предполагается, что и в период реконструкции и при эксплуатации аэропорта вплоть до 2020 года воздействие на окружающую среду, включая качество воздуха, качество воды и шум, будет небольшим.

Однако необходимо будет разрабатывать план осуществления мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду.

с) Экономические и финансовые вопросы

Значение EIRR проекта развития аэропорта Наманган с аэронавигационными средствами оказалось ниже общественной нормы дисконта Узбекистана. Однако, если модернизация аэронавигационных средств осуществляется отдельным проектом, например проектом развития аэронавигационной системы по всей территории страны, то проект развития аэропорта может стать экономически целесообразным, так как тогда получение EIRR, равной 12% или более, становится возможным.

(4) Аэропорт Термез

а) Технические вопросы

Проектом предусмотрены улучшение состояния покрытий существующих ВПП и рулежной дорожки, расширение перрона и аэровокзала, а также установка аэронавигационных средств. Не существует каких-либо

прогнозируемых технических трудностей или проблем в выполнении проекта.

Выполнение проекта считается необходимым для удовлетворения будущей потребности в авиаперевозках и обновления устаревших сооружений.

b) Вопросы окружающей среды

Работы по реконструкции производятся на территории существующего аэропорта, а город находится далеко от аэропорта. В близости от аэропорта нет чувствительных рецепторов. Поэтому предполагается, что и в период реконструкции и при эксплуатации аэропорта вплоть до 2020 года воздействие на окружающую среду, включая качество воздуха, качество воды и шум, будет небольшим.

Однако необходимо будет разрабатывать план осуществления мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду.

c) Экономические и финансовые вопросы

Значение EIRR проекта развития аэропорта Термез с аэронавигационными средствами также оказалось ниже общественной нормы дисконта Узбекистана. Однако, если модернизация аэронавигационных средств осуществляется отдельным проектом, например проектом развития аэронавигационной системы по всей территории страны, то проект развития аэропорта может стать экономически целесообразным, так как тогда получение EIRR, равной 12% или более, становится возможным.

(5) Аэропорт Нукус

a) Технические вопросы

Проектом предусмотрены улучшение состояния покрытий существующих ВПП и рулежной дорожки, расширение перрона и аэровокзала, а также установка аэронавигационных средств. Не существует каких-либо прогнозируемых технических трудностей или проблем в выполнении проекта.

Выполнение проекта считается необходимым для удовлетворения будущей потребности в авиаперевозках и обновления устаревших сооружений.

Однако необходимо проводить доскональное исследование при подборе структуры и метода укладки укрепляющего асфальтобетонного верхнего слоя над существующим покрытием летного поля из бетонных плит, так как аэропорт Нукус расположен в районе с чрезвычайно резким изменением

температуры между максимальным и минимальным значениями и следует ожидать появления трещин на поверхности покрытия.

b) Вопросы окружающей среды

Работы по реконструкции производятся на территории существующего аэропорта. Поэтому предполагается, что и в период реконструкции и при эксплуатации аэропорта вплоть до 2020 года воздействие на окружающую среду, включая качество воздуха, качество воды и шум, будет небольшим.

Однако необходимо будет разрабатывать план осуществления мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду.

c) Экономические и финансовые вопросы

Значение EIRR проекта развития аэропорта Нукус с аэронавигационными средствами также оказалось ниже общественной нормы дисконта Узбекистана. Однако, если модернизация аэронавигационных средств осуществляется отдельным проектом, например проектом развития аэронавигационной системы по всей территории страны, то проект развития аэропорта может стать экономически целесообразным, так как тогда получение EIRR, равной 12% или более, становится возможным.

(6) Развитие аэронавигационной системы, действующей по всей территории страны

a) Технические вопросы

Не существует каких-либо технических трудностей или проблем в выполнении проекта.

b) Вопросы окружающей среды

Проектом предусматриваются монтаж малогабаритного оборудования и строительство зданий для ВОР/ДМЕ и, поэтому, предполагается, что выполнение проекта не будет оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду района, где будет расположен ВОР/ДМЕ, и не будет отрицательного влияния от радиоволн.

c) Экономические и финансовые вопросы

Экономический и финансовый анализ проекта развития аэронавигационной системы по всей территории страны не был проведен вследствие трудности количественной оценки ожидаемых экономических результатов. Однако совершенствование аэронавигационной системы, действующей по всей территории страны, повысит безопасность полетов по воздушным трассам и будет вносить вклад в национальную экономику, если оно влечет за собой

увеличение международных пролетов над Узбекистаном, перекрестком соединительных путей Европы и Азии вследствие его географического преимущества.

6.10.2 Рекомендации

В результате изучения технических, экологических, финансовых и экономических вопросов по целесообразности высокоприоритетных проектов развития аэропортов представляются следующие рекомендации.

(1) Модернизация столичного аэропорта

При данном исследовании с технической, экологической, экономической и финансовой точки зрения была проведена оценка двух вариантов развития столичного аэропорта, модернизация существующего аэропорта Ташкент и строительство нового аэропорта на предложенной территории около г. Чиназа.

Существующий аэропорт Ташкент за исключением частей для внутренних рейсов и грузовых перевозок имеет достаточную пропускную способность, обеспечивающую удовлетворение спроса на авиаперевозки до 2020 года. Кроме того, аэровокзал и перрон для международных рейсов находится в процессе модернизации финансированием банком ЕБРР в сумме 48 млн. долларов США, чем будет достигнуто повышение удобства обслуживания и комфортабельности для пассажиров.

С другой стороны проект строительства нового аэропорта предусматривает строительство на территории на расстоянии 40 км к юго-западу от Ташкента с ВПП длиной 4300 м и средствами для обслуживания международных авиаперевозок с целью создания новых воздушных ворот Республики, заменяющих роль существующего аэропорта Ташкент. Результаты экономического и финансового анализа показывают, что выполнение проекта может приносить выгоды в национальную экономику Республики Узбекистан.

Однако строительство нового столичного аэропорта после завершения проекта модернизации существующего финансированием ЕБРР может стать тяжелым финансовым бременем как для НАК, так и для правительства Республики.

Дальнейшее развитие существующего аэропорта Ташкент может служить препятствием развитию города, причинами повышения шума и риска авиационных происшествий, но с учетом вышесказанного рекомендуется пока в настоящий момент поставить высший приоритет развитию существующего аэропорта, а далее пересматривать проект строительства нового аэропорта и проводить анализ его целесообразности с учетом тенденции изменения спроса на авиаперевозки и социальной окружающей среды.

В перспективе строительства нового аэропорта Ташкент важное значение будет иметь стремление к реализации проекта с обеспечением его целесообразности, имея в виду тот факт, что Ташкент был перекрестком дорог, соединяющих Европу и Азию в течение длительного времени, и новый аэропорт может служить базой товарооборота посредством авианперевозки и транспортным центром стран СНГ.

(2) Модернизация местных аэропортов

Из результатов анализа следует заключить, что выполнение каждого из проектов развития трех аэропортов, т.е. аэропортов Наманган, Термез и Нукус, будет нецелесообразным с финансовой точки зрения, но экономически возможным при соответствующих сокращении объема работ проекта и повышении размеров аэропортовых сборов.

Каждый из указанных аэропортов расположен в областной столице Республики, являющейся центром социальной, экономической и политической деятельности своего региона, а других, кроме воздушных, высокоразвитых транспортных средств для связи с Ташкентом не имеется. Поэтому модернизацию этих аэропортов желательно осуществлять в целях оказания содействия развитию регионов.

(3) Развитие аэронавигационной системы по всей территории страны

Модернизация аэронавигационной системы, действующей по всей территории страны, должна быть выполнена с точки зрения увеличения доходов от пролетов международных рейсов и обеспечения безопасности полетов.

(4) Помимо рассмотрения проектов развития аэропортов и аэронавигационных средств НАК должна проводить пересмотр и совершенствование следующих видов управленческой деятельности.

- Привлечение по возможности больше льготных кредитов и дополнительных средств из госбюджета
- Совершенствование существующей организационной структуры НАК с четким разделением государственного сектора, управления аэропортов и авиакомпаний (коммерческих авиаперевозчиков)
- Совершенствование системы бухгалтерского учета и ослабление регламентаций, ограничивающих доступа к информации
- Регулирование численности работников аэропортов
- Подготовка персонала и повышение уровня сервиса с ориентацией на пассажира.

