

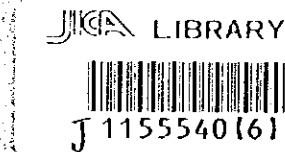
Японское Агентство по Международному Сотрудничеству

Министерство Природных ресурсов и Охраны Окружающей
Среды Республики Казахстан

Акимат города Алматы

Исследование
Управления Твердыми Отходами в
городе Алматы, Республика Казахстан

Заключительный Отчет
ОСНОВНОЙ ОТЧЕТ



Январь, 2000 г.

Ячийо Инжиниринг Ко., Лтд.
СТИ Инжиниринг Интернэшнл Ко., Лтд.

SSS
JR
00-008

Японское Агентство по Международному Сотрудничеству

**Министерство Природных ресурсов и Охраны Окружающей
Среды Республики Казахстан**

Акимат города Алматы

Исследование

Управления Твердыми Отходами в городе Алматы, Республика Казахстан

Заключительный Отчет

ОСНОВНОЙ ОТЧЕТ

Январь, 2000 г.

**Ячйю Инжиниринг Ко., Лтд.
СТИ Инжиниринг Интернэшнл Ко., Лтд.**



1155540(6)

ПРЕДИСЛОВИЕ

В ответ на запрос Правительства Республики Казахстан Правительство Японии решило осуществить разработку Генерального плана и Технико-экономического обоснования по Исследованию Управления Твердыми Отходами в городе Алматы, Республика Казахстан и поручило это Исследование Японскому Агентству по Международному Сотрудничеству (ЯАМС).

ЯАМС отобрало и три раза в период с февраля 1999 года по январь 2000 года направляло в Казахстан исследовательскую группу, возглавляемую господином Хироши АБЕ из Ячйю Инжиниринг Ко. Лтд. и состоящую из членов Ячйю Инжиниринг Ко. Лтд и СТИ Инжиниринг Интернэшнл Ко., Лтд. Кроме того, на тот же период ЯАМС учредило Советнический Комитет, возглавляемый господином Мориказу МИЯНОХАРА, помощником менеджера отдела управления центром чистоты, Бюро окружающей среды города Кобе, который проверял ход исследования с точки зрения специалиста и с технической точки зрения в период в течение периода с февраля 1999 года по январь 2000 года.

Группа провела обсуждения с представителями официальных органов власти Республики Казахстан и осуществила практические обследования в области Исследования. По возвращению в Японию группа продолжила исследование и подготовила настоящий Заключительный отчет.

Я надеюсь, что этот отчет внесет вклад в развитие этого проекта и в укрепление дружественных отношений между нашими двумя странами.

Наконец, я хочу выразить мою искреннюю признательность представителям заинтересованных государственных органов Республики Казахстан за их тесное сотрудничество с группой в течение всего хода исследования.

Январь 2000 года.

Г-н Кимио ФУДЖИТА
Президент
Японского Агентства по Международному Сотрудничеству

Г-ну Кимно Фуджита
Президенту
Японского Агентства по Международному Сотрудничеству

Январь, 2000 г.

Сопроводительное письмо

Нам приятно представить Вам отчет Исследование Управления Твердыми Отходами в городе Алматы, Республика Казахстан. Отчет включает советы и предложения заинтересованным органам Правительства Японии и Вашему Агентству, а также комментарий, сделанный Министерством Природных Ресурсов и Охраны Окружающей Среды, Алматинской городской администрацией и другими органами Республики Казахстан. Этот отчет состоит из отчета Выводы, Основного отчета, Вспомогательного отчета, Сборника данных и отчета Оценка Воздействия на Окружающую Среду.

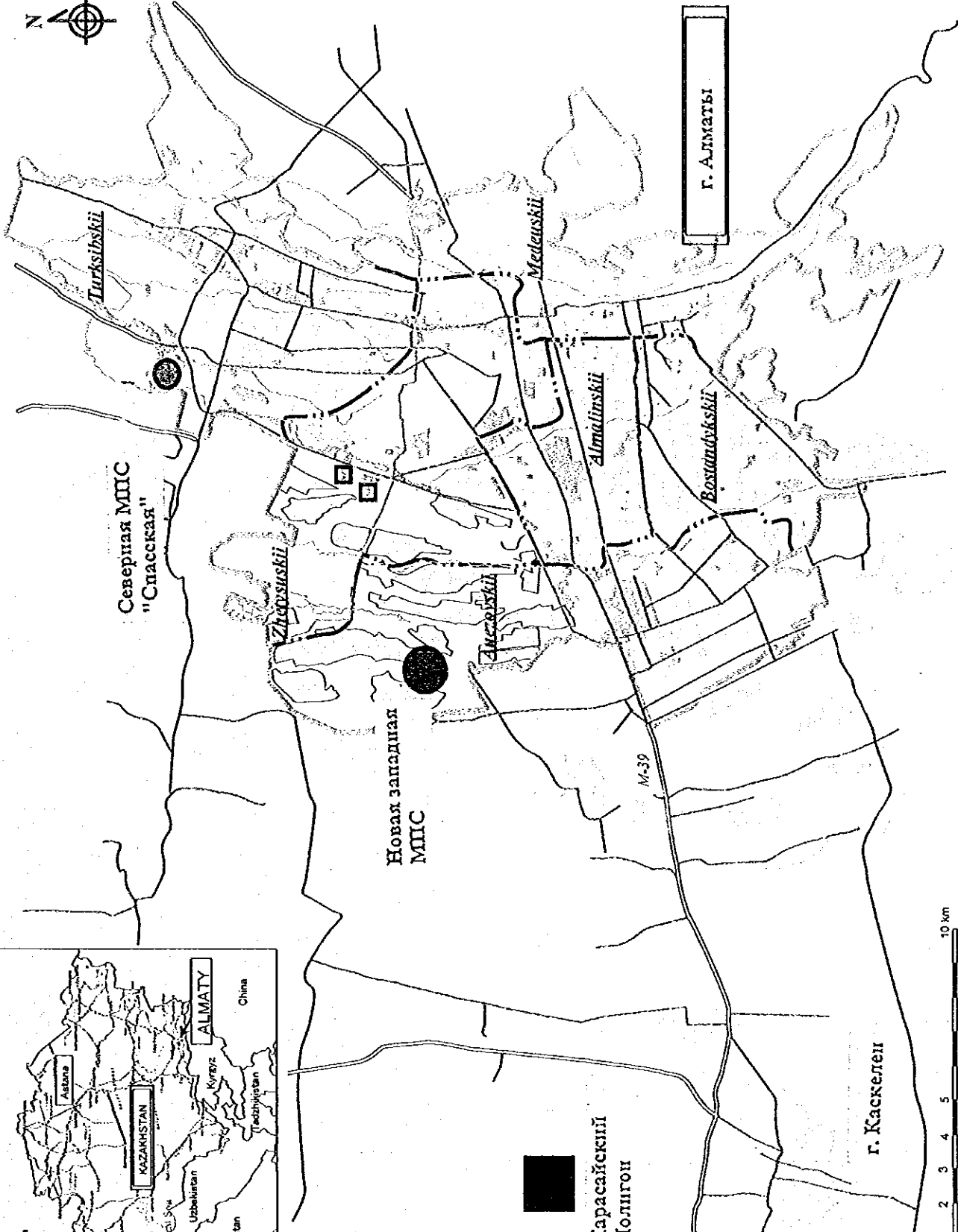
Настоящий отчет рассматривает вопросы нынешнего состояния управления твердыми отходами в городе Алматы и представляет Генеральный план с целевым годом 2010, а также результаты Технико-экономического обоснования для приоритетного проекта, предлагаемого в Генеральном плане.

В соответствии с контрактом с Вашим Агентством мы, Ячйю Инжиниринг Ко., Лтд. осуществили это исследование в период с 1-го февраля 1999 года по 7-е февраля 2000 года. На основе глубокого изучения нынешних условий в Республике Казахстан мы подготовили план, который является реальным и может быть осуществленным.

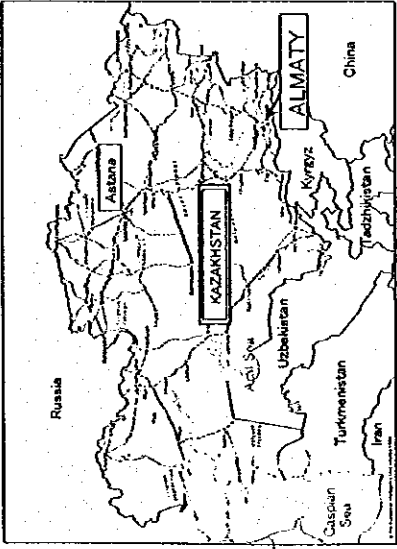
В заключение, мы искренне надеемся, что этот отчет будет эффективно использован для реализации Генерального плана. Мы хотим выразить благодарность Вашему Агентству, Министерству Иностранных Дел и другим заинтересованным ведомствам за тесное сотрудничество и помощь, оказываемую нам в ходе Исследования.

С искренним уважением

Г-н Хироши АБЕ
Руководитель группы
Исследование Управления Твердыми Отходами
в городе Алматы, Республика Казахстан



Г. Алматы



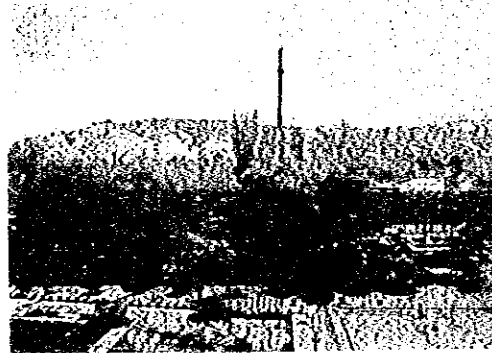
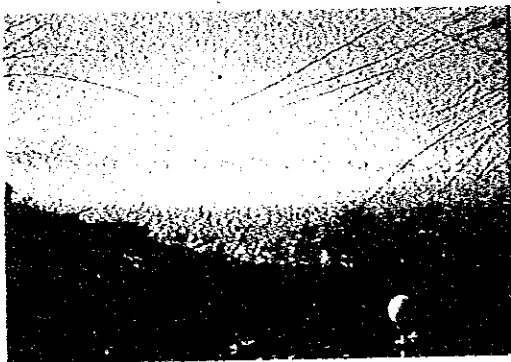
Карасайевский
Полигон

г. Каскелеген



ГОРОД АЛМАТЫ

А. ГОРОД АЛМАТЫ



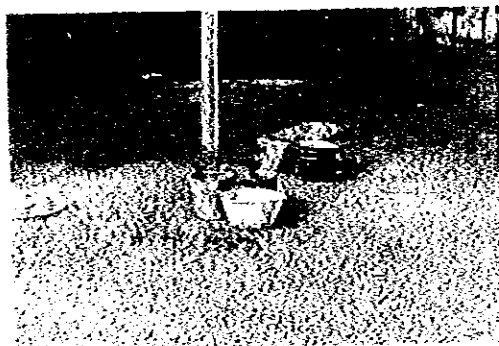
В. СОСТОЯНИЕ УТО В ГОРОДЕ



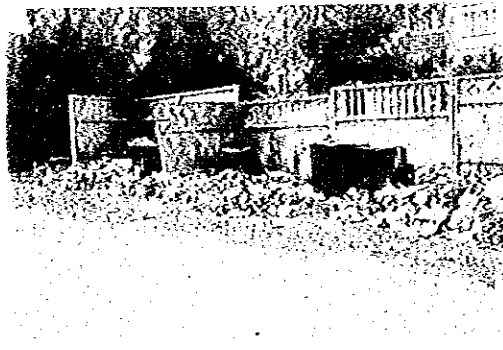
1) Сбор отходов у частных домов



2) Сбор отходов у многоэтажных домов



3) Контейнеры для выброса отходов у ЧД



4) Контейнерная площадка для МД



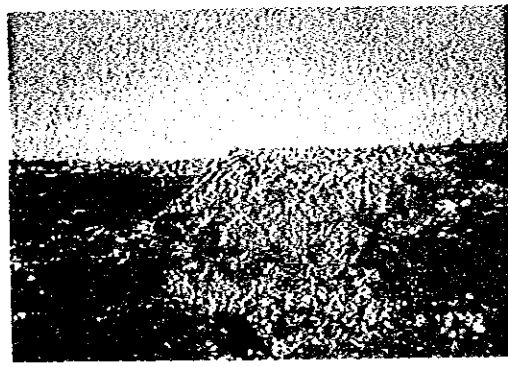
5) Существующий компостный завод, работающий как перегрузочное сооружение
(а) Выгрузка из мусоросборочных машин типа КО



(б) Перевозка на Карасайский полигон с помощью КО 415



6) Временное функционирование перегрузочной станции



7) Карасайский полигон для размещения отходов



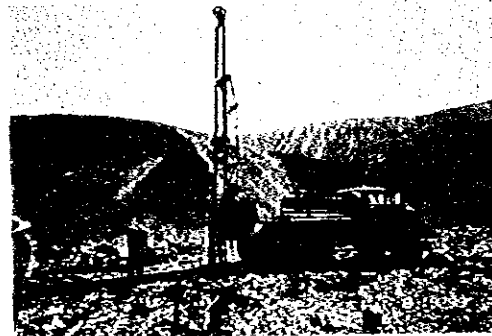
8) Въездные ворота на площадку Карасайского полигона
С. Практические обследования



9) Работа по размещению отходов на Карасайском полигоне



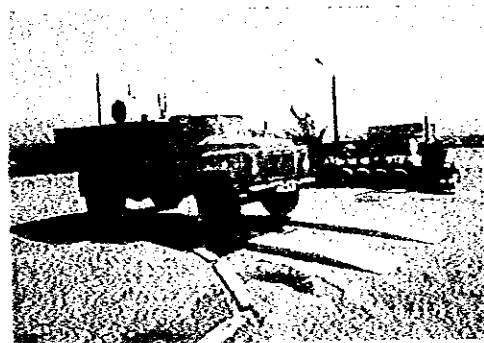
10) Взятие проб воды



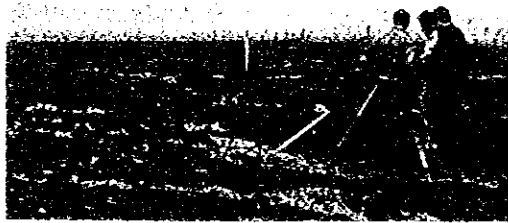
11) Обследование почв



12) Взятие проб отходов



13) Измерение объема отходов



14) Топографические изыскания на новой площадке Западной перегрузочной станции



15) Обследование проб почвы

Д. РАЙОНЫ ДЛЯ СРОЧНОГО УЛУЧШЕНИЯ УСЛУГ ПО СБОРУ



16) Самостоятельное сжигание в районах частных домов из-за нерегулярного сбора отходов (Ауэзовский район)



17) Несобранные отходы в Турксибском районе возле районов частных и многоэтажных домов



18) Горящие несобранные отходы у небольших малоэтажных домов в Медеуском районе



19) Несобранные отходы в районах частных домов (Жетысуйский р-н)



20) Отходы, разбросанные за контейнерами из-за недостаточной емкости контейнеров и нерегулярного вывоза (Алмалинский р-н)



21) Площадка для открытого сваливания отходов, незаконно принимающая отходы из города Алматы (полигон Барыс)

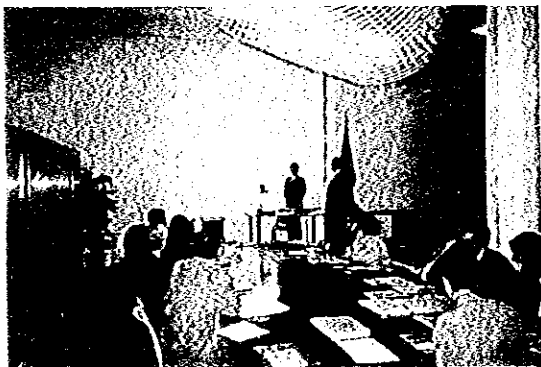
Е – СОВМЕСТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУППЫ ЯАМС И КАЗАХСТАНСКОЙ СТОРОНЫ



22) Обсуждение ГП с Министром Экологии на Карасайском полигоне



23) Встреча с Заместителем Акима города Алматы и персоналом Акимата



24) Заседание Вневедомственного Наблюдательного Совета по представлению Отчета об Исследовании



25) Один из двух семинаров, состоявшихся в ходе Исследования

СТРУКТУРА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ОТЧЕТА

Заключительный отчет включает следующие отчеты

1. **ВЫВОДЫ**
2. **ОСНОВНОЙ ОТЧЕТ**
3. **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**
4. **СБОРНИК ДАННЫХ**
5. **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Данный отчет представляет **ОСНОВНОЙ ОТЧЕТ**

ОБМЕННЫЙ КУРС

1 долл. США = 115 тенге (3 мая, 1999 г.)

1 долл. США = 121,10 йен (6 мая, 1999 г.)

СОКРАЩЕНИЯ

АГУООС	Алматинское городское управление охраны окружающей среды
(Аким)	Глава местного органа государственной власти, Мэр, Губернатор, глава района
(Акимат)	Местный орган государственной власти
(Маслихат)	Парламент, Совет местному органу государственной власти
(Область)	Провинция
АМК	Территориальный Комитет по регулированию естественных монополий – Антимонопольный Комитет
Альт.	Альтернатива
БЗ	Блочные многоэтажные застройки
У/А	Углеродно-Азотный фактор
СНГ	Содружество Независимых Государств
П/Р, ПР	Полигон размещения отходов
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ПЭР	Подразделение Экономической разведки
Выс.	Высота
ПИИ	Прямые иностранные инвестиции
БСС	Бывший Советский Союз
ВВП	Внутренний валовой продукт
ГКИ	Государственный Комитет по государственному имуществу и приватизации
ВРВП	Внутренний региональный валовой продукт
ЗС	Завод для сжигания продуктов
НООС	Начальное обследование окружающей среды
ИЗ	Индивидуальные застройки

ЯАМС АК	Японское Агентство по международному сотрудничеству Акционерная компания
КСД (ПКСД)	Кооперативы для управления частными домовладениями
КСК (ПКСК)	Кооперативы для управления блоками многоэтажных домов
КТ, Т	Казахстанское тенге, тенге (Обменный курс на 3 мая 1999 года 1 доллар США = 115,0 КТ)
Ккал/кг	Килокалорий на килограмм
Кг, кг	Килограмм
Кг/чел/день	Килограмм на человека в день
Км, км	Километр
НЭПДУР	Национальный экологический план действий для устойчивого развития
НЭЦ	Национальный экологический центр при Министерстве
ССД	Служба содержания дорог
УТО	Управление твердыми отходами
П/С, ПС	Перегрузочная станция
(Исследовательская)	
Группа	Исследовательская группа ЯАМС
Министерство	Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды
Исследование	Исследование по Управлению Твердыми Отходами в городе Алматы
Долл. США	Доллар США
СССР	Союз Советских Социалистических Республик
Млрд.	Миллиард
МЗ	Объем в кубических метрах
т/г	тонн в год
т/д	тонн в день

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫВОДЫ

ЧАСТЬ I СУЩЕСТВУЮЩИЕ УСЛОВИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ

ГЛАВА 1 ВВЕДЕНИЕ	1-1
1.1 Исходные данные исследования	1-1
1.2 Общая схема Исследования	1-2
1.3 Организация Исследования	1-3
ГЛАВА 2: НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ	2-1
2.1 ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДА АЛМАТЫ.....	2-1
2.1.1 Жилищные и коммунальные услуги	2-1
2.1.2 Владение оборудованием и сооружениями по управлению твердыми отходами	2-2
2.1.3 Фонды защиты окружающей среды	2-2
2.2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ	2-2
2.2.1 Введение	2-2
2.2.2 Организации, предоставляющие услуги по сбору отходов	2-3
2.2.3 Система функционирования	2-4
2.2.4 Уличный смет	2-18
2.2.5 Вопросы, связанные со сбором и транспортировкой отходов	2-18
2.3 НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	2-19
2.3.1 Нынешнее состояние системы захоронения	2-19
2.3.2 Качество окружающей среды города Алматы	2-25
2.4 УТИЛИЗАЦИЯ И МИНИМИЗАЦИЯ ОТХОДОВ	2-28
2.4.1 Нынешнее состояние компаний по утилизации.....	2-28
2.4.2 Вторсырье	2-28
2.5 НЕТОКСИЧНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ И МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ.....	2-31
2.5.1 Существующая ситуация с нетоксичными промышленными отходами.....	2-31
2.5.2 Исследование по нетоксичным промышленным отходам	2-33
2.5.3 Объемы и состав нетоксичных промышленных стоков.....	2-40
2.5.4 Методы переработки промышленных отходов.....	2-43
2.5.5 Текущее положение с медицинскими отходами.....	2-45
2.5.6 Обследование медицинских отходов	2-46
2.5.7 Количество, природа и текущее управление медицинскими отходами	2-47
2.5.8 Методы обработки специфических медицинских отходов	2-47
2.5.9 Общие рекомендации по управлению медицинскими и промышленными отходами	2-49
2.6 НЫНЕШНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ	2-51
2.6.1 Структура коммунальных услуг при старой экономической системе.....	2-51
2.6.2 Ответственность за коммунальные услуги.....	2-52
2.6.3 Финансовая ответственность акимата	2-53
2.6.4 Ответственности за окружающую среду	2-54
2.6.5 Управление, мониторинг и приведение в исполнение	2-56
2.6.6 Право собственности на нынешние услуги.....	2-56

2.6.7	Антимонопольный комитет	2-58
2.7	Нынешняя правовая структура	2-59
2.8	Финансово-экономическая ситуация	2-64
2.8.1.	Нынешнее положение Казахстана	2-64
2.8.2	Нынешнее состояние города Алматы	2-67
ГЛАВА 3 ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ.....		3-1
ЧАСТЬ II ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПО УПРАВЛЕНИЮ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ		
ГЛАВА 4 ОСНОВНАЯ ПОЛИТИКА И ЦЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА		4-1
4.1	Политика Генерального плана	4-1
4.2	Цель Генерального плана	4-2
ГЛАВА 5 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАМКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА		5-1
5.1	Прогноз населения	5-1
5.2	Прогноз экономической ситуации	5-2
5.2.1	Казахстан – 2030	5-2
5.2.2	Цены на нефть в перспективе	5-3
5.2.3	Глобальные экономические перспективы	5-3
5.2.4	Возможности будущего роста казахстанской экономики.....	5-4
5.3	Институциональные и правовые рамки	5-5
5.3.1	Исходные данные	5-5
5.3.2	Структура государственного управления	5-6
5.3.3	Положение о частном владении жильем	5-7
ГЛАВА 6 УСЛОВИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ		6-1
6.1	Объемы твердых отходов и их состав	6-1
6.1.1	Объемы твердых отходов	6-1
6.1.2	Состав твердых отходов	6-4
6.2	Цели Генерального плана	6-5
6.3	Финансовые ограничения	6-7
6.3.1	Валовой региональный внутренний продукт (ВРВП) г. Алматы	6-7
6.3.2	Государственный бюджет	6-8
6.3.3	Личные доходы семьи	6-9
ГЛАВА 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ		7-1
7.1	Бытовые и коммерческие отходы	7-1
7.1.1	Выработанные технические альтернативы	7-1
7.1.2	Основания для выработки альтернатив	7-4
7.1.3	Выбор оптимальной альтернативы	7-40
7.2	Вторичная переработка вторсырья	7-43
7.2.1	Нынешние условия и проблемы использования вторсырья в Алматы	7-43
7.2.2	Цель вторичной переработки	7-43
7.2.3	Варианты вторичной переработки	7-44
7.2.3	Сортировка и сбор вторсырья источником	7-47
7.2.4	Восстановление устойчивой деятельности компаний, занятых вторичной переработкой/обработкой	7-50

7.3 МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ	7-50
7.3.1 Количество медицинских отходов	7-50
7.3.2 Предлагаемые альтернативы	7-52
7.4 НЕОПАСНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ	7-53
7.4.1 Количество промышленных отходов	7-53
7.4.2 Предлагаемые альтернативы	7-54
7.5 ЗАКРЫТИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК	7-55
7.5.1 Введение	7-55
7.5.2 Определение несанкционированных свалок для закрытия/восстановления земель	7-56
7.5.3 Разработка плана закрытия свалок и восстановления земель	7-56
7.6 УЛИЧНЫЙ СМЕТ	7-60
ГЛАВА 8 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ	8-1
8.1 ВОПРОСЫ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ	8-1
8.1.1 Срочные проблемы	8-1
8.1.2 Полный охват	8-1
8.1.3 Способность и желание платить	8-2
8.1.4 Ценовой контроль и регулирование монополий	8-3
8.1.5 Отделение эксплуатации от осуществления управления	8-4
8.1.6 Рационализация внедрения в практику	8-5
8.2 РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВАРИАНТЫ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	8-6
8.3 ПЛАН ИЗБРАННОГО ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	8-7
8.3.1 Управление контейнерными площадками	8-7
8.3.2 Установление тарифов	8-8
8.3.3 Обязанность за сбор платежей	8-10
8.3.4 Контракты о сборе отходов	8-11
8.3.5 Функционирование перегрузочной(ых) станции(й) и полигона(ов) захоронения	8-11
8.3.6 Финансовая стабильность	8-12
8.3.7 Достижение полного охвата	8-12
8.3.8 Внедрение в практику и разделение функций	8-13
ГЛАВА 9 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	9-1
9.1 ПОТОК ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ	9-1
9.2 СБОР И ТРАНСПОРТИРОВКА	9-4
9.2.1 Сбор	9-4
9.2.2 Перегрузочная станция	9-13
9.4 РЕЦИКЛИНГ, МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ И УЛИЧНЫЙ СМЕТ	9-29
9.4.1 Рециклинг	9-29
9.4.2 Медицинские отходы	9-32
9.4.3 Промышленные отходы	9-32
9.4.4 Уличный смет	9-33
9.4.5 Специальные отходы, попадающие в бытовые отходы	9-33
9.5 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ	9-33
9.5.1 Функции учреждений	9-33
9.5.2 Орган, управляющий отходами	9-34
9.5.3 Лизинговая организация	9-37
9.5.4 Организации для внедрения	9-38
9.5.5 Организации резидентов	9-40
9.5.6 Юридические требования	9-42
9.6 ГРАФИК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА	9-45

9.6.1	Этап 1	9-45
9.6.2	Этап 2	9-46
9.7	ЗАТРАТЫ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ	9-48
9.7.1	Капитальные затраты	9-48
9.7.2	Основные затраты на эксплуатацию и содержание	9-49
9.8	ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН	9-50
9.8.1	Финансовые принципы для УТО	9-50
9.8.2	Доход органа, управляющего отходами	9-51
9.8.3	Статьи издержек Органа, управляющего отходами	9-54
9.8.4	Детали затрат на выдачу контрактов	9-55
9.8.5	Распределение расходов Органа, управляющего отходами, в 2005 и 2010 годах по статьям баланса	9-56
9.8.6	Инвестиционный план	9-56
9.8.7	Движение денежной наличности Органа, управляющего отходами	9-57
9.8.8	Анализ чувствительности	9-57
9.8.9	Результаты анализа чувствительности	9-59
9.8.10	Жизнеспособность финансового плана	9-60
9.9	ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ	9-64
9.9.1	Общие положения	9-64
9.9.2	Программа осведомленности населения	9-65
ГЛАВА 10 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА		10-1
10.1	ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	10-1
10.2	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ СТОРОНА	10-1
10.2.1	Экономическая эффективность	10-1
10.2.2	Финансовая эффективность	10-3
10.3	СОЦИАЛЬНАЯ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	10-3
10.4	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	10-6
ГЛАВА 11 РЕКОМЕНДАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА		11-1

ЧАСТЬ III ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕКТА

ГЛАВА 12 ОБЩИЙ ОБЗОР ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ И ПРИОРИТЕТНЫХ ПРОЕКТОВ		12-1
12.1	Исходные данные для технико-экономического обоснования	12-1
12.2	Общий обзор приоритетных проектов	12-2
ГЛАВА 13 ПОЭТАПНОЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕКТА		13-1
13.1	Необходимость поэтапного осуществления	13-1
13.2	Альтернативы для первоочередного приоритетного проекта	13-1
13.3	График осуществления приоритетного проекта	13-1
13.4	Меры, необходимые для реализации приоритетного проекта	13-3
ГЛАВА 14 УЧРЕЖДЕНИЕ ОРГАНА, УПРАВЛЯЮЩЕГО ОТХОДАМИ		41-1
14.1	Орган, управляющий отходами	14-1
14.1.1	Общий контур Органа, управляющего отходами	14-1
14.1.2	Отношения с другими органами	14-3
14.1.3	Организационная структура	14-4
14.1.4	Функции подразделений и обязанности основных штатных работников Органа, управляющего отходами	14-4

14.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ОРГАНА, УПРАВЛЯЮЩЕГО ОТХОДАМИ	14-8
14.2.1 Первые шаги.....	14-8
14.2.2 График создания Органа, управляющего отходами	14-10
14.3 СИСТЕМА ПЕРЕКРЕСТНЫХ СУБСИДИЙ И НОВЫХ ТАРИФОВ	14-12
14.3.1 Принципы новых тарифов	14-12
14.3.2 Перекрестные субсидии	14-13
14.3.3 Требуемые платежи	14-14
14.3.4 График осуществления.....	14-14
14.3.5 Осуществимость внедрения нового тарифа	14-15
14.4 ВЫДАЧА КОНТРАКТОВ.....	14-16
14.4.1 Эффективная приватизация	14-16
14.4.2 Систематизация собственности.....	14-17
14.4.3 Сдача в аренду Органом, управляющим отходами	14-19
14.4.4 Разрешаемые контракты.....	14-20
14.4.5 Тендерный процесс.....	14-20
14.4.6 Содержание приглашения для предложения цены.....	14-23
14.4.7 Содержание предложения цены	14-25
14.4.8 Срок контракта.....	14-25
ГЛАВА 15 ВНЕДРЕНИЕ НОВОЙ СИСТЕМЫ СБОРА ОТХОДОВ.....	15-1
15.1 УСЛОВИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ.....	15-1
15.1.1 Задачи приоритетного проекта	15-1
15.1.2 Количество отходов, предполагаемое для сбора и вывоза в 2005	15-2
15.2 ВВЕДЕНИЕ НОВОЙ СИСТЕМЫ СБОРА И ВЫВОЗА ОТХОДОВ	15-2
15.2.1 Необходимость новой системы сбора и вывоза отходов	15-2
15.2.2 Новая система сбора и вывоза отходов, которая должна применяться.....	15-2
15.2.3 Приоритетность осуществления.....	15-6
15.3 ПЛАН СБОРА ТВЁРДЫХ ОТХОДОВ В 2005 ГОДУ.....	15-9
15.3.1 Зоны, на которые выданы контракты	15-9
15.3.2 Распределение оборудования в 2005 году.....	15-9
15.4 ПЛАН ЗАКУПОК	15-12
15.4.1 Состояние парка машин	15-12
15.4.2 Закупка нового оборудования	15-13
15.5 ПЛАН ЭКСПЛУАТАЦИИ И СОДЕРЖАНИЯ.....	15-13
15.5.1 Рабочий график	15-13
15.5.2 Требуемый персонал (по зонам сбора).....	15-14
15.5.3 План содержания	15-14
ГЛАВА 16 СТРОИТЕЛЬСТВО ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ СТАНЦИЙ ЗАПАДНАЯ И СПАССКАЯ.....	16-1
16.1 УСЛОВИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ СТАНЦИЙ	16-1
16.2 ЗАПАДНАЯ ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СТАНЦИЯ	16-8
16.3 СПАССКАЯ ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СТАНЦИЯ	16-19
ГЛАВА 17 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАРАСАЙСКОГО ПОЛИГОНА ЗАХОРОНЕНИЯ	17-1
17.1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НЕОБХОДИМЫХ СООРУЖЕНИЙ	17-1
17.1.1 Сооружения для удерживания отходов (Земляные дамбы).....	17-1
17.1.2 Сбор фильтрата и отводные сооружения	17-2
17.1.3 Отстойник фильтрата	17-2
17.1.4 Пруд очистки фильтрата	17-2
17.1.5 Отводная канава для ливневой воды (поверхностной воды).....	17-2
17.1.6 Газовыхлопное оборудование	17-2

17.1.7 Подъездная дорога.....	17-2
17.1.8 Скважины контроля грунтовой воды.....	17-3
17.1.9 Служебные помещения полигона	17-3
17.1.10 Автомобильные весы (Система взвешивания грузовых машин).....	17-3
17.2 КОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ.....	17-3
17.2.1 Краткие результаты исследования почвы	17-3
17.2.2 Расчет и определение размера сооружений	17-4
17.2.3 Обобщение данных по конструированию сооружений.....	17-6
17.2.4 Размещение сооружений.....	17-6
17.3 ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА	17-10
17.3 ПРИОБРЕТЕНИЕ ТЯЖЕЛОГО ОБОРУДОВАНИЯ	17-10
17.4.1 Критерии планирования.....	17-10
17.4.2 Количество необходимого оборудования в период планирования.....	17-11
17.4.3 Количество необходимой рабочей силы в период планирования.....	17-11
17.4.4 График закупок	17-11
17.5 ОЦЕНКА ЗАТРАТ ПО ПРОЕКТУ.....	17-12
17.5.1 Капиталовложения.....	17-12
17.5.2 Годовые затраты по захоронению.....	17-12
ГЛАВА 18 МОДЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА СВАЛКЕ СПАССКАЯ.....	18-1
18.1 НЕОБХОДИМЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОЕКТА.....	18-1
18.1.1 Подготовительные земляные работы.....	18-1
18.1.2 Отстойник фильтрата	18-1
18.1.3 Сбор фильтрата и отводные сооружения	18-2
18.1.4 Отводные каналы для ливневой воды (поверхностной воды).....	18-2
18.1.6 Подъездная дорога.....	18-2
18.2 КОНСТРУИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ.....	18-2
18.2.1 Расчет и определение размера сооружений	18-2
18.2.2 Обобщение данных по конструированию сооружений.....	18-3
18.2.3 Предполагаемый план сооружений.....	18-4
18.3 ГРАФИК ЗАКРЫТИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ	18-4
18.4 ОЦЕНКА ЗАТРАТ ПО ПРОЕКТУ.....	18-4
ГЛАВА 19 СТОИМОСТЬ ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕКТА	19-1
19.1 ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РАСХОДЫ	19-1
19.2 ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ И СТОИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	19-2
ГЛАВА 20 ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН	20-1
20.1 План инвестиций.....	20-1
20.2 ФИНАНСОВЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	20-1
20.2.1 Финансовые источники для инвестиций	20-1
20.2.2 Условия долгосрочных займов.....	20-2
20.3 ВВЕДЕНИЕ НОВЫХ ТАРИФОВ.....	20-3
20.3.1 Тарифы для населения.....	20-3
20.3.2 Тарифы для других пользователей.....	20-3
20.4 ФИНАНСОВАЯ ОЦЕНКА.....	20-3
20.4.1 Предположения и условия для финансовой оценки.....	20-3
20.4.2 Результаты финансовой оценки	20-4
ГЛАВА 21 ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕКТА	21-1
21.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА	21-1

21.1.1	Технические составляющие.....	21-1
21.1.2	Техническая приемлемость.....	21-1
21.1.3	Сбалансированность системы.....	21-2
21.2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	21-2
21.2.1	Общая оценка.....	21-2
21.2.2	Потенциальное воздействие на окружающую среду.....	21-2
21.2.3	Меры по смягчению воздействия на окружающую среду.....	21-3
21.2.4	Заключение.....	21-4
21.3	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ ОЦЕНКА.....	21-4
21.3.1	Экономическая оценка.....	21-4
21.3.2	Финансовая оценка.....	21-6
21.4	СОЦИАЛЬНАЯ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА.....	21-7
ГЛАВА 22 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРИОРИТЕТНЫХ ПРОЕКТОВ.....		22-1

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.3.1	Ход Исследования	1-3
Рисунок 1.3.2	Организация Исследования	1-4
Рисунок 2.5.1	Схема автоклава, работающего на пару	2-48
Рисунок 2.5.2	Схема системы горения для сжигающего устройства	2-49
Рисунок 2.8.1	Реальные темпы роста ВВП.....	2-65
Рисунок 4.1.1	Основная политика ГП.....	4-2
Рисунок 6.1.1	Действующий поток отходов в г. Алматы	6-2
Рисунок 7.1.1	Движение твердых отходов в 2010 году по техническим альтернативам.....	7-2
Рисунок 7.1.2	Местоположение предполагаемых сооружений по Управлению твердыми отходами согласно Генеральному плану.....	7-3
Рисунок 7.1.3	Потенциальные площадки для строительства перегрузочной станции	7-16
Рисунок 7.1.4	Схематическая диаграмма методов перегрузки отходов.....	7-20
Рисунок 7.1.5	Схематическая диаграмма потока отходов на заводы сжигания	7-27
Рисунок 7.1.6	Схематическая диаграмма потока отходов на Компостном заводе.....	7-28
Рисунок 7.1.7	Схематическая диаграмма потока отходов на системе метанизации.....	7-29
Рисунок 7.1.8	Основные полигоны вокруг города Алматы Областного Управления Охраны Окружающей Среды	7-39
Рисунок 7.2.1	Поток рециклинга и ответственные органы.....	7-46
Рисунок 7.2.2	Схематический план центра сбора вторсырья.....	7-49
Рисунок 9.1.1.	Поток твердых бытовых отходов в 2010 г.	9-2
Рисунок 9.2.1	Объем сбора отходов и оборудование по Зонам сбора (2010).....	9-12
Рисунок 9.3.1	Соотношение между высотой возвышения и проектным объемом захоронения отходов на Карасайском полигоне захоронения.....	9-17
Рисунок 9.3.2	Общий план работ по усовершенствованию Карасайского полигона захоронений	9-18
Рисунок 9.3.3	Продольный разрез работ по усовершенствованию Карасайского полигона захоронений (Разрез А-А).....	9-19
Рисунок 9.3.4	Возможный кандидат в полигон захоронения для будущего расширения.....	9-23
Рисунок 9.3.5	Иллюстрация реабилитации несанкционированной свалки, модельный проект для свалки "Спасская"	9-28
Рисунок 9.4.1	Поток материалов, поддающихся рециклингу	9-30
Рисунок 9.8.1	Чувствительность затрат к процентной ставке.....	9-59
Рисунок 13.3.1	График осуществления первоочередных проектов и проектов второй очереди	13-2
Рисунок 14.1.1	Организационная структура Органа, управляющего отходами.....	14-4
Рисунок 14.2.1	Процесс создания Органа, управляющего отходами	14-11
Рисунок 15.2.1	Зоны осуществления приоритетного проекта.....	15-8
Рисунок 15.3.1	Потребности в оборудовании и рабочей силе в зонах сбора в 2005 году .	15-11
Рисунок 16.1.1.	Технологическая схема перегрузочной станции	16-5
Рисунок 16.1.2.	Погрузка отходов на перегрузочной площадке.....	16-6
Рисунок 16.1.3	График строительства перегрузочных станций.....	16-7
Рисунок 16.2.1.	Схема расположения Западной перегрузочной станции	16-10
Рисунок 16.2.2.	Вид сверху Западной перегрузочной станции	16-11
Рисунок 16.2.3.	Организационная структура производства на Западной перегрузочной станции	16-14
Рисунок 16.2.4.	График работы Западной перегрузочной станции	16-17
Рисунок 16.2.5.	План маршрутов транспортных средств Западной перегрузочной станции	16-18
Рисунок 16.3.1.	Схема расположения Спасской перегрузочной станции	16-21

Рисунок 16.3.2. Организационная структура производства на Спасской перегрузочной станции.....	16-24
Рисунок 16.3.3. График работы Спасской перегрузочной станции.....	16-27
Рисунок 16.3.4. План маршрутов транспортных средств Спасской перегрузочной станции.....	16-28
Рисунок 17.2.1 План работ по совершенствованию Карасайского полигона захоронения.....	17-8
Рисунок 17.2.2 Продольное сечение работ по совершенствованию Карасайского полигона захоронения.....	17-9
Рисунок 18.2.1 План размещения Модельного проекта восстановления полигона захоронения Спасская.....	18-5
Рисунок 18.2.2 Типичное поперечное сечение Модельного проекта восстановления полигона захоронения Спасская.....	18-6
Рисунок 20.4.1 Изменение общей задолженности	20-6

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1.1 Тарифы на коммунальные услуги, собранные в КСК (пример)	2-2
Таблица 2.2.1 Практика выброса отходов гражданами.....	2-5
Таблица 2.2.2 Проблемы на пунктах сбора.....	2-10
Таблица 2.2.3 Данные о парке грузовиков	2-12
Таблица 2.2.4 Парк большегрузных автомобилей.....	2-13
Таблица 2.2.5 Операционные показатели.....	2-15
Таблица 2.2.6 Оценка имеющихся в наличии грузовиков для сбора отходов	2-17
Таблица 2.2.7 Оценка имеющейся перевозочной мощности.....	2-17
Таблица 2.4.1. Объемы утилизации вторсырья в Алматы	2-30
Таблица 2.5.1 Производство продукции.....	2-33
Таблица 2.5.2 Производство промышленных отходов	2-33
Таблица 2.5.3 Объем переработанного металлического лома.....	2-34
Таблица 2.5.4 Производство отходов пластмассы.....	2-37
Таблица 2.5.5 Отходы, произведенные за последние годы	2-38
Таблица 2.5.6: Результаты анализов отстоя	2-40
Таблица 2.5.7 ПДК для переработанных сточных вод.....	2-40
Таблица 2.5.8 Посещенные предприятия	2-41
Таблица 2.5.9 Посещенные предприятия по переработке материалов.....	2-41
Таблица 2.5.10 Допустимый объем промышленных отходов, который должен размещаться на городском полигоне захоронения	2-42
Таблица 2.5.11 Производство промышленных отходов в Алматы согласно данным отчета Алматыэкологостроя.....	2-43
Таблица 2.8.1 Наиболее экспортно-ориентированная продукция	2-64
Таблица 2.8.2 Наиболее импортно-ориентированная продукция	2-65
Таблица 2.8.3 Рост ВВП.....	2-65
Таблица 2.8.4 Текущий дефицит бюджета.....	2-66
Таблица 2.8.5 Тарифы на твердые отходы	2-67
Таблица 5.1.1 Прогноз населения в новом плане развития	5-1
Таблица 5.2.1 Долгосрочные сценарии развития цен на нефть	5-3
Таблица 5.2.2 Глобальные экономические перспективы.....	5-4
Таблица 5.2.3 Обобщенный прогноз ПЭИ	5-5
Таблица 6.1.1 Нормы образования отходов	6-1
Таблица 6.1.2 Прогнозируемый рост нормы отходов	6-3
Таблица 6.1.3 Прогноз количества производимых отходов	6-3
Таблица 6.1.4 Состав твердых отходов	6-4
Таблица 6.2.1 Минимальные требования к уровню услуг при выработке Генерального плана	6-5
Таблица 6.3.1. ВВП и ВРВП в г. Алматы (прогноз).....	6-8
Таблица 6.3.2 Распределение доходов (по состоянию на февраль 1999 г.)	6-10
Таблица 6.3.3 Личный доход после уплаты налогов.....	6-11
Таблица 7.1.1. Выработка технических альтернатив	7-1
Таблица 7.1.2 Охват услугами по сбору отходов	7-6
Таблица 7.1.3 Система выброса	7-7
Таблица 7.1.4 Рассматриваемые грузовики с уплотнителями.....	7-8
Таблица 7.1.5 Сравнение затрат между крупными и средними грузовиками с уплотнителями	7-9
Таблица 7.1.6 Типы грузовиков для плана сбора отходов.....	7-9
Таблица 7.1.7 Перевозка отходов грузовиками в 2010 году.....	7-10
Таблица 7.1.8 Необходимое количество автомобилей по альтернативам.....	7-10
Таблица 7.1.9 Общее сравнение российских и западных компакторов	7-12
Таблица 7.1.10 Потенциальные площадки для строительства новых перегрузочных станций.	7-14

Таблица 7.1.11 Сравнение необходимого количества грузовиков	7-18
Таблица 7.1.12 Характеристика методов перегрузки отходов	7-19
Таблица 7.1.13 Сравнение затрат на методы перегрузки	7-22
Таблица 7.1.14 Характеристика систем промежуточной переработки	7-25
Таблица 7.1.15 Преимущества и недостатки сжигания	7-30
Таблица 7.1.16 Затраты на единицу компостирования	7-31
Таблица 7.1.17 Преимущества и недостатки компостирования	7-33
Таблица 7.1.18 Преимущества и недостатки метанизации	7-34
Таблица 7.1.19 Классификация санитарного уровня системы захоронения	7-37
Таблица 7.1.20 Итоги выработанных технических альтернатив	7-40
Таблица 7.1.21 Годовые затраты на эксплуатацию и содержание по Альтернативам в 2010 году	7-42
Таблица 7.2.1 Вторсырье и его объемы в 2010	7-44
Таблица 7.3.1 Данные, полученные из 10 больниц	7-51
Таблица 7.3.2 Количество генерируемых медицинских отходов	7-52
Таблица 7.3.3 Предлагаемые больницы для оснащения устройствами паровой стерилизации	7-53
Таблица 7.4.1 Количество промышленных отходов, ожидаемых в 1998	7-54
Таблица 8.2.1 Рассматриваемые институциональные альтернативы	8-6
Таблица 9.1.1 Основные допущения при подготовке Г/П, определяющего поток твердых отходов	9-1
Таблица 9.1.2. Годовой поток твердых бытовых отходов в течение периода действия Генерального плана	9-3
Таблица 9.2.1 Типы оборудования по сбору	9-6
Таблица 9.2.2 Требуемое оборудование по сбору	9-7
Таблица 9.2.3 Производственные условия системы сбора	9-8
Таблица 9.2.4 План перегрузочных станций	9-13
Таблица 9.2.5 Штатное расписание перегрузочных станций	9-14
Таблица 9.3.1 Требования к мощности Карасайского участка размещения отходов	9-15
Таблица 9.3.2 Основные компоненты участка захоронения отходов	9-16
Таблица 9.3.3 Предлагаемые пункты мониторинга Карасайского полигона захоронения	9-20
Таблица 9.3.4 Перечень тяжелого оборудования для эксплуатации и содержания участка захоронения отходов	9-24
Таблица 9.3.5 Организация производства на участке захоронения отходов	9-25
Таблица 9.3.6 Условия участков и план работ по закрытию/восстановлению	9-26
Таблица 9.3.7 Условия, необходимые для проведения модельного проекта работ по восстановлению участка несанкционированной свалки "Спасская"	9-27
Таблица 9.3.8 График восстановления участка "Спасская" и других участков	9-29
Таблица 9.5.1 Сравнение структур	9-36
Таблица 9.6.1 График инвестиций для закупки оборудования и строительства сооружений по генеральному плану	9-47
Таблица 9.7.1 Капитальные затраты генерального плана	9-48
Таблица 9.7.2 Основные расходы на эксплуатацию и содержание в 2005 и 2010 году	9-50
Таблица 9.8.1 Сбор (плата) за услуги по управлению твердыми отходами	9-52
Таблица 9.8.2 Распределение затрат	9-53
Таблица 9.8.3 Необходимые тарифные ставки с пользователей	9-53
Таблица 9.8.4 Условия займов для проверки на чувствительность	9-58
Таблица 9.8.5 График получения займа	9-58
Таблица 9.8.6 Чувствительность к процентной ставке	9-59
Таблица 9.8.7 Общие расходы Органа, управляющего отходами, в 2000-2010 гг.	9-60
Таблица 9.8.8 Денежный поток Органа, управляющего отходами (Вариант (1))	9-61
Таблица 9.8.9 Денежный поток Органа, управляющего отходами (Вариант (2))	9-62
Таблица 9.8.10 Балансовый отчет Органа, управляющего отходами (Вариант (1))	9-63
Таблица 9.8.10 Балансовый отчет Органа, управляющего отходами (Вариант (1))	9-63

Таблица 9.9.1 Основные мероприятия рекламной кампании по осведомленности населения	9-66
Таблица 13.2.1 Альтернативы для Первоочередного приоритетного проекта	13-1
Врезка 14.1.1 Общая схема Устава	14-1
Врезка 14.1.2 Отношения с другими органами	14-3
Таблица 14.3.1 Требуемые уровни тарифов с пользователей	14-14
Таблица 14.3.2 Усредненный доход 75% домохозяйств с высоким уровнем дохода	14-15
Таблица 15.1.1 Количество отходов в 2005 году	15-2
Таблица 15.2.1 Описание компонентов новой системы сбора и вывоза отходов в 2005 году	15-3
Таблица 15.2.2 Новая система сбора и вывоза отходов в районах индивидуальных застроек	15-4
Таблица 15.2.3 Новая система сбора и вывоза отходов в районах многоэтажных застроек	15-5
Таблица 15.2.4 Бенефициарии новой системы сбора и вывоза отходов	15-9
Таблица 15.3.1 Потребности в оборудовании в 2005 году	15-9
Таблица 15.4.1 Существующий парк машин	15-12
Таблица 15.4.2 Использование имеющихся в наличии машин	15-13
Таблица 15.4.3 График закупки оборудования до 2005 года	15-13
Таблица 15.5.1 Потребности в рабочей силе по зонам сбора в 2005 году	15-14
Таблица 16.1.1. Условия планирования перегрузочных станций (ПС) Западная и Спасская	16-1
Таблица 16.1.2. Зоны обслуживания и объемы ввозимых отходов по каждой станции	16-2
Таблица 16.1.3. Воздействие на окружающую среду и контрмеры	16-4
Таблица 16.2.1. Сооружения Западной перегрузочной станции	16-12
Таблица 16.2.2. Перечень оборудования на Западной перегрузочной станции	16-13
Таблица 16.2.3. Штатное расписание Западной перегрузочной станции	16-14
Таблица 16.3.1. Сооружения Спасской перегрузочной станции	16-22
Таблица 16.3.2. Перечень оборудования на Спасской перегрузочной станции	16-23
Таблица 16.3.3. Штатное расписание Спасской перегрузочной станции	16-24
Таблица 17.2.1 Физические характеристики суглинка на Карасайском полигоне захоронения	17-4
Таблица 17.2.2 Обобщение данных по конструированию сооружений	17-7
Таблица 17.4.1 Количество необходимого оборудования в период планирования (2002-2005)	17-11
Таблица 17.4.2 Количество требующейся рабочей силы в период планирования (2002-2005)	17-11
Таблица 17.5.1 Годовые затраты на работы на Карасайском полигоне захоронения	17-12
Таблица 18.2.1 Обобщение данных по конструированию сооружений	18-4
Таблица 18.4.1 Перечень годовых затрат по Модельному проекту восстановления полигона захоронения Спасская	18-4
Таблица 19.2.1 Инвестиционные расходы по приоритетному проекту	19-1
Таблица 19.2.1 Основные эксплуатационные затраты и стоимость технического обслуживания	19-3
Таблица 20.1.1 Программа инвестиций для приоритетных проектов	20-1
Таблица 20.2.1 Финансовые источники приоритетного проекта	20-2
Таблица 20.2.1 Условия займов	20-2
Таблица 20.2.2 Условия займов, Вариант В (все средства заемные)	20-2
Таблица 20.3.1 Тарифы для населения	20-3
Таблица 20.3.2 Тарифы для других пользователей	20-3
Таблица 20.4.1 Счет прибылей и убытков Органа, управляющего отходами (Вариант А)	20-7
Таблица 20.4.2 Счет прибылей и убытков Органа, управляющего отходами (Вариант В)	20-8
Таблица 20.4.3 Счет прибылей и убытков Органа, управляющего отходами	

(Вариант С)	20-9
Таблица 20.4.4 Движение денежной наличности Органа, управляющего отходами (Вариант А)	20-10
Таблица 20.4.5 Движение денежной наличности Органа, управляющего отходами (Вариант В)	20-11
Таблица 20.4.6 Движение денежной наличности Органа, управляющего отходами (Вариант С)	20-12
Таблица 21.2.1 Потенциальное воздействие приоритетных проектов на окружающую среду	21-3

ВЫВОДЫ

ВЫВОДЫ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Город Алматы является крупнейшим городом с населением в 1,1 млн. человек и экономическим центром Республики Казахстан. Твердые отходы, производимые в городе, оцениваются в 340000 тонн в год (960 тонн в день), включая промышленные отходы. Услуги по сбору твердых отходов, управление перегрузочной станцией и полигоном для размещения отходов приватизированы с 1996 года. Компании по сбору отходов непосредственно заключают контракты с производителями отходов, такими как КСК (Кооперативные объединения резидентов), согласно которым они собирают твердые отходы платяжи за услуги. Однако тарифы за услуги устанавливаются Антимонопольным Комитетом (АМК) на низких уровнях. Все компании по сбору отходов не в состоянии обновить оборудование и сооружения.

Был построен компостный завод, но в настоящее время он не производит никакого компоста из-за отсутствия спроса. Сейчас он работает как перегрузочное сооружение. Карасайский полигон является единственным утвержденным местом размещения отходов, производимых в Алматы, и находится примерно в 34 км от центра города Алматы. Чтобы справиться с перевозкой на большое расстояние, была построена перегрузочная станция, но она в настоящее время постоянно не функционирует из-за недостатка грузовых автомобилей и аккумулирует твердые отходы внутри перегрузочной станции. В результате, половина твердых отходов, собираемых в Алматы, размещается на других полигонах, которые предположительно должны обслуживать соседние города и деревни, а не город Алматы. На этих полигонах не применяется метод санитарного захоронения.

Система управления твердыми отходами (УТО) в городе Алматы находится на грани развала. Так как сбор твердых отходов и должное размещение являются неминуемыми для охраны здоровья и чистоты среды проживания, то необходим эффективный генеральный план для управления твердыми отходами.

В этих условиях в 1997 году Правительство Республики Казахстан (далее "РК") обратилось к Правительству Японии с просьбой провести Исследование по Управлению Твердыми Отходами в г. Алматы, которое включает подготовку Генерального Плана и Технико-экономическое обоснование.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Рамки и условия планирования

Предполагается, что население города Алматы в 2010 году составит 1150000 человек, почти такое же количество, что и сейчас. Ожидается, что ВРВП города Алматы в 2010 году составит 311 млрд. тенге, основываясь на предположении о годовом экономическом росте в 2% после 2000 года. Дальнейшие предположения о производстве твердых отходов и доходов в 2010 году следующие:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| • Население в 2010 году | 1150000 человек |
| • ВРВП в 2010 году | 311 млрд. тенге |
| • Средний доход | 6900 тенге/месяц/ человека |

• Твёрдых отходов в 2010 году

366588 тонн/год (1004 тонны/день)

Экономика Казахстана все еще находится в состоянии переходного периода от централизованной плановой экономики к ориентированной на рынок экономике. Поэтому, многие законы и учреждения все еще претерпевают изменения. Однако, генеральный план разработан на допущении, что городская администрация несет ответственность за управление твердыми отходами, и что затраты на услуги будут покрываться резидентами и/или самой городской администрацией в плане политики децентрализации и приватизации.

2.2 Главное предложение

Прежде всего, генеральный план предлагает создание Органа, управляющего отходами, под контролем Алматинской городской администрации. Орган, управляющий отходами, будет отвечать за управление твердыми отходами в городе Алматы и будет гарантировать полный охват услугами. Практические операции по сбору твердых отходов, управлению перегрузочными станциями и полигоном захоронения будет осуществляться путем выдачи контрактов частным компаниям.

Второе, генеральный план предлагает, чтобы Орган, управляющий отходами, собирал платежи за услуги от производителей отходов для покрытия всех затрат на предоставление услуг.

Третье, генеральный план предлагает изменить систему сбора, построить новые перегрузочные станции, обновить сооружения и эксплуатацию Карасайского полигона захоронения и внедрить реалистичную систему рециклинга.

2.3 Содержание и график генерального плана

Содержание Генерального Плана		Затраты млн.тенге	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	I Этап												
(1)	Создание Органа, Управл. Отходами	4.6											
(2)	Внедрение новой системы сбора	808.7											
(3)	Строительство перегруз. станций	1,149.4											
(4)	Совершенствование Карасайского полигона	1,123.3											
(5)	Реабилитация несанкционированных свалок	198.1											
	Услуги по проектированию	164.1											
	Подитог	3,448.2											
2	II Этап												
(1)	Расширение новой системы сбора	478.4											
(2)	Внедрение раздельного сбора	208.9											
(3)	Расширение мощности ИС и ПЗ	73.5											
(4)	Реабилитация несанкционированных свалок	282.5											
(5)	Прочие (пересмотр тарифов)	0.0											
	Услуги по проектированию	52.2											
	Подитог	1,095.5											
	Итого	4,543.7											

Примечание: ▼ Внедрение новых тарифных ставок

Вначале финансирование нового оборудования будет организовано Органом, управляющим отходами. На первом этапе все необходимое оборудование будет закупаться Органом, управляющим отходами, из-за слабой финансовой базы частного сектора. Но, предполагается, что частный сектор постепенно будет повышать свои мощности по финансированию нового оборудования и после 2005 года закупит половину требуемых транспортных средств по сбору отходов

2.4 Финансовый план

Расходы органа, управляющего отходами, для предоставления требуемых услуг в 2005 и в 2010 годах составят 1,2 и 1,4 млрд. тенге соответственно без НДС. Поэтому тариф должен быть следующим.

	Единица	2005 год	2010 год
Бытовые отходы	Тенге/чел./месяц	75	90
Коммерческие и медицин.	Тенге за тонну	3900	4680
Перегрузочная станция	Тенге за тонну	1750	2100
Полигон захоронения	Тенге за тонну	770	924

Вышеуказанный тариф на бытовые отходы составляет примерно 1% дохода резидентов. Доходы и расходы Органа, управляющего отходами, следующие.

(Единица изм.: млн. тенге)

	2005 год	2010 год
Доходы	1206,8	1542,1
Расходы	1232,5	1363,3
Баланс	-25,7	178,8

Примечание: НДС не включен

70% требуемых вложений предполагается получить за счет иностранного займа и 30% за счет местного займа. Процентная ставка по займу устанавливается в 8% годовых в реальных величинах как для иностранного, так и местного займов, со сроком выплаты в 20 лет и без льготного периода. Вложения после 2006 года предполагается осуществлять за счет использования внутренних резервов. Денежный поток Органа, управляющего отходами, при этих условиях выживет. Денежные резервы и долги в 2010 году составят 0,6 и 2,0 соответственно.

2.5 Эффективность генерального плана

- Все технические системы, рекомендуемые в генеральном плане, могут удовлетворять требованиям таких характеристик, как экономичность, простота, приемлемость и адаптированность для резидентов.
- Генеральный план существенно снижает риски по охране здоровья и окружающей среды за счет 100% охвата услугами по сбору отходов, повышению чистоты на контейнерных площадках за счет использования лучших контейнеров и эффективных машин для сбора отходов. Полный охват услугами будет способствовать поддержанию чистоты и здоровой среды проживания в городе Алматы.

- Генеральный план достигает улучшенных характеристик при минимуме экономических затрат. Новый механизм платежей за услуги обеспечит наличными средствами для выполнения важной общественной услуги. План создаст также финансовую стабильность для Органа, управляющего отходами, а также для частных компаний, работающих в сфере управления твердыми отходами.
- Создание Органа, управляющего отходами, прежде всего четко определит государственную ответственность за общее управление этой общественной услугой, в то же самое время создавая механизм приватизации оказания услуг в духе политики приватизации. Это создаст модель, которая может использоваться в в других секторах. Это поможет прояснить роль и ответственность органов власти за такие услуги, которые стали очень запутанными в меняющемся экономическом окружении.
- План защищает интересы беднейших слоев населения за счет внедрения системы перекрестных субсидий. Затраты домохозяйств будут не более 1% от их дохода.
- Модернизация существующего полигона уменьшит негативное воздействие на окружающую среду. Реабилитация несанкционированных свалок снимет пылевые экологические проблемы, а новые перегрузочные станции сведут к минимуму воздействие на окружающую среду за счет принятия мер по уменьшению загрязнения воды и воздуха.
- Стимулы для несанкционированного вываливания отходов будут сведены к минимуму за счет предоставления достаточных мощностей всем подрядчикам, чтобы использовать перегрузочные станции.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

3.1 Приоритетный проект и поэтапное осуществление

Предлагается осуществить генеральный план в два этапа согласно приоритетности компонентов. Первый этап, который должен быть осуществлен к 2005 году, состоит из следующих компонентов.

- a. Создание Органа, управляющего отходами
- b. Внедрение новых систем сбора
- c. Строительство перегрузочных станций
- d. Совершенствование Карасайского полигона захоронения
- e. Модельная реабилитация несанкционированной свалки Спасская

Желательно осуществить все приоритетные проекты как можно быстрее. Однако, осуществление приоритетных проектов должно быть постепенным с учетом финансовых затруднений. Поэтому, компоненты приоритетного проекта разделены на первоочередной проект по совершенствованию и приоритетный проект второй очереди.

3.2 Содержание и график приоритетного проекта

Содержание Приоритетного проекта		Затраты млн.тенге	2000		2001		2002		2003		2004	
1	Первоочередной проект усовершенствования											
(1)	Создание органа, управляющего отходами	4.6	▼	▼			▼					
(2)	Закупка мусоросборочного оборудования для неблагоприятных районов	330.6										
(3)	Строительство Западной ПС	705.8										
(4)	Закупка оборудования для размещения отходов	248.8										
	Проектные услуги	64.5										
	Подитог	1,354.3										
2	Приоритетный проект второй очереди											
(1)	Закупка оборудования по сбору	478.1										
(2)	Строительство перегрузочной Станции "Спасская"	443.6										
(3)	Совершенствование Карасайского полигона	874.5										
(4)	Модельная реабилитация пессанкционированной свалки	198.1										
	Проектные услуги	99.7										
	Подитог	2,094.0										
	Итого	3,448.3										

Примечание: ▼ Внедрение новых тарифов

3.3 Финансовый план

В 2005 году тариф устанавливается в 75 тенге/чел./месяц, чтобы покрывать затраты на услуги, предоставляемые Органом, управляющим отходами. Новый тариф предлагается ввести в два этапа,

- (i) промежуточный тариф должен быть введен в июле 2000 года в размере 56 тенге/чел./месяц, такой же, как в настоящее время для частных домов, и
- (ii) новый тариф в 75 тенге/чел./месяц будет введен в апреле 2002 года, когда будет достигнут полный охват услугами за счет использования Западной перегрузочной станции и оборудования, закупленного путем осуществления первоочередного проекта совершенствования.

Рассмотрены три альтернативы для финансирования первоочередного проекта совершенствования и приоритетного проекта второй очереди:

Вариант А. Все вложения приоритетного проекта будут финансироваться за счет зарубежных и местных займов.

Вариант В. Первоочередной проект совершенствования будет финансироваться за счет гранта, а приоритетный проект второй очереди будет финансироваться за счет иностранного и местного займов.

Вариант С. Все вложения приоритетного проекта будут финансироваться за счет зарубежных и местных займов с условиями, отличными от Варианта А.

Для Вариантов А и В предполагается, что условиями займа будут: Процентная ставка 8%, срок погашения 20 лет без льготного периода. Для Варианта С предполагается, что условия займа будут: Процентная ставка 10%; срок погашения 10 лет с льготным периодом два года.

Для того, чтобы выжить, Органу, управляющему отходами, нужно получить грант для первоочередного проекта усовершенствования. Однако, Орган, управляющий отходами, выживет даже, если все вложения в приоритетные проекты будут финансироваться за счет займов (Вариант А). При Варианте С Орган, управляющий отходами, будет вынужден взять дополнительные долгосрочные займы после 2006 года, и не сможет аккумулировать какие-либо наличные денежные резервы. Соответственно, в этом случае тарифы будут выше.

3.4 Оценка проекта

(1) Техническая оценка

В настоящее время в системе имеет место дисбаланс, с недостаточными мощностями для перегрузки отходов на перегрузочной станции и перевозке на полигон окончательного захоронения. До тех пор, пока этот баланс не восстановится, несанкционированное вываливание отходов неизбежно. Предлагаемые приоритетные проекты приведут общую систему управления отходов в соответствие.

(2) Экологическая оценка

Ожидаемое воздействие на окружающую среду, благодаря осуществлению приоритетных проектов, в основном благотворное, так как сам проект является проектом по улучшению окружающей среды города. Очевидно, некоторые потенциальные воздействия появятся с вводом в действие новых перегрузочных станций и полигона. Однако, реализация мер по ослаблению воздействия минимизирует эти воздействия.

(3) Экономическая и финансовая оценка

Приоритетные проекты предназначены для максимального повышения производительности ограниченного имеющегося капитала путем реализации двух мер.

- Первое, ввода в строй как можно быстрее новой перегрузочной станции. Это повысит производительность как существующего парка мусоросборочных машин, так и новых грузовиков по сбору отходов. Это сведет к минимуму вложения, необходимые для приобретения машин по сбору отходов.
- Предполагаемая арендная плата, внедренная в систему выдачи контрактов, заставит подрядчиков максимально повысить производительность и существующего и нового оборудования.

- Это – прямая противоположность нынешней системе, которая не способствует эффективному использованию капитальных ресурсов.

Эти приоритетные проекты и управленческие процедуры, которые должны быть внедрены Органом, управляющим отходами, представляют главный шаг в сторону улучшения использования капитала в этом секторе.

Единственным источником доходов Органа, управляющего отходами, являются платежи за услуги. Тариф установлен для того, чтобы восполнять затраты на услуги, учитывая в то же время способность резидентов платить. Структура тарифа будет включать меры по перекрестным субсидиям, когда 25% резидентов с самыми низкими доходами будут освобождаться от уплаты тарифов. В 2005 году тариф для резидентов устанавливается в 75 тенге/чел./месяц, что менее 1% среднего дохода остающихся 75% населения. А общие доходы Органа, управляющего отходами, в 2005 году оцениваются в 1,2 млрд. тенге, что составит только 0,43% ВРВП.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ

Генеральный план предусматривает, что фактически большая часть вложений, необходимых в этом секторе, придет из частного сектора, когда более сильные компании сольются, а местная банковская система восстановит некоторые возможности для долгосрочного финансирования. Однако, частный сектор в настоящее время очень слаб, и вряд ли он сможет играть главную роль в области финансирования в этом секторе. Между тем, государство должно играть существенную роль в финансировании этого сектора.

К сожалению, городская администрация все еще, кажется, не дает должной оценки изменившейся роли финансовых учреждений в новом экономическом порядке. Таким образом, первым шагом по реализации настоящего плана должно стать изменение отношения городской администрации к раскрытию информации.

Второе, нужно сделать переоценку реалистичных финансовых вариантов. По мнению исследовательской группы, единственным реалистичным вариантом является "заем одного из международных банков развития городской администрации или Органу, управляющему отходами, с гарантией то ли республиканского правительства, то ли городской администрации. Он мог бы сочетаться с грантом одной из международных донорских организаций." Другие варианты, во всей видимости, нереалистичны.

Поэтому, городская администрация должна сосредоточиться на попытке организовать финансовые средства из одного или нескольких международных банков развития. Городская администрация должна подготовиться к переговорам с потенциальными заемщиками. Опять следует подчеркнуть, что любой потенциальный кредитор будет настаивать на своей собственной оценке финансовой жизнеспособности. Поэтому, городская администрация должна сотрудничать в этом процессе.

Третье, городская администрация должна как можно быстрее создать Орган, управляющий отходами. У городской администрации нет ясности в отношении

перспектив финансирования некоторых приоритетных проектов, учитывая ограниченные полномочия влиять на приоритеты, предписанные республиканским Правительством, использовать иностранные займы и гранты. Городская администрация не должна позволить этой неясности замедлить формирование Органа, управляющего отходами.

Образование Органа, управляющего отходами, является важным фактором не только для осуществления других новых проектов. Оно будет играть незамедлительную и важнейшую роль в управлении сектором, даже если финансирование других новых проектов будет отложено. Оно не требует внешнего финансирования. Единственное финансирование, которое оно требует, это вложения из городского бюджета для оборотных средств на 2000 год.

**ЧАСТЬ I СУЩЕСТВУЮЩИЕ УСЛОВИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ**

ГЛАВА 1
ВВЕДЕНИЕ

ЧАСТЬ I СУЩЕСТВУЮЩИЕ УСЛОВИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ

ГЛАВА 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Город Алматы является крупнейшим городом с населением в 1,1 млн. человек и экономическим центром Республики Казахстан. Твердые отходы, производимые в городе, оцениваются в 340000 тонн в год (960 тонн в день), включая промышленные отходы. Услуги по сбору твердых отходов, управление перегрузочной станцией и полигоном для размещения отходов приватизированы с 1996 года. Компании по сбору отходов непосредственно заключают контракты с производителями отходов, такими как КСК (Кооперативные объединения резидентов), согласно которым они собирают твердые отходы и платежи за услуги. Однако тарифы за услуги устанавливаются Антимонопольным Комитетом на низких уровнях. Все компании по сбору отходов не в состоянии обновить оборудование и сооружения.

Был построен компостный завод, но в настоящее время он не производит компост из-за отсутствия на него спроса. Вместо этого он работает, как перегрузочное сооружение. Карасайский полигон является единственным утвержденным местом размещения отходов, производимых в Алматы, и находится примерно в 34 км от центра города. Чтобы справляться с перевозкой на большое расстояние, была построена перегрузочная станция, но она в настоящее время постоянно не функционирует из-за недостатка грузовых автомобилей и аккумулирует твердые отходы внутри перегрузочной станции. В результате, половина твердых отходов, собираемых в Алматы, размещается на других полигонах, которые предположительно должны обслуживать соседние города и деревни, а не город Алматы. Как Карасайский полигон, так и другие полигоны испытывают недостаток сооружений для работы, как место санитарного захоронения отходов. Отмечается, что город Алматы в настоящее время не предпринимает эффективных мер для улучшения этого положения.

Как объяснялось ранее, система управления твердыми отходами в городе Алматы находится на грани развала. Так как сбор твердых отходов и должное размещение являются неминуемыми для охраны здоровья и чистоты среды проживания, то необходим эффективный генеральный план для управления твердыми отходами.

Поэтому в 1997 году Правительство Республики Казахстан (далее "РК") обратилось к Правительству Японии с просьбой провести Исследование по Управлению Твердыми Отходами в г. Алматы и подготовить Генеральный План и Техничко-экономическое обоснование. В ответ на запрос Республики Казахстан, Японское агентство по международному сотрудничеству (далее именуемое ЯАМС), официальная организация ответственная за реализацию программ технического сотрудничества Правительства Японии, направила 9 февраля 1999 года исследовательскую группу в Республику Казахстан для проведения Исследования по Управлению Твердыми Отходами в городе Алматы Республики Казахстан (далее именуемое "Исследованием") в соответствии с Объемом работ исследования, согласованным и подписанным 17 августа 1998г в г. Алматы.

1.2 Общая схема Исследования

(1) Цель и Объем Исследования

Цели исследования следующие:

- (1) разработать Генеральный План на период до 2010 для усовершенствования управления твердыми отходами в г. Алматы
- (2) подготовить Технико-экономическое обоснование на приоритетный проект, выбранный из Генерального Плана
- (3) в ходе Исследования, основываясь на изучении и планировании, обеспечить передачу технологии казахстанским коллегам

(2) Область Исследования

Исследование охватывает административные границы г. Алматы, а также прилегающие территории, на которых расположены сооружения по переработке твердых отходов, используемые городом Алматы.

(3) Типы твердых отходов, охватываемых в Исследовании

Исследование охватывает следующие семь (7) типов отходов:

- a. Бытовые отходы
- b. Коммерческие отходы
- c. Отходы учреждений
- d. Отходы рынков
- e. Уличный смет
- f. Промышленные отходы (за исключением токсичных отходов)
- g. Медицинские отходы

(4) Ход Исследования

Исследовательская группа ЯАМС в период с 9 февраля 1999 года по 20 мая 1999 года провела в Казахстане первое изучение. В начале первого изучения группа представила Казахстанской стороне Начальный Отчет, в котором дано описание плана и графика работ. Отчет о ходе работ был представлен в конце первого изучения.

В период с 20 июля 1999 года по 16 сентября 1999 года Исследовательской группой было проведено второе изучение, и 21 июля 1999 года был представлен Промежуточный отчет, содержащий описание проекта Генерального плана. 27 июля 1999 года в г. Алматы был проведен семинар по проекту Генерального плана.

На основе обсуждений в Наблюдательном Совете, организованных для Исследования, а также результатах практических исследований, проведены соответствующие анализы и экспертизы. Все результаты Исследования собраны в этом проекте Заключительного Отчета.

1.3 ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование было проведено совместно Исследовательской группой ЯАМС и Казахстанской стороной, а также под руководством Консультативного Совета ЯАМС. Схема Исследования приведена ниже:

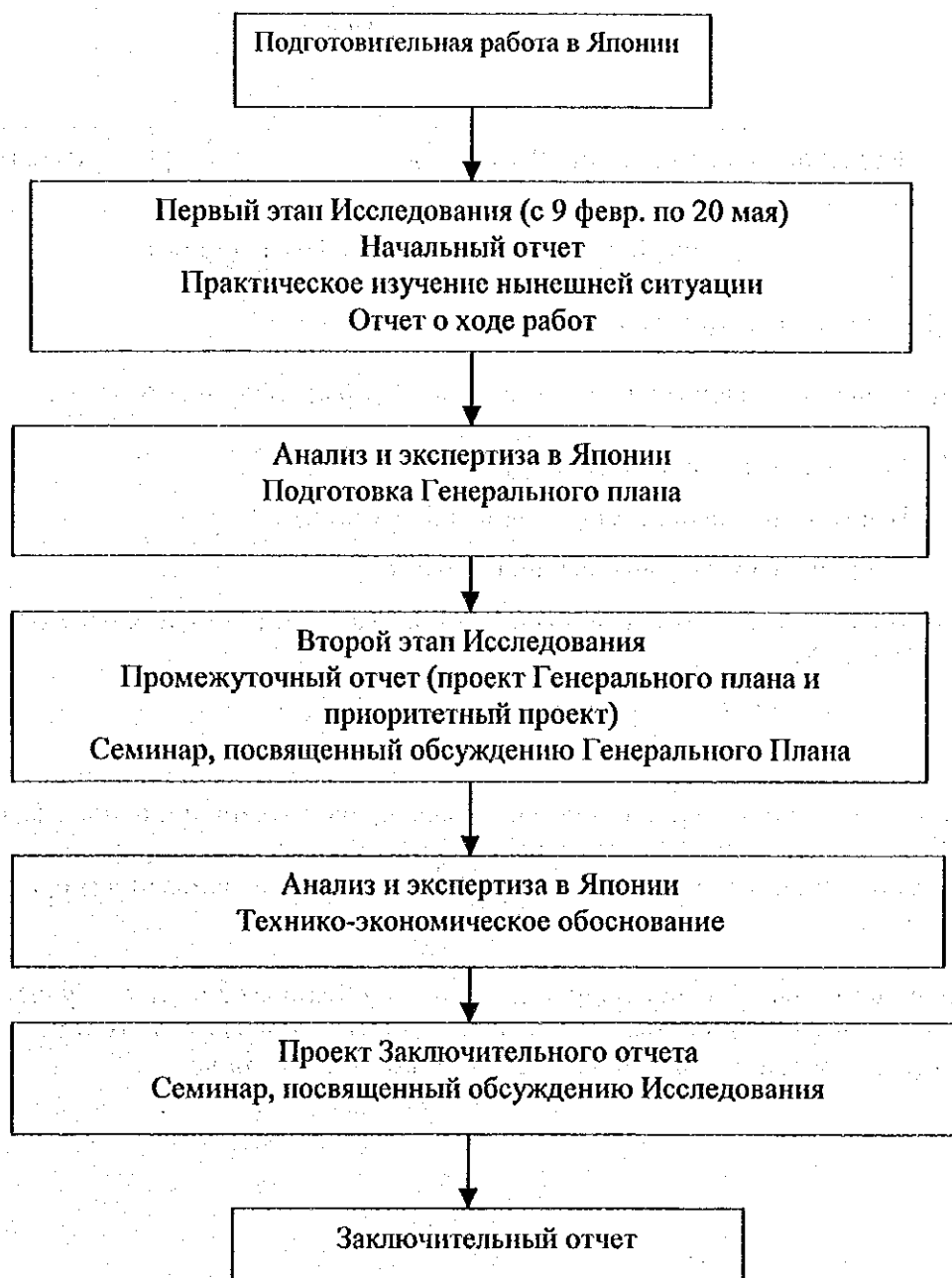


Рисунок 1.3.1 Ход Исследования

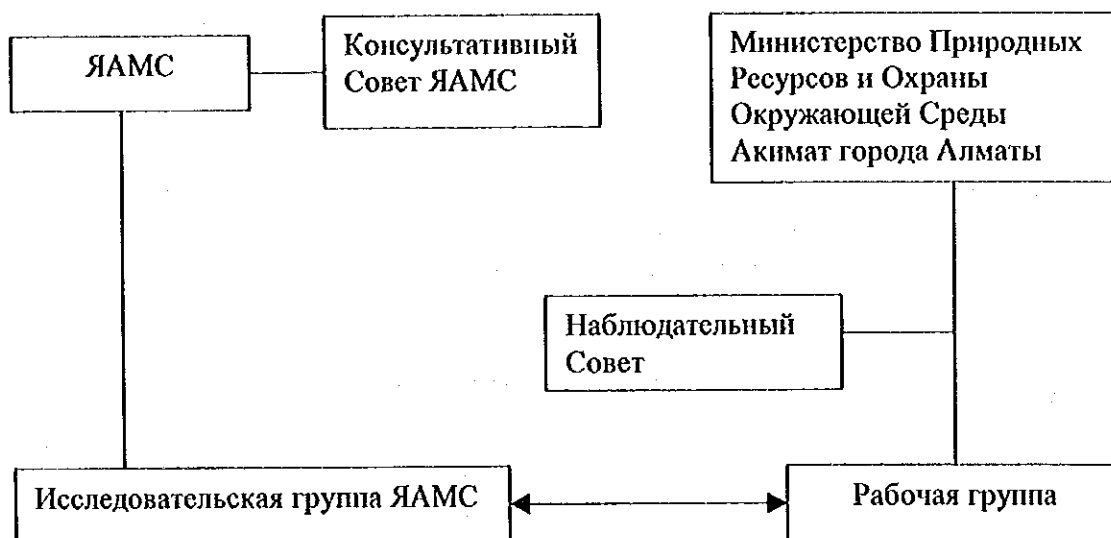


Рисунок 1.3.2 Организация Исследования

1.4 Отчеты в ходе Исследования

Этот Проект Заключительного отчета состоит из следующих отчетов:

- (1) Главный отчет (английский, русский)
- (2) Вспомогательный отчет (английский, русский)
- (3) Сборник данных (английский, русский)
- (4) Проект отчета об Оценке Воздействия на Окружающую Среду (английский, русский)
- (5) Выводы (японский, английский, русский)

Главный отчет кратко представляет результаты всего Исследования. Он состоит из (3) трех частей: Часть I описывает нынешнюю ситуацию и основные проблемы. Часть II представляет Генеральный план по Управлению твердыми отходами в г. Алматы. Часть III является технико-экономическим обоснованием приоритетного проекта.

Вспомогательный отчет подробно описывает технические, институциональные и экономические аспекты, а Сборник данных содержит исходные данные и информацию, а также основные чертежи по Исследованию.

ГЛАВА 2
НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ
УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ
ОТХОДАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ

ГЛАВА 2: НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ

2.1 ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДА АЛМАТЫ

2.1.1 Жилищные и коммунальные услуги

1) Жилье

Жилье города Алматы характеризуется широким распространением многоэтажных (включая 4-этажные) здания. 74 % населения живет в домах средней высотности и в высотных домах, а 26 % населения проживает в частных домах. В целом, процент бедного населения, проживающего в частных домах выше, чем в многоэтажных домах. В принципе, набор коммунальных услуг в многоэтажных домах больше, чем в большей части частных домов.

2) Ход процесса приватизации жилья и коммунальных услуг

До 1991 года, года обретения независимости Республикой Казахстан, Министерство жилищного и коммунального хозяйства владело всем жильем и предоставляло коммунальные услуги через региональные филиалы этого министерства. Но приватизация жилья, что означает предоставление в собственность или продажу домов жителям, началась после обретения Казахстаном независимости. Этот процесс приватизации до сих пор идет.

В 1996 году было издано Постановление о демополизации жилищно-коммунального хозяйства. В этом Постановлении, от жильцов домов требуется создать организации, которые будут отвечать за содержание принадлежащих им сооружений. На основании этого Постановления начали создаваться кооперативы собственников квартир. В ходе приватизации жилья приватизировались и коммунальные услуги. Закон о жилищных отношениях и коммунальных услугах был принят в 1997 году.

В настоящее время сбор и вывоз твердых отходов осуществляется частными компаниями на основании контракта между компанией и КСК. А мусороперегрузочная станция, компостный завод и полигон в Карасае находятся под управлением АО "ПАРАСАТ".

3) Тарифы на коммунальные услуги (пример)

Тарифы на коммунальные услуги контролируются Антимонопольным комитетом. Тарифы на коммунальные услуги показаны в Таблице 2-1-1. Как показано на примере 1, общая сумма ежемесячной платы немаленькая. Но тариф на вывоз отходов в данном случае составляет только 1,3 % от общей платы.

Таблица 2.1.1 Тарифы на коммунальные услуги, собранные в КСК (пример)

	Пример 1 (семья на 2 чел.) (многоквартирные дома)		Пример 2 (семья на 1 чел.) (многоквартирные дома)	
	Тариф	Стоимость	Тариф	Стоимость
Электричество	4,03 кВт	403,00	4,03 кВт	(Нет ответа)
Расходы на содержание жилья	7,84 м ²	562,13	7,61	1155,4
Телефон				
Радио	25,20 /розетку	25,20	25,2 /розетку	25,20
Вывоз отходов	25,15 /человека	50,30	25,15/человека	25,15
Холодная вода	8,32/м ³	101,24	8,32/м ³	(Нет ответа)
Канализация	5,23/м ³		5,23/м ³	(Нет ответа)
Горячая вода	396,47 /человека	792,64	396,47/человека	396,47/человек а
Отопление	21,39/м ²	1533,66	21,39/м ³	909,08
Природный газ	49/человека	98,00	49 /человека	49,00
Антенна	4,56/розетку	4,56		(Нет ответа)
Приборы учета	276	276		(Нет ответа)
Всего		3847,00		

2.1.2 Владение оборудованием и сооружениями по управлению твердыми отходами

Несмотря на то, что частные компании вывозят твердые отходы и управляют сооружениями по твердым отходам, большинство оборудования принадлежит государству. Государственная собственность контролируется через Территориальный комитет государственной собственности и приватизации (ГКИ). Исследовательская группа неоднократно запрашивала информацию об оборудовании и сооружениях, которыми владеет государство, и состояние этого оборудования, но ответа не получила ни разу.

2.1.3 Фонды защиты окружающей среды

В Казахстане имеется Республиканский и Местные фонды защиты окружающей среды, деятельность которых регулируется Законом об охране окружающей среды, основным источником их финансирования являются платежи за загрязнение. Имеется также инструкция по процедуре оценки и выплат сборов в фонды. Фонд охраны окружающей среды получает выплаты, которые включают плату за разгрузку и вываливание загрязняющих веществ, а также размещение отходов в заданных пределах. В связи с этим захоронение твердых отходов на Карасайском Полигоне также подлежит плате, равной 30 тенге за кубический метр отходов (на Полигоне).

2.2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

2.2.1 Введение

Управление твердыми отходами должно рассматриваться через призму различных видов деятельности от выброса отходов производителями отходов, гражданами и

предприятиями, сбора отходов на территории образования отходов, до их транспортировки до объекта промежуточной обработки для переработки и/или заключительного размещения отходов. В настоящем разделе обсуждается выброс, сбор и транспортировка отходов.

Существующие условия должны быть рассмотрены по районам в разрезе шести районов города Алматы. Город Алматы в основном разделен на районы с высокой плотностью населения с преобладающими блочными и многоэтажными застройками и районы с малой плотностью с существующими частными застройками. На основании Изучения общественного сознания, проведенного в рамках настоящего Изучения, (см. пояснения в разделе 4), процентное соотношение застроек с малой и высокой плотностью в масштабах всего города выглядит соответственно как 26% к 74%. Состав населения и характеристика каждого района по итогам 1998 года выглядят следующим образом:

1. Алмалинский	202 800	Самый старый район города. Площадь занята коммерческими организациями и учреждениями, а жилой фонд приблизительно делится на частные и многоэтажные застройки.
2. Ау-зовский	256 000	Расположен вдоль западной окраины города, где ожидается потенциальное городское развитие. Южная часть района развивается быстрее, чем его северная часть, при чем в –том развитии преобладают блочные и многоэтажные застройки. Большая часть населения района проживает в его южной и центральной частях.
3. Бостандыкский	229 700	Являет собой продолжение коммерческого развития города к югу от Алмалинского района. Преобладают блочные застройки. Недавнее развитие получили дорогостоящие индивидуальные застройки к югу от района.
4. Жетысуйский	120 500	Городское развитие ожидается к западу от кольцевой дороги. Район не густо заселен с преобладанием частных застроек.
5. Медеуский	137 900	Район простирается в направлении с севера на юг к горам. Северная часть района занята индивидуальными застройками, в то время как другие части заняты многоэтажными и блочными застройками. В южных частях района расположены зоны отдыха.
6. Турксибский	114 500	Северный малозаселенный район города с преобладающими индивидуальными застройками. Отличается более худшими бытовыми условиями в сравнении с другими районами города.

2.2.2 Организации, предоставляющие услуги по сбору отходов

В настоящее время Алматинское городское управление охраны окружающей среды (АГУООС) выдало разрешения 34 организациям на сбор и транспортировку твердых отходов в городе Алматы. Ниже приводятся некоторые данные по 1998 году в отношении вышеуказанных организаций (данные приводятся во Вспомогательном Отчете).

- 15 организаций представлены КСК или КСД, эксплуатирующими 1 или 2 спецавтомобиля, в частности в Турксибской районе. Остальные организации представлены акционерными обществами.
- Общий парк спецавтомобилей, находящихся в распоряжении данных организаций, составляет 264 единицы, 14% которых находятся в собственности этих организаций, а остальные арендуются ими у Государственного комитета по госимуществу.
- Спецавтомобили распределены следующим образом:

30 единиц или более	20-29 единиц	10-19 единиц	3-9 единиц	1-2 единицы
3 организации	2 организации	4 организации	9 организаций	16 организаций

Таким образом, из числа 34 организаций только 9 могут рассматриваться как крупные организации.

- По виду отходов, 66% отходов, собранных и перевезенных данными организациями, составляют бытовые отходы. Остальная часть представлена промышленными отходами. Общее количество отходов, собранных за 1998 год, составило 1 381 589 м³.
- Общее количество населения, обслуживаемого данными организациями, составило 935 119 человек или 88% населения города Алматы в 1998 году.

Однако, если мы рассмотрим данные, предоставленные каждой организацией, в отношении количества отходов, перевозимых ими, и количества имеющихся у них спецавтомобилей, то обнаруживается большое несоответствие в распределении количества спецавтомобилей. В то время как семидесяти шести процентам (76%) автомобилей требуется совершить только один рейс в день для перевозки указанного объема отходов, девяти процентам (9%) автомобилей потребовалось бы нереальное среднее количество рейсов в 14 рейсов в день, а 14% могут перевозить отходы за 1-3 рейса в день. Поэтому, объемы отходов, указанные в таблицы, требуют дополнительного рассмотрения.

2.2.3 Система функционирования

1) Выброс

Метод, используемый жителями любого города для выброса отходов из жилых домов или предприятий, напрямую связан с эффективностью предоставляемых услуг по сбору отходов. В связи с этим, вопрос выброса отходов не должен рассматриваться в стороне от общей необходимой системы сбора и транспортировки. Необходимо рассмотреть следующие моменты:

- Отделение вторичного сырья от отходов перед выбросом (первичное отделение)
- Время выброса
- Частота выброса
- Участок вывоза отходов
- "Самовывоз" отходов
- Инструктивные положения, касающиеся выброса отходов

Практика выбросов отходов гражданами, информация о которых получена из изучения общественного сознания, показана в таблице 2.2-1.

Таблица 2.2.1 Практика выброса отходов гражданами

Характеристика выбросов/ Район	Бостанды кский	Алмали нский	Ауэзовс кий	Медеус кий	Турксиб ский	Жетысу ский
Основной тип застройки	Многоэтажные застройки			2-х – 3-х этажные дома и индивидуальные застройки		
а) Тип жилой застройки						
- 2-х – 3-х этажные дома и индивидуальные застройки	0%	14%	23%	36%	49%	68%
- Многоэтажные застройки	100%	86%	77%	64%	51%	32%
б) Характеристика выброса						
- Первичное отделение	32%	43%	43%	29%	38%	38%
- Место выброса						
- Пункт сбора	97%	86%	79%	72%	30%	48%
- Перед зданием	0%	1%	6%	3%	13%	20%
- В спецавтомобиль	0%	7%	8%	9%	46%	8%
- Время выброса						
- 08:01 – 10:00	11%	12%	12%	13%	20%	9%
- 18:01 – 20:00	18%	16%	18%	20%	21%	12%
- Нерегулярно	41%	40%	37%	48%	38%	65%
- Частота выброса						
- Ежедневно	53%	54%	52%	54%	45%	47%
- Раз в 3 дня	9%	9%	9%	9%	4%	10%
- Нерегулярно	11%	13%	10%	15%	18%	15%
- Самовывоз	1%	16%	16%	25%	36%	53%
- Правила выброса отходов	0%	3%	5%	5%	19%	9%

Источник: Изучение общественного сознания, Исследовательская группа ИСА, март 1999 года

Результаты, приведенные выше, не указывают на значительное различие в практике выброса в зависимости от района и типа застройки. Ниже приводится краткое пояснение результатов.

а) Первичное отделение

Около 40% жителей (50.5% респондентов, живущих в индивидуальных отдельных постройках) города отделяют вторичное сырье от отходов перед выбросом. Основным отделяемым материалом являются пищевые отходы (74.2% респондентов из числа тех, которые производят отделение вторичного сырья). Далее следуют стеклопосуда (52.3%) и макулатура (39.2). Многие из отделяемых материалов, кроме пищевых отходов, помещаются на пунктах сбора для их сбора малоимущими гражданами, а некоторые реализуются (в частности, стеклопосуда). Пищевые отходы в основном используются на корм домашним и бездомным животным.