

ЯПОНСКОЕ АГЕНТСТВО ПО  
МЕЖДУНАРОДНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ

КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ  
ГОРОД АСТАНА

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН  
РАЗВИТИЯ ГОРОДА АСТАНЫ

ТОМ III : ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

JICA LIBRARY



J 1165274(01)

ИЮНЬ 2001 ГОДА

КИСЕ КУРОКАВА АРХИТЕКТ & АССОУСИЭЙТС  
НИППОН КОЕЙ СО., ЛТД.  
ЯПОНСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ

S S F

J R

01-87

**ЯПОНСКОЕ АГЕНТСТВО ПО  
МЕЖДУНАРОДНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ**

**КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ СТОЛИЦЫ  
ГОРОД АСТАНА**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН  
РАЗВИТИЯ ГОРОДА АСТАНЫ**

**ТОМ III: ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**

**ИЮНЬ 2001 ГОДА**

**КИСЕ КУРОКАВА АРХИТЕКТ & АССОУСИЭЙТС  
НИППОН КОЕЙ СО., ЛТД.  
ЯПОНСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ**

## СПИСОК ОТЧЕТОВ

<b>Том I</b>	<b>КРАТКИЙ ОЧЕРК</b>
<b>Том II</b>	<b>ОСНОВНОЙ ОТЧЕТ</b>
<b>Том III</b>	<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ</b>



1165274[0]

## Аббревиатура

А/АКО	г. Астана, Акмолинская и Карагандинская области
АБР	Азиатский банк развития
АМТС	Автоматическая международная телефонная станция
АПНС	Агентство по планированию новой столицы
АП ТАС	Агентство по планированию территории австралийской столицы
АСА	Астана Су Арнасы
АСДК	Автоматическая система дорожного контроля
АТМ	Асинхронный режим передачи
АТС	Автоматическая телефонная станция
АЭС	Астанаэнергосервис
БПК	Биологическая потребность в кислороде
ВВ	Взвешенные вещества
ВВП	Валовой внутренний продукт
Вдхр.	Водоохранилище
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВП	Валовые продажи
ВПТ	Выработка производного топлива
ВТ	Высокие технологии
ГА	Грузовой автотранспорт
ГВД	Газопровод высокого давления
ГКП	Государственное коммунальное предприятие
ГНД	Газопровод низкого давления
ГП	Государственное предприятие
ГРС	Газораспределительная станция
ГУВД	Городское управление внутренних дел
ДАГ	Департамент архитектуры и градостроительства
ДС	Добавленная стоимость
DEL	Прямая абонентская линия
DLC	Сооружения цифровой связи
ЕБРР	Европейский Банк реконструкции и развития
Ж/б	Железобетон
ЖР	Жилой район
ЗАО	Закрытое акционерное общество
ЗН	Занятость населения
ЗП	Зона предприятий
ИВ	Иностранная валюта
ИЗВ	Индекс загрязнения воздуха/воды
ИСБ	Исследования семейного бюджета
ИТ	Информационные технологии
ИТР	Инженерно-технический работник
IP	Интернет протокол
K1	Внешняя Кольцевая дорога
K2	Внутригородская Кольцевая дорога
K3	Центральная Кольцевая дорога
КИК	Канал Иртыш-Караганда
КНС	Канализационная насосная станция

КОС	Канализационные очистные сооружения
КПРГИ	Комплексная программа развития городских инфраструктур
КРС	Крупно -рогатый скот
КЗТ	Казахстанский тенге
ЛА	Легковой автотранспорт
ЛП	Легкие поезда
ЛЭП	Линия электропередач
МАО	Международный аэропорт Астана
МВ	Местная валюта
МВА	Мегавольт-ампер
МВт	Мегаватт
МВтч	Мегаватт час
МВФ	Международный валютный фонд
МИД	Министерство иностранных дел
ММК	Международный мягкий кредит
МНТ	Международный тендер
МПУ	Максимальный подпорный уровень
МСП	Малые и средние предприятия
МТ	Местный тендер
МЦК	Международный центр коммутации
НВ	Принцип Нулевых выбросов
НДС	Налог на добавленную стоимость
НИИ	Научно-исследовательский институт
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно -конструкторские работы
ННГ	Новые Независимые Государства
НПУ	Нормальный подпорный уровень
НФС	Насосно-фильтровальная станция
НС	Насосная станция
ОАО	Открытое акционерное общество
ОВОС	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду
О-Н	Отправление-назначение
ОПР	Официальная помощь развитию
ОРД	Ожидаемый располагаемый доход
ОФП	Общие факторы производительности
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПА	Пассажирский автотранспорт
ПВ	Принцип возложения ответственности на производителя
ПВХ	Поливинилхлорид
ПГИ	Программа государственных инвестиций
ПДК	Предельно допустимые концентрации
ПДП	Проект детальной планировки
ПЗО	Проект заключительного отчета
ПИИ	Прямые иностранные инвестиции
ПС	Планировочный сектор
ПСВ	Система Прямого сбора и вывоза отходов
ПСК	Проектно-строительная компания
ПСР	Программа секторального развития

ПСС	Перевалочно-сортировочная станция
ПТР	Программа территориального развития
ПУ	Подпорный уровень
РВВП	Региональный валовой внутренний продукт
РДФ	Регенерированное из отходов топливо
РК	Республика Казахстан
РОВД	Районное отделение внутренних дел
РФ	Российская Федерация
РТЦ	Районный тепловой центр
RSU	Выносная телефонная станция
CDC	Корпорация развития столицы
СЗИ/СИИ	Совет зарубежных /иностраных инвесторов
СЗПР	Северо-западный планировочный район
СКС	Система Сбора канализационных стоков
СН	Строительные нормы
СНиП	Строительные нормы и правила
СНГ	Содружество независимых государств
СПР	Северный планировочный район
СТО	Станция технического обслуживания
СУГ	Сжиженный углеводородный газ
с/х	Сельское хозяйство, сельскохозяйственный
СЭЗ	Специальная экономическая зона
ТАС	Территория австралийской столицы
SDH	Синхронная цифровая иерархия
STM-4	Синхронный режим передачи
ТБО	Твердые бытовые отходы
ТНС	Тепловая насосная станция
ТП	Транспортный поток
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ТПО	Твердые промышленные отходы
ТС	Текущая стоимость
ТЧ	Твердые частицы
ТЭО	Технико-экономическое обоснование
ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
УДС	Улично-дорожная сеть
UDC	Корпорация развития города
FTTB	Подключение шкафа к ВОЛС
FTTC	Подключение здания к ВОЛС
ХПК	Химическая потребность в кислороде
ЦДР	Центральный деловой район
ЦОС	Цифровое оборудование связи
ЦПР	Центральный планировочный район
ЦУМ	Центральный универсальный магазин
ЭНВП	Экономическая норма внутренней прибыли
ЭПР	Эквивалент природного газа
ЭТО	Эксплуатация и техническое обслуживание
ЭФ	Электростатический фильтр
ЮВПР	Юго-восточный планировочный район
ЮПР	Южный планировочный район
ЯАМС	Японское Агентство по международному сотрудничеству

**Генеральный план развития г. Астаны  
в Республике Казахстан**

**ТОМ III: ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**

**Содержание**

- A Градостроительство**
- B Транспортное планирование**
- C Городское озеленение**
- D Гидрогеология**
- E Водные ресурсы**
- F Водоснабжение**
- G Канализационная система**
- H Электроснабжение и теплоснабжение**
- I Газоснабжение**
- J Телекоммуникации**
- K Твердые отходы**
- L План развития инженерных защитных сооружений**
- M Городское администрирование и институциональные аспекты**
- N Региональное развитие города Астаны,  
Акмолинской и Карагандинской областей**
- O Комплексная программа реализации проекта**

## **А: ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО**



# ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ А: ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

## Содержание

<b>А.1</b>	<b>Оценка параметров архитектурно-планировочной организации территории города</b> .....	<b>А-1</b>
А.1.1	Землепользование .....	А-2
А.1.2	Население .....	А-3
А.1.3	Жилищный фонд .....	А-5
А.1.4	Занятость .....	А-8
А.1.5	Офисы.....	А-9
А.1.6	Коммерческие и торговые площади .....	А-12
А.1.7	Городская среда .....	А-14
<b>А.2</b>	<b>Регламент земельного планирования для общественных центров</b> <b>А-19</b>	
А.2.1	Цели .....	А-19
А.2.2	Торгово-бытовые объекты .....	А-19
А.2.3	Учебные заведения .....	А-23
А.2.4	Учреждения здравоохранения .....	А-28
А.2.5	Опорные пункты ГУВД и пожарные депо .....	А-30
А.2.6	Прочие общественные постройки.....	А-34
<b>А.3</b>	<b>Формулирование и сравнение вариантов по будущему отводу земель</b> .....	<b>А-34</b>
А.3.1	Характеристики вариантов .....	А-34
А.3.2	Критерии сравнения (формат) .....	А-34
А.3.3	Результаты сравнительного анализа .....	А-35
А.3.4	Результаты сравнения и выбор варианта .....	А-41
<b>А.4</b>	<b>План землепользования и районов</b> .....	<b>А-44</b>
А.4.1	Правительственный центр .....	А-44
А.4.2	Зона делового центра – Бизнес сити .....	А-47
А.4.3	Жилая зона .....	А-49
А.4.4	Многофункциональная/смешанная зона .....	А-51
А.4.5	Промышленная зона .....	А-54
А.4.6	Северная буферная зона .....	А-57
А.4.7	Южная буферная зона .....	А-59
<b>А.5</b>	<b>Проекционные рамки планировочной организации территории нового Центра</b> .....	<b>А-61</b>
А.5.1	Метод определения проекционных рамок .....	А-61
А.5.2	Оценка необходимых площадей помещений .....	А-61
<b>А.6</b>	<b>Сохранение городского архитектурного и культурно-исторического наследия</b> .....	<b>А-64</b>
А.6.1	Современные условия .....	А-64
А.6.2	Цель .....	А-65
А.6.3	План реализации .....	А-65
А.6.4	Объекты для взятия на охрану .....	А-66

### Список таблиц

- Таблица А.1.1 Распределение численности и плотности населения в разрезе по планировочным районам, 2000 г.
- Таблица А.1.2 Распределение численности занятого населения в разрезе по планировочным районам, 2000 г.
- Таблица А.1.3 Расчетные данные торговых площадей в разрезе по планировочным районам, 2000 г.
- Таблица А.1.4 Список главных улиц города (ширина более 10 м)
- Таблица А.1.5 Технические характеристики главных улиц города (шир. >10 м)
- Таблица А.2.1 Список детских садов
- Таблица А.2.2 Список средних образовательных учреждений в г. Астане
- Таблица А.2.3 Список профессионально-технических учебных заведений
- Таблица А.2.4 Список высших учебных заведений
- Таблица А.2.5 Список лечебно-профилактических учреждений г. Астаны
- Таблица А.2.6 Список опорных пунктов ГУВД и пожарных депо
- Таблица А.2.7 Список культурных учреждений
- Таблица А.6.1 Список объектов культурного наследия, предлагаемых к охране

### Список рисунков

- Рисунок А.1.1 Внешний вид и поперечное сечение главных улиц г. Астана
- Рисунок А.2.1 Схема размещения коммерческих и торговых объектов
- Рисунок А.2.2 Схема размещения детских дошкольных учреждений
- Рисунок А.2.3 Схема размещения средних и общеобразовательных школ
- Рисунок А.2.4 Схема размещения колледжей и специальных учебных заведений
- Рисунок А.2.5 Схема размещения высших учебных заведений
- Рисунок А.2.6 Схема размещения больниц и поликлиник
- Рисунок А.2.7 Схема размещения опорных пунктов ГУВД
- Рисунок А.2.8 Схема размещения пожарных депо
- Рисунок А.3.1 План отвода земель, Вариант А (К. Курокава, 1998)
- Рисунок А.3.2 План отвода земель, Вариант В (Группа Сауди Бин Ладен, 2000)
- Рисунок А.3.3 План отвода земель, Вариант С (Альтернативный план Исследовательской группы ЯАМС в рамках существующего Генерального плана, 2000)
- Рисунок А.3.4 Характеристика жилых районов
- Рисунок А.3.5 Характеристика Центрального делового района / Бизнес сити
- Рисунок А.3.6 Характеристика парков и зеленых зон
- Рисунок А.3.7 Дорожная сеть
- Рисунок А.6.1 Охрана объектов исторической архитектуры и памятников
- Рисунок А.6.2 Объекты культурного наследия, предлагаемые к сохранению

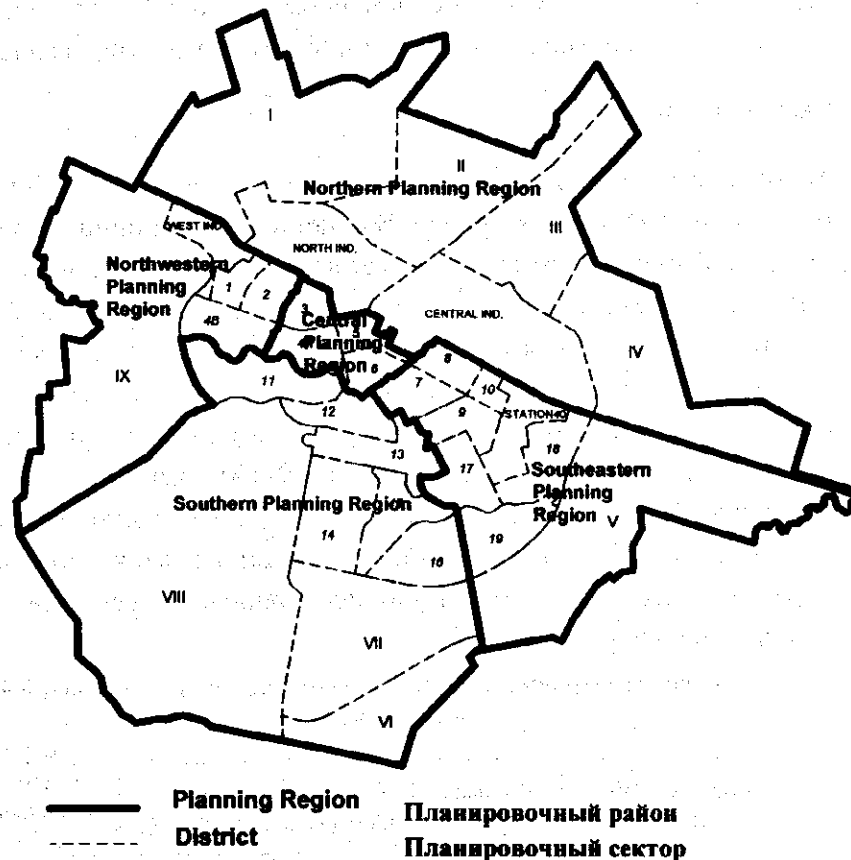
## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ А

### ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

#### A.1 Оценка параметров архитектурно-планировочной организации территории города<sup>1</sup>

В этом разделе дана оценка современным условиям существующей планировочной организации территории города с тем, чтобы создать основу для дальнейшего формулирования городской архитектурно-планировочной структуры города в рамках Генерального плана.

Согласно Генеральному плану, разработанному ПСК «Ак-Орда», существующие городские территории на макро-уровне делятся на 5 планировочных районов: Центральный планировочный район, Северный планировочный район, Юго-Восточный планировочный район, Южный планировочный район и Северо-Западный планировочный район.



<sup>1</sup> В данном разделе А.1 представлена дополнительная информация к разделу 3.4 Тома II Общей пояснительной записки

ЯАМС

Генеральный план, разрабатываемый Исследовательской группой ЯАМС, в целом придерживается схемы территориального разделения ПСК Ак-Орда. На макро-уровне сохранены 5 планировочных секторов, однако их территории были расширены в соответствии с новыми границами города Астаны.

Эти планировочные районы подразделяются на 12 жилых районов и 4 промышленных района.

На микро-уровне планировочные районы подразделяются на планировочные сектора, причем 20 планировочных секторов селитебной зоны, обозначенных на рисунке выше арабскими цифрами, - это планировочные сектора, расположенные в селитебной зоне. В число 20 планировочных секторов вошли существующие 12 жилых районов без изменения их нумерации. Что касается промышленной зоны, то существующее её разделение на 4 промышленных района также сохранено в настоящем Генеральном плане в полном соответствии с Генпланом ПСК «Ак-Орда». Не селитебная зона, за исключением промышленных районов, поделена на 9 секторов, обозначенных римскими цифрами на Рисунке выше (I-IX).

#### А.1.1 Землепользование

Условно землепользование подразделено на две категории: использование под жилищный фонд и прочее. В отношении жилищного землепользования были выполнены отдельные расчеты по нетто площадям (исключая площади, отведенные под улицы, открытые участки и т.д.). Далее жилые районы можно подразделить на районы: (i) с относительно низкой плотностью населения (50-100 чел./га), где преимущественно преобладают отдельно стоящие дома усадебного типа и одно-двух этажные дома; (ii) со средней плотностью населения (100-240 чел./га), где в основном преобладают дома средней этажности; (iii) с высокой плотностью населения (240 чел./га и более), где доминируют дома высокой этажности (более 9 этажей). В ниже следующей таблице приводятся сводные характеристики планировочных районов.

Современное состояние землепользования под жилые застройки в отношении планировочных районов

Единица измерения: га

Планировочный район	высокая плотность	Средняя плотность	низкая плотность	Всего, площадь нетто	Общая валовая площадь
1. Центральный	429	707	26	1 162	1 689
2. Северный	434	0	0	434	4 635
3. Юго-Восточный	585	362	0	946	2 848
4. Южный	321	0	0	321	6 504
5. Северо-Западный	448	45	0	493	1 565
Итого	2 216	1 114	26	3 357	17 241

## А.1.2 Население

### (1) Население, 1997 год

В Республике Казахстан данные переписи населения не отражают соответствующие цифры в отношении отдельных жилых районов, что создает определенные трудности при проведении расчетных оценок по жилым планировочным районам, которые необходимы для разработки плана расселения прогнозируемого населения по районам. Одним из вариантов по проведению такой оценки является метод оценки, основанный на данных жилищного фонда.

В 1997 году ПСК Ак-Орда<sup>2</sup> проводила изыскания при разработке Генерального плана развития г. Астаны на период до 2005 года. Компанией была сделана оценка численности населения в отношении 5-ти планировочных районов, охватывающих всю территорию города. На основе этих данных были получены оценочные данные по плотности населения в разрезе по планировочным районам и категориям плотности населения, результаты которых приведены ниже.

Оценка численности населения в отношении планировочных районов, 1997

Планировочный район	S, га	Население, 1997г. тыс. чел	Плотность населения, чел./га	Характеристика
1. Центральный	1 162	145	125	Около 60% населения проживают в домах средней этажности (3-5)
2. Северный	448	13	29	Все население проживает в домах усадебного типа
3. Юго-Восточный	947	76	80	Около 70% населения проживают в средней этажности домах (3-5)
4. Южный	321	13	41	Около 80% населения проживают в домах усадебного типа
5. Северо-Западный	479	27	56	Около 60% населения проживают в индивидуально стоящих, усадебного типа домах
Итого	3 357	273 *	81	-

\* : Включая незарегистрированное население

На основе вышеприведенных данных, плотность населения в жилых районах города в 1997 году в среднем составила 81 чел./га. В Северном планировочном районе плотность населения не превышает 60 чел./га, что довольно низкий показатель по сравнению со средним. Несколько ниже средней оказалась плотность населения в Северо-Западном и Южном планировочных районах. Что касается Центрального и Юго-Восточного

<sup>2</sup> Генеральный план г. Акмола, разработанный ПСК Ак Орда, 1997 г.

планировочных районов, то эти районы довольно плотно населены и плотность населения варьирует в пределах от 80 до 120 чел./га.

Также анализ показал, что преобладающая часть городского населения расселена на правобережной части – по оценкам около 95% общей численности населения, и лишь 5% - проживают на левобережной части (Южный планировочный район).

## (2) Население, 2000 год

В таблице ниже приведены сводные данные численности населения по состоянию на январь 2000 года. За трехлетний период с 1997 по 2000 годы население в городе Астане увеличилось с 273 тыс. до 322 тыс. человек, таким образом, за 3 года<sup>3</sup> прирост составил 49 тыс. человек. Такой стремительный рост был, главным образом, обусловлен переносом столицы в город Астану в 1997 году. Большая часть вновь прибывшего населения расселилась в жилых домах Центрального и Юго-Восточного планировочных районов. В результате такого переселения, нетто прирост в обоих планировочных районах насчитывал 44 тыс. человек.

Согласно оценке, в 2000 году плотность населения в среднем составила 100 чел./га, причем в Центральном и Юго-Восточном планировочных районах она варьирует в пределах от 90 до 150 чел./га. В других планировочных районах эта цифра менее 100 чел./га.

Оценка численности населения в отношении планировочных районов, 2000 г.

Планировочный район	Население на начало 1997, тыс.чел.	Население на начало 2000, тыс.чел.	Прирост 1997-2000, тыс.чел.	Плотность на начало 2000, чел./га
1. Центральный	145	176	+31	151
2. Северный	13	16	+3	38
3. Юго-Восточный	76	89	+13	97
4. Южный	13	14	+1	50
5. Северо-Западный	27	27	0	62
Итого	273*	322 *	+49	99

\* : Включая незарегистрированное население

Сводные данные по плотности населения в отношении планировочных районов и типов жилой застройки (с низкой, средней и высокой плотностью населения) по состоянию на начало 2000 года приведены в ниже следующей таблице. Подробные данные о распределении населения в разрезе по площадям-нетто жилых районов представлены в Таблице А.1.1.

<sup>3</sup> В результате расширения границ города Астаны в августе 2000 года, несколько поселков были причислены к городским территориям, и численность населения в середине 2000 года составила 330 800 человек.

**Оценка плотности населения в отношении планировочных районов и типов жилой застройки, на начало 2000**

Планировочный район	Всего, площадь нетто (га)	Категория плотности населения, чел./га			Общая плотность населения, чел./га
		низкая	средняя	высокая	
1. Центральный	1 162	58	202	299	151
2. Северный	434	38	-	-	38
3. Юго-Восточный	946	25	213	-	97
4. Южный	321	50	-	-	50
5. Северо-Западный	493	47	211	-	62
Итого	3 357	42	206	299	99

**А.1.3 Жилищный фонд**

**(1) Характеристика жилищного фонда по состоянию на 01.01.1997 г.**

Данные по жилищному фонду по состоянию на 1 января 1997 года, предоставленные ПСК Ак-Орда, были обработаны в отношении пяти планировочных районов, как описывалось выше. Далее производилась разбивка данных в разрезе по 12 жилым районам в отношении типов застройки (высотная, средней высотности, малой высотности и дома усадебного типа).

Анализ показал, что средней и высокой этажности застройки доминируют в Центральном и Юго-Восточном планировочных районах, в то время как в остальных планировочных районах преобладают 1-2 этажные дома или усадебного типа.

**Данные жилищного фонда по состоянию на 01.01.1997 г.**

Планировочный район	Тип застройки, этажность домов				Итого
	высокая	средняя	малая	усадебная	
1. Центральный	9%	69%	5%	17%	100%
2. Северный	0%	0%	0%	100%	100%
3. Юго-Восточный	14%	71%	4%	11%	100%
4. Южный	0%	6%	22%	72%	100%
5. Северо-Западный	7%	29%	6%	59%	100%

**(2) Возведение и снос жилых строений в период с 1997 по 1999 годы**

После официального переноса столицы в декабре 1997 года, наблюдался резкий приток населения в Астану. К январю 2000 года население Астаны составляло 321,6 тыс. человек, что приблизительно на 49 тыс. человек больше по сравнению с 1997 годом.

По причине отсутствия инженерного обеспечения на неосвоенных площадях строительство новых зданий вынуждено осуществлялось в существующих границах города, в связи, с чем возникла необходимость сноса части домов. С учетом статистических данных по жилищному фонду и новым жилым строениям, была проведена оценка убыли жилищного фонда. Предполагается, что большая часть жилых строений приблизительно,

площадью в 158 тыс. м<sup>2</sup> была снесена в 1997. В целях освобождения территорий для новых застроек, в последующие годы убыль жилищного фонда варьировалась в пределах от 20 до 60 тыс. м<sup>2</sup> в год.

В течение 3-х летнего периода было введено нового жилья общей площадью 371,1 тыс. м<sup>2</sup>, что видно из таблицы ниже. Однако чистый прирост жилищного фонда насчитывал 140,7 тыс. м<sup>2</sup>. Эти цифры указывают на то, что за указанный период убыль жилищного фонда по техническому состоянию/сносу/другим причинам составила 230,4 тыс. м<sup>2</sup>.

Хроника изменений жилой застройки города Астаны, тыс. м<sup>2</sup>

Год	1996	1997	1998	1999	1997-1999
Общая площадь по состоянию на конец года	4 765,3	4 731,7	4 838,4	4 906,0	-
Ввод жилья	39,4	124,4	126,7	120,0	371,1
Убыль жилья	195,7	158,0	20,0	52,4	230,4
Баланс, нетто общей площади	-156,3	-33,6	106,7	67,6	140,7

Ниже приводятся результаты анализа, проведенного в отношении данных жилищного фонда 1997 г., показывающие оценочные данные по введенному новому жилью, убыли жилья и состоянию жилищного фонда на начало 2000 г.

#### Ввод жилья

С 1997 по 2000 гг. были возведены новые жилые массивы, большая часть которых была сосредоточена в Центральном и Юго-Восточном планировочных районах. В частности, это комплекс новых жилых домов для государственных чиновников и их семей в южной части Центрального планировочного района, раскинувшегося вдоль набережной реки Ишим. Ввод нового жилья с 1997 года по настоящее время оставался на уровне 120-130 тыс. м<sup>2</sup> в год.

В мае месяце 2000 года ПСК Ак-Орда провела полевое обследование в отношении нового жилья за указанный период с последующим уточнением имевшихся данных. Результаты проведенного обследования показали, что за последние три года общая площадь введенного жилья составила 371,1 тыс. м<sup>2</sup>.

#### Убыль жилья в результате технических причин/сноса

Снос значительной площади существующего жилищного фонда происходил, в основном, в целях освобождения территорий под новые застройки. В то же время, имели место факты убыли жилищного фонда по неудовлетворительным техническим причинам состояния жилья. Некоторые дома оставались заброшенными, ввиду переезда их жильцов. Таким



образом, происходило уменьшение жилищного фонда, хотя данные и отсутствуют по этим районам. Снос/заброшенность жилья носил хаотичный характер, и главным образом, коснулся домов усадебного типа или 1-2 этажных строений. Общая/валовая убыль жилищного фонда составила по оценкам 230,4 тыс. м<sup>2</sup>.

(3) Характеристика жилищного фонда по состоянию на 1.01.2000 г.

В ниже следующей таблице содержатся данные относительно жилищного фонда по районам в зависимости от типа застройки.

Из таблицы видно, что жилищный фонд, пополнился в основном за счет строительства зданий высокой и средней этажности в Центральном и Юго-Восточном планировочных районах.

Общая оценка жилищного фонда на 1.1.2000 (Единица; тыс. м<sup>2</sup>)

Планировочный район	Жилищный фонд 1.1.1997 г.	Ввод жилья 1997-1999	Убыль жилья 1997-99гг.	Жилищный фонд 1.1.2000г
1. Центральный	2 490	285	85	2 691
2. Северный	234	0	36	198
3 Юго-Восточный	1 356	86	31	1 410
4. Южный	460	0	42	414
5. Северо-Западный	226	0	33	194
ИТОГО	4 765	371	231	4 906

(4) Изменения, связанные с расширением границ города 8.08.2000 г.

В августе 2000 года границы города были расширены, в результате чего площадь городских территорий увеличилась с 258 км<sup>2</sup> (по состоянию на январь 2000 г.) до 710 км<sup>2</sup>. В результате расширения границ города в состав городских территорий вошел ряд поселков (Тельмана и другие), ранее располагавшихся за пределами города, что повлекло за собой увеличение численности населения с 322,2 тыс. до 330,7 тыс. человек.

Изменения численности населения и жилищного фонда, происшедшие в результате расширения границ города, представлены в ниже следующей таблице.

**Общая оценка современного состояния жилищного фонда**

(Единица измерения: тыс. м<sup>2</sup>)

Планировочный район	Тип жилых районов			
	С низкой плотностью населения	Со средней плотностью населения	С высокой плотностью населения	Только усадебная застройка
1. Центральный	376	2 174	118	2 668
2. Северный	248	0	0	248
3. Юго-Восточный	226	1 176	0	1 402
4. Южный	243	0	0	243
5. Северо-Западный	322	145	0	466
ИТОГО	1 415	3 494	118	5 027

Распределение численности, плотности населения и жилищного фонда в современных условиях представлено в Таблице А.1.1.

**А.1.4 Занятость**

В Республике Казахстан данные переписи населения не отражают значений по численности занятого населения в отношении определенных районов. В связи с этим, распределение занятости населения в увязке с планировочной структурой города было выполнено на основе статистических данных по числу зарегистрированных предприятий с численностью персонала свыше 50 человек, предоставленных Управлением статистики г. Астана. Далее эти данные были обработаны и нанесены на карту в соответствии с зональной структурой города. Распределение занятости в отношении предприятий, численностью менее 50 человек было определено на основе их адресных данных.

Подробные результаты проведенного анализа представлены в Таблице А.1.2, а в таблице ниже приводятся сводные данные распределения занятого населения относительно планировочных районов города.

**Оценка занятого населения в отношении планировочной структуры города**

Сектор экономики	Численность занятого населения, чел.					Итого
	планировочный район					
	СЗПР	ЦПР	ЮВПР	СПР	ЮПР	
Промышленность	395	5 624	1 824	6 719	1 186	15 900
Строительство	1 700	6 800	249	4 520	124	13 600
Торговля/ремонт	0	5 100	0	3 500	0	8 600
Транспорт и связь	2 552	5 130	758	4 043	1 617	14 100
Гост./ресторанный бизнес	0	942	453	105	0	1 500
Финансовая деятельность	0	1 400	0	0	0	1 400
Недвижимость	1 036	3 455	806	2 303	0	7 600
Госуправление	393	12 351	679	929	357	14 800
Образование	598	7 112	1 404	807	179	10 100
Здравоохранение, социальные услуги	605	3 741	1 949	605	0	6 900
Кommunально-бытовое и пр. обслуживание	0	3 079	201	904	117	4 300
Прочее	1 636	12 298	1 870	5 490	805	22 200
Самозанятый сектор	1 938	14 570	2 216	6 504	953	26 300
<b>ИТОГО</b>	<b>10 853</b>	<b>81 601</b>	<b>12 410</b>	<b>36 428</b>	<b>5 339</b>	<b>147 300</b>

Примечание: СЗПР – Северо-западный планировочный район; ЦПР – Центральный; ЮВПР – Юго-восточный; СПР – Северный; ЮПР – Южный планировочный район

Согласно полученным данным, в г. Астане насчитывается 453 предприятия (офисов) с численностью штата свыше 50 человек и 9 – с числом персонала свыше одной тысячи человек. Общее число занятого населения в разрезе по отраслям экономики уточнялось и сверялось в соответствии с официальными статистическими данными Управления статистики г. Астаны.

Из приведенной таблицы видно, что около 55% всего занятого населения (147,3 тыс. человек по г. Астане по состоянию 1999 г.) или 81,6 тыс. человек заняты в различных секторах экономики и их рабочие места расположены в Центральном планировочном районе. В этом районе расположено наибольшее число гостиниц, кафе, ресторанов. Офисы государственных учреждений и различных финансовых институтов также доминируют в этом планировочном районе.

С другой стороны, значительная часть работников приходится на Северный планировочный район, поскольку основная масса заводов находится именно там. Это очевидно из данных по численности занятых в разрезе по секторам: промышленность, строительство, транспорт и коммуникации.

#### A.1.5 Офисы

В Республике Казахстан не ведется статистический учет в отношении площадей служебных помещений /офисов. В связи с этим, для получения таких данных были проведены оценочные расчеты на основе двух анализов.

(1) Площадь служебных помещений /офисов в расчете на население

В следующей таблице содержатся данные относительно валовой площади офисов в городах Европейского Союза в сравнении с общей численностью населения. Хотя данные отражают разбросанность значений, площадь нетто в среднем на 1 человека составила приблизительно 4 м<sup>2</sup>.

Нормы офисной площади в расчете на душу населения в главных городах Европейского Союза (1990)

Город	Офисная площадь, валовая (тыс. м <sup>2</sup> )	Общая численность населения, Человек	Норма офисной площади на одного человека (м <sup>2</sup> /чел)
Лондон	36	9 000	4,0
Париж	36	10 100	3,6
Стокгольм	9	1 500	6,0
Франкфурт	7	660	10,6 *
Гамбург	8,5	1 650	5,2
Брюссель	6	1 000	6,0
Амстердам	4	1 100	3,6
Лион	2,8	1 300	2,2
Дюссельдорф	2,8	580	4,8
Роттердам	2,7	1 100	2,5
Марсель	2	1 100	1,8
Барселона	2	1 800	1,1*
Общепринятая			5,0

Источник: Future of World Cities and Their Development of Infrastructure (экстремальные значения, обозначенные \* не вошли в среднее значение)

(2) Площадь служебных помещений /офисов в расчете на занятое население

В таблице ниже приведены данные валовой площади офисов в крупных городах Европейского Союза по отношению к численности занятого населения.

Норма офисной площади в расчете на одного занятого в главных городах Европейского Союза (1990)

Город	Офисная площадь в 1990г. ( тыс.м <sup>2</sup> )	Занятое население		Норма офисной площади нетто на одного работника (м <sup>2</sup> /чел)
		тыс.чел.	год	
Лондон	36 000	3 503	1996	10,3
Париж	36 000	4 942	1990	7,3
Стокгольм	9 000	853	1993	10,6
Гамбург	8 500	906	1990	9,4
Брюссель	6 000	659	1990	9,1
Милан	6 000	820	1992	7,3
Общепринятая				9,0

Источник: "Future of World Cities and Their Development of Infrastructure" и "EUROSTAT REGIONS" 1994, 1996.

По сравнению с вышеприведенными данными в расчете на душу населения, данные в расчете на одного работника, выглядят более стабильно и

варьируют в пределах 7-11 м<sup>2</sup>. Общепринятая норма обеспеченности офисной площади нетто на одного работника составляет 10 м<sup>2</sup>/чел., а норма валовой площади - 12,5 м<sup>2</sup>/чел.

### (3) Оценка общей площади служебных помещений/офисов в г.Астане

На основе описанных выше двух анализов, площади офисов в Астане были оценены соответствующим образом, как показано в ниже следующей таблице.

Оценка существующих площадей в Астане по двум параметрам

Параметры	Население на 1999 (тыс.человек)	Норма обеспеченности офисной площади на человека (м <sup>2</sup> /человек)	Офисная площадь (нетто) (тыс.м <sup>2</sup> )
Всего населения	330,7	4,0	1 323
Занятое население	147,3	10,0	1 473

В обоих случаях данные оказались достаточно близкими к приведенным ранее на примере. Как упоминалось ранее, данные о площади офисов по отношению к занятому населению показывают более стабильные показатели, чем показатели по отношению к общей численности населения. Поэтому, более приемлемым в данном плане является показатель по отношению офисной площади к занятому населению. Таким образом, площадь нетто офисов в г. Астане в 2000 году оценена в 1 473 тыс. м<sup>2</sup>, а валовая – 1 842 тыс. м<sup>2</sup>.

### (4) Оценка спроса на офисные площади в Астане

Однако для определения офисных площадей в территориальном отношении, требуется другая оценка. Как указывалось выше, общая площадь офисов содержит 2 различных элемента. В Астане из общего числа занятого населения в 147,3 тыс. человек, около 45% были заняты в различных секторах вне офисного типа, в то время, как оставшиеся 55% занятых представляли офисных работников. Во вне офисных видах бизнеса предполагается, что 5% занятых занимают офисные площади, в то время как оставшаяся часть работников занята на эксплуатационных участках. На основе данного предположения, были проведены расчеты для этих двух категорий, результаты которых приведены ниже в таблице.

**Оценка нетто и валовой офисной площади в г. Астане по двум параметрам**

Виды служебных помещений	Занятость, тыс. чел. 1999	Норма обеспеченности офисной площади на одного работника (м <sup>2</sup> /человек)	Офисная площадь, нетто (тыс. м <sup>2</sup> )	Валовая офисная площадь (тыс. м <sup>2</sup> )
Офисный тип	81,0	16,8	1 361	1 702
Неофисный тип	66,3	1,7	113	141
Всего	147,3	10,0	1 473	1 843

На основе этих показателей площади в расчете на одного работника, существующие площади офисов были оценены в отношении секторов экономики и планировочных районов. Результаты оценочного анализа приведены в ниже следующей таблице, а более подробные данные в Таблице А.1.2.

**Оценка современного фонда служебных помещений/офисов**

(Ед. измерения: тыс. м<sup>2</sup>)

Планировочный район	Валовая площадь офисов (тыс. м <sup>2</sup> )	Процент (%)	Примечания
1. Центральный	1 107	60%	Преобладает занятость офисного типа
2. Северный	378	20%	Преобладают предприятия промышленности и строительства
3. Юго-восточный	146	8%	
4. Южный	72	4%	
5. Северо-западный	136	7%	
Неизвестные	4	0%	Предприятия, адреса которых неизвестны
<b>ИТОГО</b>	<b>1 843</b>	<b>100%</b>	

Согласно данным таблицы, 60% офисной площади сконцентрированы в Центральном планировочном районе, а 20% - в Северном планировочном районе, в котором размещен Технопарк Астана, где значительное количество работников располагают своими офисами/помещениями. В других планировочных районах количество офисов относительно не большое.

Следует заметить, что государственные, общественные, а также офисы сфер обслуживания вместе занимают 327 тыс. м<sup>2</sup> или 18% всей офисной площади. Основная часть государственных офисов будет перемещена на левобережную территорию по завершении ее освоения, а оставшиеся после них существующие офисные площади будут использоваться под размещение других видов учреждений.

**А.1.6 Коммерческие и торговые площади**

В 1998 году в восточной части города открылся новый торговый центр "Евразия", создавший возможности для развития розничной торговли.

Розничная торговля стала интенсивно развиваться после переноса столицы в 1997 году. В центре города также был открыт другой торговый центр Миллениум, в виде галереи, протянувшейся от Конгресс Холла до набережной реки Ишим. Другой торговый центр также недавно был открыт после реконструкции на центральной площади. Также в микрорайоне Самал завершено строительство нового торгового комплекса «Рамстор».

Статистические данные о магазинах и торговых комплексах имеются до 1995 года, однако, за последующие годы таких данных нет. Несмотря на это, имеются данные по валовым продажам до настоящего времени. В 1995 году общая площадь всей торговой индустрии занимала 72,5 тыс. м<sup>2</sup>, из которой 27,8 тыс. м<sup>2</sup> площади приходилось под сферу обслуживания продуктами питания, а 38 тыс. м<sup>2</sup> - хозяйственно-бытовое обслуживание. В этом же году, согласно статистическим данным, объем валовых продаж в год по городу насчитывал 5 154,8 млн. тенге. Эти данные показывают, что валовая продажа по отношению ко всей торговой площади составила 71 тыс. тенге на 1 м<sup>2</sup>.

Данные по офисным площадям в период после 1995 года отсутствуют, однако имеются данные по объемам валовых продаж вплоть до настоящего времени. Поэтому офисные площади под коммерческие/торговые структуры в современных условиях были оценены на основе следующих данных:

- в 1995 году валовая продажа на торговую площадь составила 71 тыс.тенге/м<sup>2</sup> (при этом нужно использовать дисконтный коэффициент 2,08, чтобы конвертировать данные по отношению к 2000 году, см. раздел 3.2);
- в 1999 году валовая продажа по отношению к торговой площади оценивается в 150 тыс.тенге/м<sup>2</sup>;
- в 1999 году годовая валовая продажа по городу Астана составила 17 422,4 миллиона тенге.

Исходя из этого, в современных условиях торговые площади занимают 120 тыс. м<sup>2</sup>.

Однако, учитывая, что примерно 40% от этой площади должно приходиться на помещения общественного пользования, валовая торговая площадь оценивается в 168 тыс. м<sup>2</sup> по состоянию на 2000 год.

Подробные данные по распределению торговых площадей в современных условиях представлены в Таблице А.1.3.

## А.1.7 Городская среда

### (1) Естественный ландшафт

Город Астана расположен на относительно равнинной территории. При взгляде на город с высоты, открывается широкая панорама по всем направлениям, ограниченная лишь линией горизонта. В отличие от г. Алматы, здесь нет снежных горных вершин. К лучшему или худшему, такая открытая территория формирует характерные черты ландшафта города.

Город не отличается густотой зеленых насаждений. Существует два мнения относительно редкости зеленых посадок: суровый климат с низкими температурами зимой и сильные ветры препятствуют росту деревьев, тогда как по другой версии замедленный рост зеленых насаждений (деревьев) объясняется высоким уровнем грунтовых вод. В пригородной зоне леса и зеленые зоны встречаются также редко.

Природным ландшафтным элементом в городе является река Ишим, протекающая по южной границе застроенной территории города. В зимнее время река становится излюбленным местом отдыха горожан, где можно покататься на лыжах, коньках, в то время как в остальное время года - это тихое место. Недавно были установлены фонтаны на реке, что добавило больше привлекательности облику города. Почти всегда много отдыхающих на пешеходных тротуарах вдоль правого берега реки в непосредственной близости от центра города.

### (2) Высотность застройки

В г. Астане высотность застройки характеризуется в целом как невысокая. Самыми высокими зданиями являются два жилых 25-ти этажных дома по пр. Богенбай Батыра, за которыми следует гостиница Интер-Континенталь. Эти здания были построены недавно.

Другим высотным зданием является 17-ти этажное здание Парламента РК. Здание примечательно тем, что оно фасадом смотрит на центральную площадь, где любят собираться жители и гости столицы.

Новый жилой массив из высотных домов был также недавно построен вдоль набережной, главным образом, для расселения государственных служащих. Массив включает семь 16-этажных домов с видом на набережную, имеющих отличительную окраску желтого цвета в сочетании с белым. Другие высокие дома строятся вдоль набережной недалеко от центра города.

Остальные здания не превышают 9 этажей. В городе довольно много жилых 9-ти этажных домов, причем эти дома появились в 1975 году в период становления города как регионального промышленного центра. В



центральной части города имеется серия 5-ти этажных домов, которые впервые появились в 1960-х гг. - в годы развития целинного края. Все остальные здания ниже 4-х этажей. Большая часть из них выстроена рядами и относится к периоду 1930 - 1950 гг.

### (3) Улицы

Проспекты и улицы в городе в целом довольно широкие и просторные. Как показано в Таблице А.1.4, в городе 10 улиц шириною свыше 20 м. Однако если учитывать тротуары и прочие пространства вдоль дорог, то средняя ширина главных улиц зачастую превышает 30 метров.

Вдоль главных улиц разбиты специальные участки, придающие особый эффект облику города: полосы, засаженные деревьями и кустарниками, газонные цветочные клумбы (Таблица А.1.5). Среди прочих улиц, выделяются улицы, имеющие полосы зеленых насаждений в количестве свыше тысячи деревьев, такие как: пр. Республики, ул. Бейбитшилик, ул. Ауэзова, пр. Абылайхана, пр. Победы, ул. Абая, ул. Сейфуллина и ул. Кенесары. К сожалению, вследствие причин, указанных в пункте (1), деревья, посаженные вдоль улиц – невысокие, и их кроны не обеспечивают достаточной тени. Не поддается сравнению обустройство зелеными насаждениями в отношении размеров и высоты деревьев в городе Астане с бывшей столицей.

На Рисунке А.1.1 показаны типичные поперечные сечения главных улиц и проспектов, а также приводятся фотоснимки.

### (4) Архитектура

История архитектуры г. Астаны уходит своими корнями к началу 19 столетия, как подробно описано в разделе 3.2.3 Основного отчета («Общей пояснительной записке»). Со времен дореволюционного периода сохранились всего лишь единицы домов, в основном на окраине центральной части города, где начиналась его эволюция.

Самыми типичными примерами архитектурного наследия того периода явились: Константино-Еленинская церковь, основанная в 1856 г. у центральной площади, впоследствии перенесенная на пр. Республики, где она находится и поныне; дома усадебного типа зажиточных купцов, такие как дом, где в настоящее время размещен музей С. Сейфуллина; торговый дом богатого купца Кубрина, который ныне используется под супермаркет «Астана», а также выложенные из кирпича дома, такие как дом купца Моисеева - ныне городская поликлиника №4.

Большая часть жилых домов, построенных в 40-50 годы - это двух-трех

этажные дома, выложенные из кирпича и каркасно-камышитовых стен, расположенных обычно рядами. Ряд таких домов можно видеть либо вокруг центральной площади, либо у железнодорожного вокзала. В таких домах - почти стабильное расположение окон и однотипный вид крыш. Многие предприниматели рассматривают эти дома в качестве идеально подходящих под размещение кафе и ресторанов или магазинов. Эти дома, выстроенные как бы в одну цепочку, формируют основу архитектурного наследия города.

Некоторые важные дополнения были внесены в архитектурный облик города во время освоения целинного края советскими архитекторами. *Дворец культуры железнодорожников*, построенный в 1954 году являет собою пример архитектуры стиля советской классики, воплощенный архитектором Калмыковым. В настоящее время здание реконструировано под Оперный театр.

В современном архитектурном стиле, называемым *Функционализм* были спроектированы *Дворец целинников*, построенный в 1963 году и реконструированный ныне под Конгресс-холл, а также *Дворец «Жастар»* работы архитектора Полянского, возглавлявшего Союз архитекторов бывшего СССР. В последующие годы архитектурный облик города пополнился рядом работ, отражавших новые стили и концепции архитектурной мысли.

После переноса столицы в г. Астану был построен ряд новых зданий, о которых упоминалось в пункте (2).

#### (5) Площади

Центральная городская площадь была сформирована в первые годы поднятия целины. Площадь окружена административными зданиями и гостиницами. Это одно из важных открытых пространств города, где проводятся различные праздники и публичные мероприятия. Вдоль периметра площади расположились здания Парламента и Администрации Президента - построенные и реконструированные здания центральных административных органов Республики Казахстан. Поэтому площадь воплощает в себе символическую значимость для Республики Казахстан, о чем говорилось на презентации столицы 10 июня 1998 года, церемония которой проходила на этой центральной площади.

#### (6) Скульптурные памятники и монументы

В Астане имеется ряд скульптурных памятников. Одним из примечательных является памятник С. Сейфуллину по проспекту Победы перед зданием Аграрного университета им. С. Сейфуллина, установленный в 1972 году и находящийся под охраной государства. В перечень охраняемых памятников

предлагается дополнительно включить еще пять: Памятник защитникам Отечества (около Русского театра драмы), Мемориал памяти жертв политических репрессий (установленный в 1994 году вдоль трассы, ведущей в международный аэропорт), памятник биям Толе би, Казыбек би, Айтеке би, установленный в 1998 году; памятник С. Сейфуллину (около музея С. Сейфуллина) и памятник А.С. Пушкину по ул. Пушкина.

Довольно практичному облику города эти скульптурные памятники придают черты ориентированности, а также художественное своеобразие.

#### (7) Восприятие облика города его жителями

Исследовательской группой ЯАМС в мае месяце 2000 г. было проведено небольшое исследование относительно отношения горожан к облику города. Однако поскольку обследование было небольшим по размеру выборки, то полученные результаты, естественно, не могут отразить мнение всех горожан. Тем не менее, результаты обследования отражают определенные тенденции облика города.

Общее число респондентов обследования составило 155 человек. В это число вошло 60 сотрудников сферы архитектуры и проектирования, 30 сотрудников центрального правительства и 55 студентов архитектурной и инженерной специальностей. Ниже приводятся результаты обследования.

#### Любимая улица

На этот вопрос респондентов просили ответить путем выбора 3-х улиц из перечня главных улиц города Астаны. В нижеследующей таблице суммированы результаты опроса.

Наиболее популярными оказались: пр. Республики, улица Бейбитшилик и улица Абая. Эти улицы являются наиболее просторными и почти полностью обустроены зелеными полосами, как указывалось выше в пункте (3). Эти результаты, отражающие мнение опрошенных, отдавших предпочтение широким и зеленым улицам, дают основание считать, что жители города также отдают предпочтение этим улицам.

№	Наименование улиц	Число голосов, отдавших предпочтение	Доля в % по отношению к общему числу респондентов
1	пр. Республики	131	36,2 %
2.	пр. Кенесары	16	4,4 %
3	пр. Богенбай батыра	9	2,5 %
4	ул. Барасва	10	2,8 %
5	ул. Валиханова	4	1,1 %
6	ул. Мунайтпасова	3	0,8 %
7	ул. Бейбитшилик	93	25,7 %
8	пр. Победы	24	6,6 %
9	пр. Абылай хана	47	13,0 %
10	ул. Сейфуллина	16	4,4 %
11	ул. Монина	9	2,5 %
12	пр. Абая	74	20,4 %
Итого		362	100,0 %

### Любимый архитектурный дизайн

Респондентам предлагалось выбрать из списка существующих зданий пять зданий, которым отдается предпочтение. Результаты опроса сведены в нижеследующую таблицу.

№	Наименование здание	Число голосов, отдавших предпочтение	Доля в % по отношению к общему числу респондентов
1	Конгресс холл	48	6,3%
2.	Парламент	39	5,2%
3	Дворец железнодорожников	17	2,2%
4	Русский драматический театр им. М. Горького	45	5,9%
5	Кинотеатр "Октябрь"	21	2,8%
6	"Синема сити"	86	11,4%
7	Трехэтажные дома 50-х годов	5	0,7%
8	Дом купца Кубрина	36	4,8%
9	Музей С. Сейфуллина	12	1,6%
10	Дворец молодежи "Жастар"	13	1,7%
11	Константино-Еленинская церковь	30	4,0%
12	Аэропорт	37	4,9%
13	Железнодорожный вокзал	8	1,1%
14	Галерея Миллениум	71	9,4%
15	Городской Акимат	16	2,1%
16	Гостиница "Ишим"	42	5,5%
17	Гостиница Интер-Континенталь	84	11,1%
18	Министерство финансов	52	6,9%
19	Администрация Президента РК	4	0,5%
20	Мечеть	44	5,8%
21	Торговый центр "Евразия"	47	6,2%
Итого		757	100,0%

Как видно из таблицы, большая часть респондентов отдает предпочтение таким новым зданиям, как *Синема Сити*, *гостиница ИнтерКонтиненталь* и *галерея Миллениум*. Другими популярными зданиями оказались:

Министерство финансов, Конгресс-холл и торговый центр *Евразия*. Все указанные выше здания, выбранные респондентами, относятся к дизайну современной архитектуры.

## **А.2 Регламент земельного планирования для общественных центров<sup>4</sup>**

### **А.2.1 Цели:**

- Обеспечить доступность необходимых культурно-общественных объектов, а также сооружений сферы обслуживания для населения, а также обеспечить надлежащий высокий уровень данных услуг.
- Разместить ряд необходимых общественных объектов таким образом, чтобы они были максимально доступны для населения, с учетом спроса на эти объекты.
- Обеспечить равномерное распределение общественных объектов, учитывая сеть размещенных магазинов, а также маршруты общественного транспорта, с тем чтобы поездки населения могли иметь многоцелевой характер.
- Разместить такие объекты, как опорные пункты ГУВД и пожарные депо, обычно не посещаемые населением, в стратегически важных точках сети магистральных дорог.

### **А.2.2 Торгово-бытовые объекты**

В 1998 году в восточной части города открылся торговый центр «Евразия», который способствовал повышению торгового потенциала города. Торговая деятельность в г. Астане начала процветать со времени передислокации столицы в г. Астану в 1997 году. В конце 1999 года в центральной части города за зданием Конгресс-Холла открылся новый торговый центр «Галерея Миллениум», выходящий на набережную реки Ишим. В середине 2000 года был реконструирован крупный торговый комплекс, расположенный с западной стороны центральной площади, а в микрорайоне Самал недавно был открыт супермаркет/универмаг «Рамстор» (в конце 2000 г.).

Сбор и публикация статистических данных по торговым комплексам и магазинам осуществлялись до 1995 года, но после 1995 года были прекращены, однако, в г. Астане до настоящего момента все еще ведется учет цифровых значений валовых объемов продаж. В 1995 году общие площади коммерческих и торговых помещений составляли 72,5 тыс. м<sup>2</sup>, из которых, под помещениями продовольственной сферы было занято 27,8 м<sup>2</sup>, а

<sup>4</sup> В данном разделе в полном объеме изложена информация раздела 3.7 Тома II Общей пояснительной записки

непродовольственной сферы – 38 тыс. м<sup>2</sup>, среди других объектов, относящихся к различным сферам торговли. В том же году, согласно статистическим данным, годовой объем продаж в целом по городу составил 5,1 млрд. тенге. Данный показатель свидетельствует о том, что валовая выручка от продажи с 1 м<sup>2</sup> торговых площадей составляла 71 тыс. тенге/м<sup>2</sup>. Оценка современных площадей торговых и коммерческих помещений проводилась следующим образом: в 1995 году валовая продажа на единицу торговой площади составляла 71 тыс. тенге/м<sup>2</sup>. Чтобы конвертировать данные по отношению к 2000 году, был применен дисконтный коэффициент 2,08. Таким образом, согласно оценке, в 1999 году валовая продажа с единицы торговой площади составила 150 тыс. тенге/м<sup>2</sup>. В 1999 году годовая валовая продажа по городу Астане составила 17,4 млрд. тенге. Исходя из этого, в современных условиях валовые коммерческие и торговые площади занимают 120 тыс. м<sup>2</sup>.

При прогнозировании перспективного спроса на коммерческие и торговые площади, были сделаны следующие предположения. Валовые продажи в Астане будут увеличиваться в соответствии с прогнозируемой стоимостью продукции, произведенной в секторе "Торговля и ремонт". Валовые продажи в расчете на единицу торговой площади также будут увеличиваться с ростом прогнозируемой добавленной стоимости на одного работника.

Следует отметить, что выше приведенные показатели характеризуют полезные торговые площади. Для оценки общей площади следует применить коэффициент в 1,4, согласно которому 40% от общей площади будет занято под другие объекты, такие как площади общего пользования, офисы, служебные помещения склады, пищевые блоки для ресторанов и кафе, машинное отделение и т.п.

Вышеприведенные расчеты обычно производятся на основе методов аналитической коммерческой экономики. Существуют и другие общепринятые аналитические методы: исторический метод (на базе хронологического (исторического) исследования экономических тенденций) и планировочный метод. Поскольку столица претерпевает существенные изменения, как в отношении численности населения, так и социальной структуре, исторический метод прогнозирования считается неприемлемым, поскольку не позволяет строить сколько-нибудь полезные планы. При использовании планировочного аналитического метода идентифицируется иерархия коммерческой деятельности по трем (планировочным) уровням:

- (i) торговые/коммерческие точки, расположенные в непосредственной близости от места проживания или места работы;
- (ii) торговые/коммерческие точки в городских районах, кварталах, и

- (iii) торговые/коммерческие точки (городские центры), обслуживающие весь город в целом, а также близлежащие территории, расположенные за границами города, но находящиеся под его экономическим влиянием.

Для проведения расчетов общей торговой площади на одного жителя с помощью планировочного метода был произведен анализ цифровых показателей разных западных стран и выведено среднее значение, которое рассматривается, как наиболее подходящее к экономическому климату города Астаны. Таким образом, общая норма обеспеченности торговой площадью на одного жителя определена в размере 0,95 м<sup>2</sup>. Следует заметить, что СНиП 2.07.01 – 89, Приложение 7 предусматривает эту норму не менее 0,28 м<sup>2</sup>/человека. Приведенная выше норма обеспеченности торговой площадью вполне приемлема, поскольку намного превышает минимальное значение 0,28 м<sup>2</sup>, а также обоснована результатами проведенного экономического анализа. Учитывая общее население Астаны к 2030 году - 800 тыс. человек, необходимые торговые площади должны составлять 760 тыс. м<sup>2</sup>.

Торговая и коммерческая деятельность уровня (i) в иерархии коммерческих точек подразумевает маленькие магазины, обслуживающие жителей близлежащих домов или офисов товарами первой необходимости или повседневного спроса. Такие магазины уже органично вписались в структуру города. В соответствии с расчетами, произведенными по планировочному методу, количество таких торговых/коммерческих точек, как рынок «Арман» и торговый центр «Евразия», представляющих торговую деятельность уровня (ii), должно быть увеличено в будущем. Согласно расчетам, основанных на численности населения каждого района в 30 тыс. жителей при максимальном пешем расстоянии до торгового объекта не более 1 км, таких торговых объектов потребуется около 16. Эти районные точки коммерции будут включать территории, на которых планируется разместить торговые точки типа традиционных базаров, имеющих в настоящее время в г. Астане.

Что касается, городских точек торговли, то примером подобного центра могут служить уже существующие центры, такие как Sine Tempore (бывший ЦУМ), торговая галерея «Миллениум», а также сеть магазинов по пр. Республики, ул. Кенесары, ул. Абая и ул. Бейбитшилик, составляющие единый торговый центр города. К 2030 году такие центры будут занимать приблизительно 70 тыс.м<sup>2</sup> торговой площади, и обслуживать четверть населения города. Второй городской центр торговли планируется разместить на территориях, расположенных южнее р. Ишим, дополнительной торговой площадью в 220 тыс. м<sup>2</sup>, который в конечном итоге станет доминирующим в

Новом центре города, поскольку все торговые, культурные, спортивные, правительственные и коммерческие учреждения будут сконцентрированы в этой оживленной части города.

**Стандарты коммерческих / торговых объектов**

Тип точки (центра) коммерции	Размеры и площадь обслуживания	Типы коммерческих/торговых объектов
(i) Близлежащие точки (центры) коммерции	Общая валовая площадь помещений центра варьирует в пределах 350-750 м <sup>2</sup> , обслуживаемое население - 1,5-2,5 тыс. жителей	Местные близлежащие магазины (хлебо-булочных изделий, молочных продуктов, овощей и фруктов, и т.д.) Супермаркет - товары повседневного спроса Почтовые отделения связи Кафе-бары Ресторан
(ii) Районные точки (центры) коммерции	Общая валовая площадь помещений центра - 3,5 тыс. м <sup>2</sup> до 20 тыс. м <sup>2</sup> , обслуживаемое население - от 20 тыс. до 60 тыс. жителей	Супермаркет Магазины непродовольственных товаров (одежда, электроприборы, аудио- и видеотехника) Кафе-бары Рестораны Почтовые отделения связи Представительства банков Культурно-развлекательные объекты (кинотеатры, Бинго)
(iii) Городские точки (центры) коммерции	Общая валовая площадь помещений центра - от 50 тыс. м <sup>2</sup> до 150 тыс. м <sup>2</sup> , обслуживаемое население - от 200 тыс. до 300 тыс. жителей	Торговый центр, специализированные магазины Кафе-бары Рестораны Главное почтовое отделение Главные банки Культурно-развлекательные объекты (кинотеатры, дискотеки)

Общее число близлежащих коммерческих точек с общей торговой/коммерческой площадью около 500 м<sup>2</sup> к 2030 году достигнет 350 единиц. Такое кажущееся большим количество близлежащих точек коммерции при их относительно небольших размерах вполне оправдано, так как подобные небольшие магазины, рассеянные по всему городу уже органично влились в ткань города и расположились вблизи жилых секторов, что является необходимым условием в климатических условиях города Астаны. Будущий рост числа автовладельцев, развитие рынков и увеличение популярности торговых центров оправдывает развитие районных точек (2) торговли/коммерции. Предполагаемое число районных точек торговли достигнет 18 к 2030 году. Районные точки коммерции будут не только выполнять коммерческую функцию, но и другие, в качестве дополнения, такие как научно-познавательную, культурную, медицинскую, а также прочие, рассмотренные в этом разделе. Необходимая площадь под



размещение районных точек коммерции оценена в пропорции 1:4, с учетом площади для объединения вспомогательных общественных центров и малого бизнеса. В дополнение к отводимым зарезервированным пространствам необходимо учесть достаточное пространство для автомобильных парковок.

На рисунке А.2.1 показаны места предполагаемого размещения районных и городских точек (центров) коммерции.

### А.2.3 Учебные заведения

Система образования охватывает три ступени обучения. С 0 до 6 лет дети посещают дошкольные образовательные учреждения (детские сады), с 6 до 15-17 лет – средние общеобразовательные школы. В целом, среднее школьное образование представлено 11 классами, из которых три первых класса относятся к начальной школе. После окончания 9 классов школьникам предоставляется выбор: продолжить обучение в средней школе до окончания 11 классов, либо поступить в колледж (техникум), где срок обучения составляет 4 года. По окончании полных 11 классов средней общеобразовательной школы выпускники могут продолжить обучение, поступив в ВУЗ или колледж. Выпускники колледжей также имеют право продолжить образование в ВУЗах.

В настоящее время в г. Астане существует 36 дошкольных учреждений, 47 средних общеобразовательных школ, 18 профессионально-технических училищ и колледжей, 2 университета, 2 академии и 15 различных ВУЗов. Общее количество учебных мест – 102 235.

#### (1) Детские сады

Основываясь на демографических данных, процент детей в возрасте от 0 до 6 лет составлял 9,8% от общей численности населения в 2000 году. Однако согласно результатам обследования дошкольных учреждений, за последние 8 лет наблюдалась снижающаяся тенденция посещаемости детских садов в частности, процент посещаемости упал с 64,2% до 25,7% за период с 1993 г. по 2000 г. в результате чего многие детские сады закрылись. Сложившееся положение требует постепенного наращивания числа детских садов в городе Астана. Учитывая демографическую тенденцию последних лет, предполагается, что процент детей дошкольного возраста в будущем составит 10% от общей численности населения. Хотя пребывание детей дошкольного возраста в детских садах не является обязательным, будущая посещаемость оценивается в 30% в 2010 г., 40% в 2020 г. и 50% в 2030 г.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Население, (чел.)	292 000	289 800	285 500	280 300	277 100	280 500	322 400	330 748
Численность детей в возрасте от 0 до 6 лет, (чел.)	20 700	19 700	19 200	23 700	25 200	27 200	30 900	32 300
Численность детей посещающих детские сады, (чел.)	13 280	10 913	9 919	8 840	8 944	9 734	7 834	8 296
Процент детей в возрасте от 0 до 6 лет от общей численности населения, (%)	7,1	6,8	6,7	8,5	9,1	9,7	9,6	9,8
Процент детей посещающих детские сады, (%)	64,2	55,4	51,7	37,3	35,5	35,8	25,4	25,7

В начале 2010 года число детей дошкольного возраста оценивается следующим образом:  $490\,036 \times 0,1 \times 0,3 \approx 14\,700$  человек. Современный детский сад рассчитан на 330 мест, однако, в будущем предполагается уменьшить его вместимость, так как с географической точки зрения очень важно, чтобы сады соответствовали и располагались в непосредственной близости с жилым районом. В жилых районах с высокой плотностью населения вместимость детских садов останется на прежнем уровне: от 300 до 350 человек/1 детский сад. В жилых районах с низкой плотностью населения данная норма мест снизится до 150 человек на детский сад, при этом пешее расстояние до сада не должно превышать 500 метров. Среднее количество детских садов, необходимое к 2010 году, рассчитано следующим образом:  $14\,700 / 330 = 45$  детских садов или больше на 9 детских садов по сравнению с 2000 годом.

Решения о размещении и вместимости детских садов, а также школ и высших учебных заведений в конечном итоге всегда должны согласовываться с органами образования. Но, согласно нормативным требованиям, школы должны размещаться в центре жилого массива, включающего в себя магазины, церкви, и другие общественные центры, а также оснащенного спортивными игровыми площадками и зелеными насаждениями. Новые площади под размещение детских садов будут составлять порядка 2 га, и 0,2 га будут зарезервированы дополнительно на случай будущего расширения.

На планируемые рубежные годы 2020 и 2030, необходимое число детских садов по городу оценено следующим образом:

*Планируемый год 2020: численность населения 687 432 человек;*

*доля детей дошкольного возраста в общей численности населения (10% от общей численности населения):  $687\,432 \times 0,1 = 68\,743$  человек;*

*общее число мест в детских садах (при посещаемости 40%)  $68,743 \times 0,4 \approx 27\,600$ ;*

*допуская, что один детский сад рассчитан на 330 мест;*

*число детских садов  $27\,600 / 330 = 84$  единиц.*

Из расчета, что среднее количество детских садов, необходимое к 2010 году составляет 45, количество детских садов, необходимое к 2020 году, составит  $84 - 45 = 39$  единиц.

*Планируемый год 2030: численность населения 796 024 человек;*

*доля детей дошкольного возраста в общей численности населения (10% от общей численности населения):  $796\,024 \times 0,1 = 79\,602$  человек;*

*общее число мест в детском саду (при посещаемости 50%)  $79\,602 \times 0,5 = 40\,000$  мест;*

*число детских садов  $40\,000 / 330 = 121$  единиц.*

Из расчета, что среднее количество детских садов, необходимое к 2020 году составляет 84, количество детских садов, необходимое к 2030 году, составит  $121 - 84 = 37$  единиц.

Как уже упоминалось выше, фактическое количество детских садов может быть даже и больше, если учитывать, что их следует размещать на максимальном пешем расстоянии от жилых зданий. Рисунок А.2.2 показывает предлагаемые места расположения детских садов.

## (2) Общеобразовательные школы

Основываясь на данных, полученных в ходе обследований, за последние 5-6 лет 17% населения города входит в группу школьного возраста. В 2000 году общее число средних школ составляло 47 с общим количеством мест в них 52,7 тыс., т.е. учебные места обеспечены для 94% общего числа детей школьного возраста.

Учитывая, что в будущем одна школа будет рассчитана в среднем на 1 500 мест, необходимое число школ в 2010, 2020 и 2030 годах можно оценить следующим образом:

Плановый год 2010: общая численность населения 490 036 человек, доля населения школьного возраста  $490\,036 \times 0,17 = 83\,306$  человек. Предполагаемая вместимость одной школы – 1500 учебных мест, с учетом чего необходимое количество составит:  $83\,306 / 1\,500 = 56$  школ. С учетом

существовавших по состоянию на 2000 г. 47 школ, количество школ, необходимых к 2010 году составит 9 единиц (период 2001-2010гг.).

К 2020 году, численность населения составит 687 432 человек, из которого доля населения школьного возраста  $687\ 432 \times 0,17 = 116\ 863$  человек. Учитывая вместимость одной школы в 1500 учеников, необходимое количество школ составит  $116\ 863 / 1\ 500 = 78$  школ. С учетом существующих к 2010 г. 56 школ, необходимое количество школ в 2020 году, составит 22 единицы (период 2011-2020гг.).

В 2030 году численность населения достигнет 796 024 человек, из них население школьного возраста:  $796\ 024 \times 0,17 = 135\ 324$  человек. Школа может в среднем принять на обучение 1500 учеников. Необходимое количество школ:  $135\ 324 / 1\ 500 = 90$  школ. Учитывая 78 существующих школ в 2020 году, спрос на 2030 год составит 12 школ (период 2021-2030гг.).

На Рисунке А.2.3 представлена предложенная схема размещения общеобразовательных средних школ.

### (3) Колледжи

В 2000 году общее число студентов колледжей и учащихся профессионально-технических училищ составило порядка 7 628 человек. На основе общей численности населения города - 330 748 человек, доля учащихся из общей численности городского населения составляет:  $7\ 628 / 330\ 748 = 0,023 = 2,3\%$ . Согласно Департаменту среднего и специального образования Республики Казахстан, существующие колледжи и училища покрывают текущий спрос на 70%. Ввиду отсутствия проектных норм для профессионально-технических учебных заведений данная цифра 70% была взята за основу оценки спроса. Таким образом, полная норма 100% для студентов профессионально-технического обучения может быть подсчитана следующим образом:  $0,023 / 0,7 = 0,033$  или 3,3% от общей численности населения.

Таким образом, исходя из данных предположений, можно рассчитать приблизительное число студентов техникумов (колледжей) на 2010, 2020 и 2030 годы. Также на основе имеющихся данных средняя вместимость колледжа или техникума по расчетам составляет 400 студентов. При допущении, что данная цифра не будет меняться, можно рассчитать количество требуемых колледжей (или профессионально-технических училищ).

В 2010 году численность населения: 490 036 человек, из них доля учащихся профессионально-технического обучения  $490\ 036 \times 0,033 = 10\ 915$  человек.

Полагая, что училище или колледж рассчитан на 400 мест, число колледжей составит:  $10\ 915 / 400 = 27$  колледжей. С учетом существующих 18 колледжей в 2000 году, в период 2001-2010 гг. потребуется создание 9 новых колледжей.

В 2020 году численность населения достигнет 687 432, тогда как доля учащихся колледжей и училищ составит  $687\ 432 \times 0,033 = 22,685$  человек. Полагая, что колледж в среднем рассчитан на 400 мест, общее количество колледжей и училищ составит:  $22\ 685 / 400 = 57$  единиц. С учетом существующих 27 колледжей в 2010 году, в период 2011-2020 гг. потребуется создать 30 дополнительных колледжей.

В 2030 году население города будет насчитывать 796 024 человек, из них доля учащихся колледжей и училищ  $796\ 024 \times 0,033 = 26\ 269$  человек. Полагая, что колледж или училище рассчитан на 400 мест, общее количество колледжей для города составит:  $26\ 269 / 400 = 66$  единиц. С учетом существующих 57 единиц в 2020 году, спрос на колледжи к 2030 году составит 9 единиц (2021-2030).

Профессионально-технические училища и колледжи – это учебные заведения, обеспечивающие подготовку инженерно-технического персонала среднего звена. Как правило, такие учебные заведения должны иметь свою производственную базу (например, действующее производственное предприятие), чтобы обеспечить надлежащий уровень обучения в соответствии с предлагаемыми специальностями и профессиями. Таким образом, 1 колледж расположен на территории Технопарка г. Астаны, 2 колледжа, специализирующихся на производстве сельскохозяйственной продукции и растениеводстве – на территории поселков им. Кирова и Интернационального. Один колледж, специализирующийся на коневодстве, расположен на территории проектируемого ипподрома, другой колледж расположен на территории поселка Заречный при тепличном хозяйстве, 2 колледжа – на территории железнодорожной станции Сороковая и во втором жилом квартале около вокзала, и 3 новых колледжа расположены в новых жилых районах.

На Рисунке А.2.4 приводится предлагаемая схема размещения колледжей.

#### (4) Высшие учебные заведения

В настоящее время в Астане существует 19 учреждений высшего образования, таких как, университеты, академии, включая два новых университета: Евразийский Университет и Аграрный Университет. Общее число студентов в городе Астана по состоянию на 2000 год составило 33 611 чел. или 10,1% всего населения города. Эти цифры превышают

соответствующие показатели в разрезе по Казахстану - 2,4%. Столица Астана будет продолжать оставаться на таком же высоком уровне и в будущем доля студентов высших учебных заведений в столице составит 8-9%. Рассчитав общее количество студентов:  $796\ 024 \times 0,08 = 61\ 522$  человек, городу в 2030 году потребуется соответствующее количество мест. За исключением Евразийского Университета, программа которого будет расширена, предполагается, что существующие учреждения высшего образования не будут так быстро развиваться. Постепенно будет улучшаться техническое оснащение современного обучения, в связи с чем, в южной части города на новой территории будет отведен участок для размещения кампуса Евразийского Университета 21 века. Общая территория земли в 120 гектар будет зарезервирована и освоена в две стадии – по 60 га каждая. Это развитие запланировано после 2010 года.

До 2010 года существующие здания высших учебных заведений будут расширены для обеспечения учебными местами 11 тыс. студентов. Новый Евразийский Университет будет окончательно рассчитан для принятия на обучение до 70% всей численности студентов или 45 тыс. студентов.

На Рисунке А.2.5 предложена схема размещения высших учебных заведений.

#### А.2.4 Учреждения здравоохранения

##### (1) Больницы

В настоящее время в городе Астана всего насчитывается 32 учреждения здравоохранения. 15 больниц города рассчитаны на 2 905 коек. На основе численности населения города в 2000 году, укрупненная норма обеспеченности больничными койками составила 8,8 на тысячу человек согласно следующим расчетам  $2\ 905 / 330\ 748 \times 1\ 000 = 8,8$  коек /1 тыс. человек. Эти данные очень высокие по сравнению с главными городами мира (2,8 коек на 1 тыс. человек в Гааге). Предполагается, что эта цифра фактически не будет увеличиваться в будущем, учитывая, что уровень жизни и качество медицинских услуг будет расти. Используя укрупненную норму обеспеченности 8,8 коек на 1 тыс. человек, будущий спрос на больничное обслуживание можно рассчитать, если учитывать, что существующие учреждения здравоохранения будут повышать качество обслуживания, но не увеличивать мощности.

В 2030 году население города достигнет 796 024 человек и, с учетом нормы обеспеченности 8,8 коек /1 тыс. чел., общий спрос на больничное обслуживание составит  $796\ 024 / 1000 \times 8,8 = 7\ 005$  коек. Учитывая предложение в 2905 коек, чистый спрос составит  $7\ 005 - 2\ 905 = 4\ 100$  коек. Предполагается, что будущие больницы и поликлиники будут в среднем

рассчитаны на 500 коек. Исходя из наличия уже существующих, потребуется 7 новых больниц. Эти больницы будут размещены на новых территориях освоения. Решения о размещении больниц будут согласовываться с соответствующими органами здравоохранения в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89, Приложение 7.

## (2) Оздоровительные центры

В настоящее время произошли резкие изменения в системе предоставления услуг здравоохранения. В связи с разделением сфер специализации (рост узкоспециализирующихся клиник) возросла необходимость профессиональных центров диагностики. Такие обстоятельства, неизбежно приведут к развитию, так называемых, интегрированных амбулаторных центров, в спектр услуг которых будут входить медицинские услуги, в настоящее время оказываемые государственными медицинскими учреждениями, такими как поликлиники и амбулаторные отделения, существующие при больницах, а также частными медицинскими амбулаториями. В таких технически оснащенных центрах будут сконцентрированы специалисты различных профилей: от терапевтов до врачей узкого профиля (стоматологов, офтальмологов, фармацевтов и т.д.) и предоставляться услуги как по диагностики, так и лечению. При нормальном и разумном экономическом управлении данные центры смогут обслуживать свыше 20 тыс. человек населения города.

В настоящее время в городе Астана насчитывается 19 медицинских центров амбулаторного направления - поликлиник, которые обслуживают 330 748 человек. Статистические данные показывают, что в настоящее время из каждой тысячи человек 14,4 человек посещают в день подобные медицинские учреждения, которые в среднем рассчитаны на прием 250 человек в день. Довольно сложно составить прогноз будущего развития, так как он зависит от многих факторов. В современных условиях, посещаемость медицинских центров остается на низком уровне. Однако по мере повышения качества медицинских услуг и усовершенствования системы государственного медицинского страхования в силу прогнозируемого экономического роста города, общий уровень здоровья местного населения будет повышаться.

Предположительно в будущем большинство амбулаторных поликлиник будут интегрированы в больницы и прочие медицинские учреждения. Таким образом, согласно прогнозу, спрос на новые больницы к 2030 году составит 7 единиц. Помимо существующих учреждений здравоохранения, включая поликлиники, а также запланированные новые медицинские центры, дополнительно предусмотрено построить новые центры на территории новых жилых секторов, которые не имеют поликлиник или больниц вообще.

Таким образом, общее количество таких центров может быть рассчитано следующим образом:

Количество и места расположения предлагаемых медицинских центров (амбулаторных клиник)				
Планировочный район	Планировочный сектор	Поликлиники и больницы, существующие	Поликлиники и больницы, планируемые	Амбулаторные центры, дополнительно предлагаемые
1. Центральный	Жилой сектор 3	7	0	0
	Жилой сектор 4А	4	0	0
	Жилой сектор 5	1	0	0
	Жилой сектор 6	0	0	1
2. Северный	Северный промышленный сектор	0	0	0
	Центральный промышленный сектор	0	0	0
	Планировочный сектор I	0	0	0
	Планировочный сектор II	0	0	0
	Планировочный сектор III	0	0	0
	Планировочный сектор IV	0	0	0
3. Юго-Восточный	Жилой сектор 7	2	0	0
	Жилой сектор 8	4	0	0
	Жилой сектор 9	0	0	1
	Жилой сектор 10	0	0	0
	Пром. сектор – Станция Сороковая	0	0	0
	Жилой сектор 17	0	0	1
	Жилой сектор 18	0	0	1
	Жилой сектор 19	0	1	0
	Планировочный сектор V	0	0	0
4. Южный	Жилой сектор 11	0	1	0
	Жилой сектор 12	0	1	0
	Жилой сектор 13	0	0	0
	Жилой сектор 14	0	1	0
	Жилой сектор 15	0	0	1
	Жилой сектор 16	0	1	0
	Планировочный сектор VI	0	0	0
	Планировочный сектор VII	0	0	0
	Планировочный сектор VIII	0	0	0
5. Северо-Западный	Жилой сектор 1	1	0	0
	Жилой сектор 2	0	0	1
	Западный промышленный сектор	0	0	0
	Жилой сектор 4В	0	0	1
	Планировочный сектор IX	0	0	0
Итого, количество амбулаторных центров		19	5	7
Всего, количество амбулаторных центров		31		

На Рисунке А.2.6 показаны предлагаемые схемы расположения больниц и оздоровительных центров.

#### А.2.5 Опорные пункты ГУВД и пожарные депо

##### (1) Опорные пункты ГУВД

Полицейская служба находится в ведении Городского управления



внутренних дел (ГУВД). В городе расположены два районных отделения органов внутренних дел (РОВД): РОВД Сарыаркинского района и РОВД Алматинского района. В настоящее время в городе насчитывается до 19 опорных пунктов ГУВД г. Астаны, обслуживающих 330 748 человек, или 17 500 человек/ 1 ОП. Существующие планировочные правила и нормы не содержат требований к организации подобных общественных служб. Поэтому, расчеты производились на основе фактического соотношения опорных пунктов и численности в районе обслуживания, поскольку по сообщению ГУВД г.Астаны данное количество опорных пунктов по состоянию на 2000 год полностью справляется с задачами правопорядка. В этой связи, данное соотношение можно считать за норму для планирования. Следует отметить, что хотя вышеуказанные опорные пункты полностью соответствуют нормам в плане их количества и размещения для обслуживания необходимого числа населения, для планирования также необходимо установить норму работников полиции опорных пунктов. Но данная величина варьируется в различных странах мира. Поэтому, при расчетах размеров опорных пунктов была использована произвольная норма 1 офицер полиции на 500 человек населения, в результате чего норма количества офицеров полиции на 1 опорный пункт составила 35 человек.

Таким образом, прогноз спроса на ОП выглядит следующим образом:

Параметры	2010г.	2020г.	2030г.
Численность населения, чел.	490 036	687 432	796 024
Норма обслуживания, чел/оп. пункт	17 500	17 500	17 500
Количество ОП, единиц	28	39	44

Распределение общего числа опорных пунктов по планировочным районам представлено в таблице:

Количество и размещение опорных пунктов ГУВД			
Планировочные районы	Планировочные сектора	Общая численность населения, чел.	Количество опорных пунктов, ед.
	Норма обслуживания / оп. пункт, чел	17 500	
1. Центральный	Жилой сектор 3	58 300	3
	Жилой сектор 4А	69 600	4
	Жилой сектор 5	43 900	3
	Жилой сектор 6	46 600	3
2. Северный	Северный промышленный сектор	5 624	0
	Центральный промышленный сектор	3 410	0
	Планировочный сектор I	0	0
	Планировочный сектор II	0	0
	Планировочный сектор III	0	0
3. Юго-Восточный	Планировочный сектор IV	0	0
	Жилой сектор 7	81 891	5
	Жилой сектор 8	30 800	2
	Жилой сектор 9	29 174	2
	Жилой сектор 10	11 000	1
	Пром. сектор – Станция Сороковая	10 062	1
	Жилой сектор 17	69 272	4
	Жилой сектор 18	28 391	2
	Жилой сектор 19	17 918	1
	Планировочный сектор V	3 895	0
4. Южный	Жилой сектор 11	54 156	3
	Жилой сектор 12	16 315	1
	Жилой сектор 13	8 825	1
	Жилой сектор 14	45 821	3
	Жилой сектор 15	18 006	1
	Жилой сектор 16	41 165	2
	Планировочный сектор VI	0	0
	Планировочный сектор VII	2 500	0
	Планировочный сектор VIII	0	0
5. Северо-Западный	Жилой сектор 1	13 500	1
	Жилой сектор 2	39 900	2
	Западный промышленный сектор	70	0
	Жилой сектор 4В	45 929	3
	Планировочный сектор IX	0	0
Общее количество опорных пунктов ГУВД			45

Размещение планируемых ОП в разрезе по секторам представлено на Рисунке А.2.7.

## (2) Пожарные депо

Город Астана обслуживают 6 пожарных управлений. Центральное пожарное депо расположено на севере ЦДР по ул. Омарова. Количество пожарных машин на каждое пожарное депо варьируется от 2 до 8 штук. Согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство», Приложение 7, страница 51, одна пожарная машина рассчитана на обслуживание 8 тыс. человек для города с населением до 500 тыс. человек; если население города превышает 500

тыс. человек, то одна пожарная машина должна обслуживать 10 тыс. человек. Основываясь на этих нормах, можно подсчитать необходимое количество пожарных машин для их размещения в депо. Однако, окончательное решение по расположению пожарных депо принимается исходя из количества машин, приходящихся на район обслуживания с учетом времени доступа к месту происшествия для оказания помощи. Данное решение согласовывается с противопожарной службой г. Астаны. Количество и размеры пожарных депо, рассчитанных согласно требованиям СНиП, и их предварительное расположение представлено в таблице ниже:

Количество и расположение пожарных депо				
Планировочные районы	Планировочные сектора	Численность населения, чел.	Количество пожарных машин, согласно нормам СНиП, шт.	Количество предлагаемых пожарных депо, ед.
	Норма обслуживания 1 машиной	10 000		
1. Центральный	Жилой сектор 3	58 300	6	1
	Жилой сектор 4А	69 600	7	1
	Жилой сектор 5	43 900	4	1
	Жилой сектор 6	46 600	5	1
2. Северный	Северный промышленный сектор	5 624	1	1
	Центральный промышленный сектор	3 410	0	1
	Планировочный сектор I	0	0	0
	Планировочный сектор II	0	0	0
	Планировочный сектор III	0	0	0
3. Юго-Восточный	Планировочный сектор IV	0	0	0
	Жилой сектор 7	81 891	8	1
	Жилой сектор 8	30 800	3	1
	Жилой сектор 9	29 174	3	1
	Жилой сектор 10	11 000	1	0
	Пром. сектор – Станция Сороковая	10 062	1	1
	Жилой сектор 17	69 272	7	1
	Жилой сектор 18	28 391	3	0
	Жилой сектор 19	17 918	2	1
4. Южный	Планировочный сектор V	3 895	0	0
	Жилой сектор 11	54 156	5	1
	Жилой сектор 12	16 315	2	1
	Жилой сектор 13	8 825	1	0
	Жилой сектор 14	45 821	5	1
	Жилой сектор 15	18 006	2	1
	Жилой сектор 16	41 165	4	1
	Планировочный сектор VI	0	0	2
	Планировочный сектор VII	2 500	0	0
5. Северо-Западный	Планировочный сектор VIII	0	0	0
	Жилой сектор 1	13 500	1	0
	Жилой сектор 2	39 900	4	1
	Западный промышленный сектор	70	0	0
	Жилой сектор 4В	45 929	5	1
	Планировочный сектор IX	0	0	0
Общее количество пожарных машин / пожарных депо		796 024	80	21

Предварительная схема расположения пожарных депо представлена на Рисунке А.2.8.

#### А.2.6 Прочие общественные постройки

При планировании общественных центров необходимо предусмотреть прочие общественные постройки, поскольку различные общественные организации нуждаются в этих постройках, таких как пристройки к школам, различные клубы, танцплощадки, любительские мастерские, и т.д. В каждом отдельном случае территория районного центра должна быть расширена для удовлетворения общественных целей, в частности, размещение общественных мест для всех возрастов, отвода территории или площадки для сбора или собраний жителей соседних домов.

### А.3 **Формулирование и сравнение вариантов по будущему отводу земель<sup>5</sup>**

В данном разделе рассматриваются и обсуждаются различные альтернативы по планам отвода земель в будущих условиях.

#### А.3.1 Характеристики вариантов

К сравнению предприняты следующие три варианта планов

- План А; план архитектора Кисе Курокава, представленный на Международный конкурс на план нового центра г.Астаны и удостоенного первой премии;
- План В; существующий Генеральный план г.Астаны, разработанный группой Сауди Бин Ладин, одобренного Правительством РК в феврале 2000 года;
- План С; альтернативный план, разработанный Исследовательской группой ЯАМС специально в рамках данного Исследования.

На Рисунках А.3.1, А.3.2 и А.3.3 показаны планы А, В и С, соответственно, выполненные в едином масштабе.

#### А.3.2 Критерии сравнения (формат)

Сравнение проводилось на основе четырех следующих критериев.

---

<sup>5</sup> В данном разделе представлена дополнительная информация к разделу 3.6.1 Тома II Общей пояснительной записки

(1) Характеристики жилых районов

Главной составляющей будущего развития столицы является создание новых жилых районов преимущественно на левобережных землях реки Ишим. Особое внимание уделялось таким параметрам, как площадь земельных участков, плотность населения и месторасположение жилых массивов.

(2) Характеристики Центрального делового района (ЦДР)

Центральный деловой район, который будет вмещать деловые, коммерческие и государственные учреждения будет выполнять главенствующую функцию, влияющую на весь процесс развития новой столицы. Сравнительная оценка включала такие характеристики, как земельные отводы, конфигурация, соответствие осей, расположение, функции и пр.

(3) Характеристики парков и зеленых зон

Опираясь на базовую концепцию развития города Астаны, раскрывающую значимость категории Симбиоза, внимание при сравнении заострилось на гармоничном сосуществовании живой природы и природной среды, созданной Человеком. В этой связи парки и зеленые зоны являлись существенным фактором сравнения альтернатив.

(4) Характеристики улично-дорожной сети

Улично-дорожная сеть определяет не только физическую конфигурацию города, но и образует своего рода хребет материально-технического снабжения города. При сравнении во внимание принимались концептуальные факторы и сама конфигурация улично-дорожной сети.

А.3.3 Результаты сравнительного анализа

Ниже приводятся сводные результаты проведенного сравнительного анализа в отношении 4-х вышеуказанных аспектов.

(1) Характеристики жилых районов

Ниже приводится сравнительная таблица по трем вариантам.

Параметры	План А	План В	План С
Расположение	Развитие будет происходить линейно вдоль обоих берегов р.Ишим	Доминирует левобережная часть, тогда как частичное развитие получают районы в восточном и западном направлениях от существующего города	Развитие будет происходить линейно вдоль обоих берегов р.Ишим
Плотность	Не указана (поскольку на момент проводившегося Международного конкурса в этом не было необходимости )	Средняя плотность 114 чел./га в зависимости от районов, варьируется в пределах 57 – 353 чел./га	Средняя плотность 114 чел./га в зависимости от районов, варьирует в пределах 60-145 чел./га
Конфигурация	Предложено 8 жилых районов – кластеров, один из которых Дипгородок. Население к 2030 году прогнозируется в расчете один миллион человек.	Предложено 14 жилых районов, из которых №1 размещен западнее существующего города, № 8 -№14 – новые районы на юге города. В существующих границах города разместятся 370 тыс. человек, а в новой части – 290 тыс. жителей. Размеры жилых районов варьируются в пределах 550 –1300 га каждый.	Предложено 20 жилых районов (планировочных секторов), из которых № 11 по 20 новые районы на левобережной части. К 2030 году существующий город и новый город вместят по 400 тыс. человек каждый. Размеры жилых районов варьируют в пределах от 650 до 1300 га.

План С имеет преимущества в отношении своей гибкости в будущих условиях, поскольку основан на системе линейного зонирования. Плотность населения в обоих планах В и С чуть превышает 110 человек/га, хотя по Плану В, плотность местами доходит до 350 чел./га. В этом отношении План С носит более умеренный характер вариаций плотности населения территорий жилых районов. На Рисунке А.3.4. наглядно отражены отличительные особенности трех планов в этом отношении.

(2) Характеристики Центрального делового района/Бизнес сити

Ниже приведена сравнительная таблица трех альтернативных планов.

Параметры	План А	План В	План С
Расположение	Центр Капитолия размещен на левом берегу р. Ишим, в районе, примыкающем к микрорайону Чубары. Бизнес сити размещен к северо-западу от Капитолия	ЦДР размещен на левом берегу р. Ишим, в районе, примыкающем к микрорайону Чубары.	ЦДР размещен на левом берегу р. Ишим, в районе, примыкающем к микрорайону Чубары.
Конфигурация	Капитолий, в виде алмазной гранки занимает участок 3км x 500 м. Бизнес сити размещен в виде трех отдельных блоков треугольной формы, каждый, занимая участок в 1,5 км x 600 м.	Бизнес сити в виде прямоугольной формы, пространственно уходящий в направлениях восток-запад, занимает участок 5 км x 1,3 км	Бизнес сити таврового профиля, простирается с востока на запад в размерах 6 км x 1,3 км, затем переходя в южном направлении в узкую полосу, шириною 600м, позволяющую дальнейшее освоение этого района в будущем.
Функции	В Центре Капитолия или Правительственного Центра, размещены Резиденция Президента, Парламент, здания министерств, Верховный Суд. Бизнес сити преимущественно представлен 10-ти этажными зданиями объектов коммерческого, культурного и рекреационного назначения в комбинации с пешеходными эстакадами.	Прямоугольная форма участка обустроена пешеходной эстакадой в центральной части. С западной части размещены деловые, коммерческие, дипломатические, правительственные и президентские объекты. Высота зданий на западе бизнес сити достигает 140 м, с постепенным понижением до 60 м в коммерческом районе и 45 м в правительственном районе.	Тавровый профиль Бизнес сити создает преимущество для дальнейшего его развития в южном направлении. С западной части размещены объекты спорта и отдыха, дипломатические, деловые, правительственные и культурные объекты. Предельная допустимая высота зданий в Бизнес сити 200 м.

Конфигурация ЦДР в планах В и С отличаются друг от друга; в плане В это прямоугольная форма, тогда как в плане С он имеет тавровый профиль. Тавровый профиль обладает гибкостью в отношении будущего освоения. План С опирается на концепцию плана А с учетом структурных идей Плана В. На Рисунке А.3.5 отражены основные отличительные характеристики трех планов ЦДР.

### (3) Характеристики парков и зеленых зон

Сравнительные характеристики трех планов приводятся в ниже следующей таблице.

Параметры	План А	План В	План С
Расположение	Широкая буферная зона в северной части промышленной зоны, продолжение облесения обоих берегов р. Ишим и двух его притоков. В границах существующего города зеленый пояс пройдет с севера на юг от ж/д вокзала до Центрального парка отдыха. Создание искусственного эко-леса на неосвоенной левобережной части нового города, захватывая территории вокруг Талдыколя.	Зеленая зона, исходящая от озера Майбалык простирается к южной части города и замыкается в виде парка под названием «Зеленая долина». Буферная зона в промышленном районе способствует созданию благоприятного городского микроклимата.	Буферная зона вдоль кольцевой дороги (К3) засажена лесом. Дополнительные лесные площади обустроены в юго-западной части и на севере промышленной зоны. Зеленая система вдоль р. Ишим и его притоков функционирует в качестве парковых зон. Ярусно-версная конфигурация зеленой зоны заменит ныне неупорядоченно разбитый и ветхий жилой район в промышленной зоне. Зеленый пояс проходит и через центральную часть города.
Площадь	Общая площадь 7 700 га Зеленая буферная зона; 2 500 га Вдоль берегов; 1 200 га Существующий город; 70 га Эко –лес; 4 000 га	Новая площадь; 2 488 га Сущ-я площадь; 98 га	Всего 21 050 га • Буферная зона; 7 200 га • Облесение (сев.); 5 300 га • Облесение (юг); 5 300 га • Вдоль берегов; 3 000 га • Существующая площадь; 250 га

В Плане А зеленая система основана на формировании обширной буферной зоны, опоясывающей город со всех сторон, выполняющей ветрозащитные функции, тем самым предотвращая проникновение снежных наносов зимой и пыли – в остальные времена года. Зеленая система создаст благоприятный для городской среды микроклимат. План С придерживается концептуальной основы Плана А, принимая во внимание практические условия, такие, как почвенные, климатические, гидрологические условия и т.д.

В Плане В формирование зеленой системы ограничено в отношении охвата всего города.

На Рисунке А.3.6 отражены основные отличительные характеристики рассматриваемых вариантов.



(4) Дорожная сеть

Характеристики дорожной сети в отношении трех вариантов представлены в ниже следующей таблице.

Параметры	План А	План В	План С
Меж- региональный транспорт	Внутригородская улично-дорожная сеть в комбинации с объездной кольцевой дорогой препятствует проникновению транзитного потока с соседних регионов. Однако, роль существующей кольцевой дороги еще четко не определена.	Существующая кольцевая дорога (К1) используется для транзитного потока, как входящего, так и исходящего. Невозможность столкновения (пересечения) транзитных потоков с внутригородским потоком.	Существующая кольцевая дорога (К1) предусмотрена для транзитных потоков, входящих и исходящих из города. Внутригородской поток не сталкивается с транзитным благодаря новой внутригородской кольцевой дороге (К2).
Улично-дорожная сеть на новых осваиваемых территориях	Существующая улично-дорожная сеть используется для обеспечения связи с новыми территориями. Для деловых и плотно населенных жилых районов улицы соответствуют прямоугольной модульной сетке. Для жилых районов кластерной модели за основу выбрана соответствующая улично-пешеходная сеть. Такая сеть обеспечивает удобства в новой территории застройки, однако конкретных направлений ее развития нет.	Прямоугольная модульная сетка принята для южного и юго-восточного направлений городского развития. Новая территория застройки ограничена кольцевой дорогой. Такая закольцованная граница не обеспечивает гибкости дальнейшего развития города.	Прямоугольная модульная сетка принята для южного и юго-восточного направлений с целью дальнейшего развития города. Одновременно предусмотрено обеспечение гибкости развития города.

<p>Дорожно-уличная сеть в существующем городе</p>	<p>Существующая улично-дорожная сеть используется для обеспечения непрерывности транспортного потока. Прямоугольная модульная сетка в новом деловом районе также предусматривает обеспечение непрерывности транспортного движения.</p>	<p>Существующая улично-дорожная сеть используется для обеспечения непрерывности транспортного потока. Прямоугольная модульная сетка в сочетании с петлеобразными участками в новом деловом районе также предусматривает дополнительное обеспечение непрерывности транспортного движения. Предложена развязка в разных уровнях на пр. Абылай хана и Астраханского шоссе. Эти варианты требуют пересмотра с точки зрения ландшафта и капложений. Предложено несколько дорог для связи территорий, разделенных ж/д.</p>	<p>Существующая улично-дорожная сеть используется для обеспечения непрерывности транспортного потока. Прямоугольная модульная сетка в сочетании с петлеобразными участками в новом деловом районе также предусматривает дополнительное обеспечение непрерывности транспортного движения. Предложена внутригородская кольцевая дорога (К2), обеспечивающая непрерывность транспортного потока, а также позволяющая избежать многоуровневых развязок в центральной части города. Предложено несколько дорог для связи территорий, разделенных ж/д.</p>
<p>Связь между старым и новым частями города</p>	<p>Предложено пять мостов для улучшения связи территорий правого и левого берега.</p>	<p>Предложено несколько большее число мостов. Прямоугольная модульная сетка улично-дорожной сети предусмотрена обеспечить связь, однако роль кольцевой дороги не просматривается в этом аспекте. Такая система обуславливает непрерывность транспортного потока в центральной части города и усиливает связь между старым и новым городом.</p>	<p>Предложено несколько большее число мостов для улучшения сообщения между право и левобережьем. Две кольцевые дороги (К1) и К(2) обеспечивают надежную непрерывность транспорта в центральной части города и усиливают сообщение обеих частей города.</p>

Общественный городской транспорт	Новая транзитная система ЛП предложена для обеспечения связи Международного аэропорта и ж/д станции Акмола по трассе Астана – Рождественка. Однако отсутствует подробный план предложенной системы.	Для связи аэропорта и ж/д станции Акмола предложен трамвайный маршрут. Две новые городские артерии в северо-южном направлении предусматривают 6-полосную ширину в целях обеспечения достаточной полосы для строительства трамвайных путей.	Дороги в северо-южном направлении, а также определенные улицы в жилых районах имеют достаточную ширину для внедрения системы ЛП, которые будут осуществлять массовые перевозки пассажиров.
----------------------------------	---	--	--

Можно подразделить планы на две группы, поскольку планы А и С придерживаются системы трех кольцевых дорог, захватывающих в кольцо как существующую часть города, так и новые осваиваемые территории. В Плане В доминирует радиальная система дорог, в которой связь центра с периферийными территориями осуществляется посредством радиальных дорог. Такая система предрасполагает к концентрированности транспортного потока в центральной части города и высокой интенсивности транспортного движения. Однако, с другой стороны, радиальная система может эффективно контролировать транспортные потоки, путем перемещения потока на кольцевые дороги, при этом избегая роста интенсивности движения транспорта в центральной части города. На Рисунке А.3.7 отражены основные характеристики рассмотренных вариантов.

#### А.3.4 Результаты сравнения и выбор варианта

Базовые концепции Планов А и В в основном одинаковы, но в Плане А наблюдаются расхождения с Планом В с точки зрения текущей застройки. С другой стороны, в Плане В не рассматривается долгосрочная перспектива, т.е., например, не предложены меры по удовлетворению будущего спроса на транспорт центральной части города, а план Бизнес центра является зафиксированным, в результате чего становится невозможным дальнейшее его расширение в будущем. В то же время, по плану В существует вероятность, что жилой район, расположенный на юго-востоке, подвергнется шумовым воздействиям со стороны аэропорта. В связи с данными недостатками планов А и В, на основе проведенного сравнительного анализа был отобран План С в качестве приемлемого для будущего развития и расширения территории новой столицы. На основе отобранного плана приняты следующие концепции в отношении основных аспектов развития новой столицы.

#### (1) Линейная система зонирования

В основе города лежит линейная система зонирования, ограниченная на севере железнодорожными путями, а на юге руслом реки Ишим. Эта линейная структура зонирования в планировочной организации территории города сохранится и в будущем. Поскольку город в своем развитии должен достигнуть определенных социально-экономических уровней, запланированных поэтапно на период до 2030 года, очень важным представляется создание сбалансированных условий для осуществления городских функций. В этой связи, линейная система зонирования по Плану С является наиболее подходящей и приемлемой, поскольку позволяет не ограничивать рост города в какие-либо рамки, а создает условия постоянного территориального развития с одной стороны, и непрерывного экономического развития, с другой стороны.

#### (2) Жилая зона

Жилая зона будет развиваться преимущественно на левобережной стороне, как указано в Плане С, причем жилые массивы будут размещаться в виде компактных групп домов-кластеров, облагороженных зелеными насаждениями как внутри, так и снаружи. Такая модель обустройства жилой зоны создает высокие стандартные условия для проживания граждан столицы, поскольку предусматривает создание зеленых зон в совокупности с водными объектами. План С также учитывает возможное негативное влияние шумового воздействия, исходящего из зоны международного аэропорта.

#### (3) Зеленая сеть

План С предусматривает концепцию гармоничной связи природы и человека через создание зеленой сети. Такая сеть охватит зелеными насаждениями обширные территории вдоль берегов Ишима и его притоков, городские парки, улицы, скверы, объединяя их и создавая естественную взаимосвязь между ними. Зеленая сеть обеспечит не только создание буферной зоны, отделяющей город от степной зоны, но одновременно создает естественные условия объединения существующей природной среды в единую городскую связь.

#### (4) Транспортная сеть

Кольцевая система дорог, предложенная в плане С, включает три кольцевые дороги, опоясывающие всю территорию города и представляется наиболее удачным решением с точки зрения прогнозируемой интенсивности транспортного потока в будущих условиях. Кольцевые дороги обеспечат не только надежную связь между существующей частью города и новыми

осваиваемыми территориями левобережья, но также будут выполнять функции объездных дорог, ограничивая, тем самым, проникновение регионального потока в центральную часть города.

**(5) Сбалансированность развития старой и новой частей города**

Большое внимание уделяется сбалансированности развития старого города и нового, который будет осваиваться на левом берегу р.Ишим. Согласно Плану С, старый город будет также благоустраиваться наряду с освоением новой части города посредством строительства новых парков, благоустройства и реконструкции малонаселенных жилых районов.

Как упоминалось выше, план развития города был сформулирован на основе тщательного анализа с учетом существующих предложений по будущему развитию новой столицы, вобрав в себя все наилучшее и новаторское в имеющихся наработках. В связи с этим, план, сформулированный Исследовательской группой ЯАМС, принимается в качестве исходного плана будущего развития города Астаны.

Таким образом, Генеральный план развития города Астаны должен опираться и следовать выше рассмотренному плану будущего развития города.