

Е.Г. Гилажов

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Нефтехимия и экология

ТОМ 3

избранные труды

УДК 54:66.0
ББК 24.1
Г 47

Рецензенты:

Кенжегалиев А.К. - академик МАНЭБ, д.т.н., профессор, заведующий НИЛ «Геоэкология» Атырауского университета нефти и газа имени С. Утебаева;

Файзуллаев Н.И. - д.т.н., профессор кафедры Физической и коллоидной химии Самаркандинского государственного университета;

Сатенов К.Г. - к.х.н., заведующий кафедры «Химия и химическая технология» Атырауского государственного университета имени Х. Досмухамедова

Г 47

Гилажов Е.Г.

Новые материалы. Нефтехимия и экология: Избранные труды в 10-ти томах. / Е.Г. Гилажов. – Атырау: «НАО Атырауский университет нефти и газа имени С.Утебаева», 2020. Том 3 – 238 с.

ISBN 978-601-286-176-1
ISBN 978-601-286-184-6

Предлагаемая вниманию читателей третья книга «Избранных трудов» академика Казахстанской Национальной Академии Естественных наук, доктора технических наук Гилажова Есенгали Гилажовича включена часть исследования вопросов совершенствования берегового комплексного планирования и управления, сохранения уникальной экосистемы побережья, включая акваторию Каспийского моря в условиях резкого увеличения использования углеводородных, минеральных и биологических ресурсов. В работе даны характеристики физической, биологической и социально-экономической среды региона.

Изучено влияние загрязнений атмосферного воздуха на состояние здоровья населения. Разработаны рекомендации по экологически обоснованному размещению промышленных объектов.

Книга, представляет интерес для специалистов, занимающихся проблемами охраны окружающей среды. Полезна студентам средних и высших учебных заведений.

УДК 54:66.0
ББК 24.1

ISBN 978-601-286-176-1
ISBN 978-601-286-184-6

Редакционная коллегия:

д.х.н., профессор Сагинаев А.Т., к.б.н. Канбетов А.Ш., Миназова Е.Ш.,
Аронова А.А., Изгалиев С.А., Уразгалиева М.Д.

Ответственный редактор

Академик РАЕН и НИА РК, доктор технических наук, профессор
Ахметов С.М.

© Гилажов Е.Г.
© Атырауский университет нефти и газа имени С.Утебаева

**БЕРЕГОВАЯ ЗОНА КАЗАХСТАНСКОЙ ЧАСТИ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

**ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО
БАССЕЙНА НА
ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

ЧАСТЬ 1

БЕРЕГОВАЯ ЗОНА КАЗАХСАНСКОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

(Совместно с М.Д. Диаровым и др.)

Экология и нефтегазовый комплекс. Монография в 5-ти томах. - Алматы: Фалым, 2003. Том 3. Береговая зона Казахстанской части Каспийского моря. Влияние загрязнения воздушного бассейна на здоровье населения. – с.; ил.

ВВЕДЕНИЕ

На западных рубежах Республики Казахстан простираются водные акватории восточной части Северного, а также Среднего Каспия с общей протяженностью береговой линии около 2300 км (колеблется в зависимости от изменения уровня моря).

Непосредственно к берегам Каспийского моря выходят две области Казахстана - Атырауская и Мангистауская, с общей площадью 284,27 тыс. кв. км, или 10.4% всей территории республики. Численность населения двух областей - 758,4 тыс. человек (5 % от населения республики), основная часть которых (536 тыс. человек) проживает в прибрежной зоне. Единственный морской порт РК - Актау, находится на Каспийском море. Прикаспийские области являются пограничными, и это обстоятельство усиливает их роль не только в экономике, но и во внешней политике республики. Наличие уникальных природных ресурсов в Прикаспийском регионе Казахстана, в том числе биологических и минерально-сырьевых, предопределило значительный вклад региона в экономику Казахстана и перспективу его развития в сотрудничестве с прикаспийскими и другими странами мира.

Мелководная шельфовая зона Северного Каспия представляет собой богатый ареал естественного воспроизводства рыб и птиц, основу которой составляет кормовая база, состоящая из сотен видов бентосных организмов и десятков видов донных водорослей. Поэтому, почти все виды рыб (более ста), обитающих в Каспийском море, в том числе осетровые обитают в казахстанских водах Каспия и в дельте реки Урал.

Здесь же находятся основные места обитания Каспийского тюленя. В водно-болотных угодьях обитают, находят временное пристанище во время миграции миллионы водоплавающих птиц, часть из которых остаются на зимовку. Несмотря на то, что на суще преобладают пустынные и полупустынные ландшафты, береговая полоса также богата большим разнообразием флоры и фауны.

В Атырауской и Мангистауской областях добывается до 70-80 % нефти (включая газовый конденсат), а также около двух трети всего объема природного газа, добываемых в Казахстане. По оценкам специалистов, текущая нефтедобыча составляет около 1% всех разведанных запасов. Продукция первичной переработки нефти составила более 4,0 млн. тонн. В прикаспийских областях - самый высокий в республике показатель валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения. В 1999 г. этот показатель был выше республиканского в Мангистауской области в 1,7 раза, а в Атырауской почти в 2,5 раза. В ближайшие 2-3 года предусматривается увеличение добычи на действующих нефтегазовых месторождениях Прикаспия, не считая разработку богатых нефтяных запасов Каспийского шельфа, оцениваемых приблизительно более 7,0 млрд. тонн и газа 2 – 2,5 трлн. м³. В прикаспийских областях сохраняется сложная экологическая обстановка. В период подъема уровня моря (на 2,5 м) воды Каспия затопили огромную территорию, (1,3 млн. га), в том числе населенные пункты, ряд нефтегазовых месторождений и инфраструктуру. Ситуация усугубляется еще больше во время сгонно-нагонных явлений.

При затоплении прибрежной инфраструктуры произошло загрязнение морской воды промышленными углеводородами и другими химическими вредными веществами. В регионе крайне обострилась проблема сохранения биологического разнообразия. В Прикаспийском регионе 5 видов рыб и 31 вид птиц отнесены к ряду исчезающих и занесены в Красную Книгу РК. Население региона проживает в зоне активного загрязнения атмосферы, водных ресурсов и почвы, наблюдается крайне неблагоприятная динамика медико-демографический ситуации. В настоящее время оно также переживает трудное социально-экономическое положение в связи с рыночными реформами в экономике страны. Тем не менее, за последние два года в социально-экономических показателях прикаспийских областей наметились некоторые положительные тенденции. Можно предположить, что положительные сдвиги в экономике создадут прочную основу для выхода из кризисной ситуации и решения социальных проблем в регионе.

Глава 1. Каспийская зона непосредственного социально-экономического воздействия (КЗНСВ)

1.1. Каспийская зона непосредственного социально-экономического воздействия

К берегам Каспийского моря выходят две области Казахстана - Атырауская и Мангистауская с общей площадью 284,27 тыс. кв. км, или 10.4% всей территории республики. Из общей численности населения двух областей - 758,4 тыс. человек (5 % от населения республики), основная часть которых (536 тыс. человек) проживает в прибрежной зоне.

В Атырауской области из восьми административно-территориальных делений шесть, включая областной центр - г. Атырау и крупные населенные пункты, выходят непосредственно к берегам Каспийского моря.

Два сельских района, относительно мало населенные - Индерский район (райцентр - пос. Индербор) и Кзылкогинский район (райцентр - с. Миялы), расположенные в северной части области, не имеют непосредственного выхода к морю. Эти районы в основном сельскохозяйственные.

Из производственных объектов в Индерском районе расположен ГОК «Индертуз», который по своей малой мощности не оказывает существенного воздействия на окружающую среду. Южная часть территории Кзылкогинского района входит в береговую зону области (при ширине до 100 км).

Из шести административно-территориальных делений Мангистауской области все шесть, включая областной центр - г. Актау и город областного подчинения Жанаозен, выходят непосредственно к берегам Каспийского моря и входят в береговую полосу, при ширине до 100 км.

Более 90% от всей социально-экономической деятельности, оказывающих непосредственное воздействие на эксплуатацию Каспийских естественных ресурсов, включая рыболовство, транспорт, сельское и лесное хозяйство, и особенно нефтегазодобычу осуществляется непосредственно в береговой зоне территории этих областей, а также в шельфовой зоне и на море, в пределах казахстанских территориальных вод.

Выделенная береговая полоса является зоной активного влияния нагрузки на окружающую природную среду (загрязнения атмосферы, водных ресурсов и почвы), естественных биологических ресурсов, а также на население.

В связи с изложенным, считаем целесообразным отнести указанную территорию прикаспийских областей Казахстана к Каспийской зоне непосредственного социально-экономического воздействия.

1.2. Географическая характеристика региона

Длина береговой линии Казахстанской части Каспийского моря составляет около 2320 км (изменяется в зависимости от колебания уровня моря), или примерно третью часть из общей протяженности береговой линии Каспийского моря (7000 км).

Атырауская область расположена на западе Казахстана и граничит с Россией. Общая площадь ее 118,6 тыс. кв. км. В состав области входят восемь административно-территориальных делений, шесть из которых (Курмангазинский, Исатайский, Махамбетский, Макатский, Жыльюйский районы и областной центр - г. Атырау) имеют выход к берегам Каспийского моря.

Значительная часть области расположена в Прикаспийской низменности, которая находится ниже уровня океана - от 0 до минус 28 м по Балтийской системе. К северо-востоку и востоку равнина немного поднимается (от 0 до 100 м). Восточная часть побережья характеризуется равнинным рельефом с невысокими возвышенностями, асимметричными долинами, песчаными массивами, Преобладают увалистые водораздельные пространства, местами очень плоские.

Мангистауская область, площадью территории 165,6 тыс. кв. км, расположена на юго-западе республики и граничит на юге с Туркменистаном, на востоке с Узбекистаном. Все шесть административно-территориальных делений Мангистауской области (Бейнеуский, Тюбкараганский, Мангистауский, Каракиянский районы и областной центр г. Актау) имеют выход к берегам Каспийского моря. В области расположены 3 города, в том числе г. Актау, г. Жанаозен и г. Форт-Шевченко.

Территория области начинается на крайнем юго-востоке Прикаспийской низменности и переходит в плато Устюрт, представляющее собой приподнятую равнину, местами расчлененную размытыми ложбинами с абсолютными отметками 100-150 м.

1.2.1. Землепользование

Всего земель в административных границах Прикаспия 28427,3 тыс. га. Из общего земельного фонда Атырауской области 11863,1 тыс. га (по состоянию на 1.01.1998г.) земли сельскохозяйственного назначения составляют (в тыс. га) 4960,7 или 41,8 %, земли населенных пунктов 999,1 (8,4%); земли промышленности, транспорта 541,9 (4,6 %); земли лесного фонда 48,3 (0,4 %); земли водного фонда 18,0 (0,15%); земли запаса 4647,6 (39,2%). Из общей площади земель сельскохозяйственного назначения 98,2% приходится на пастбища, т.е. на животноводческие угодья.

Из общей площади земель Мангистауской области 16560,0 тыс. га на земли сельскохозяйственного назначения приходится 12758,4 тыс. га, что составляет 77,04%, из них пашня - 0,13%, сенокосы - 1,3%, остальная часть используется как пастбища.

Земли сельскохозяйственного использования, ранее представленные Госкомземзапасов территориям совхозов, рыболовецких колхозов, подсобных хозяйств различных ведомств и предприятий, в настоящее время в значительной части в результате процесса приватизации распределены между крестьянскими хозяйствами и кооперативными объединениями. Земли в основном являются собственностью государства, за исключением частного сектора, где очень незначительная часть земель продана для строительства индивидуального жилья, под садоводство и огородничество.

1.2.2. Типы и стабильность почв

Большая часть территории Атырауской области расположена в пределах пустынной почвенно-климатической зоны. Вследствие многообразия условий почвообразования почвенный покров на территории области отличается большим разнообразием. Пустынная зона разделяется на подзоны северной пустыни с бурьими почвами и подзону южной пустыни с серо-бурыми почвами. Северо-восточная часть относится к пустынно-степной зоне со светло-каштановыми почвами (рис. 1.2.2.1.).

На территории области на долю светло-каштановых почв приходится 7,4%, бурых - 27,4%, песчаных - 31,3%, лугово-солончаковых - 11,0%, солончаковых - 22,9%.

Светло-каштановые почвы. Встречаются однородными массивами в комплексе с другими почвами на слаборасчлененных высоких водораздельных равнинах. Для них характерна относительно небольшая мощность гумусового горизонта - 30-60 см.

Бурые почвы. Представляют собой автоморфный тип почв северной пустыни и являются самыми распространенными почвами области. Однородные массивы бурых почв встречаются чаще всего на песчаных равнинах и занимают поверхность высоких террас

Урала и Багырлая. Верхний гумусовый горизонт бурых почв малосвязанный, бесструктурный, слабосолеватый, нередко с поверхностной корочкой.

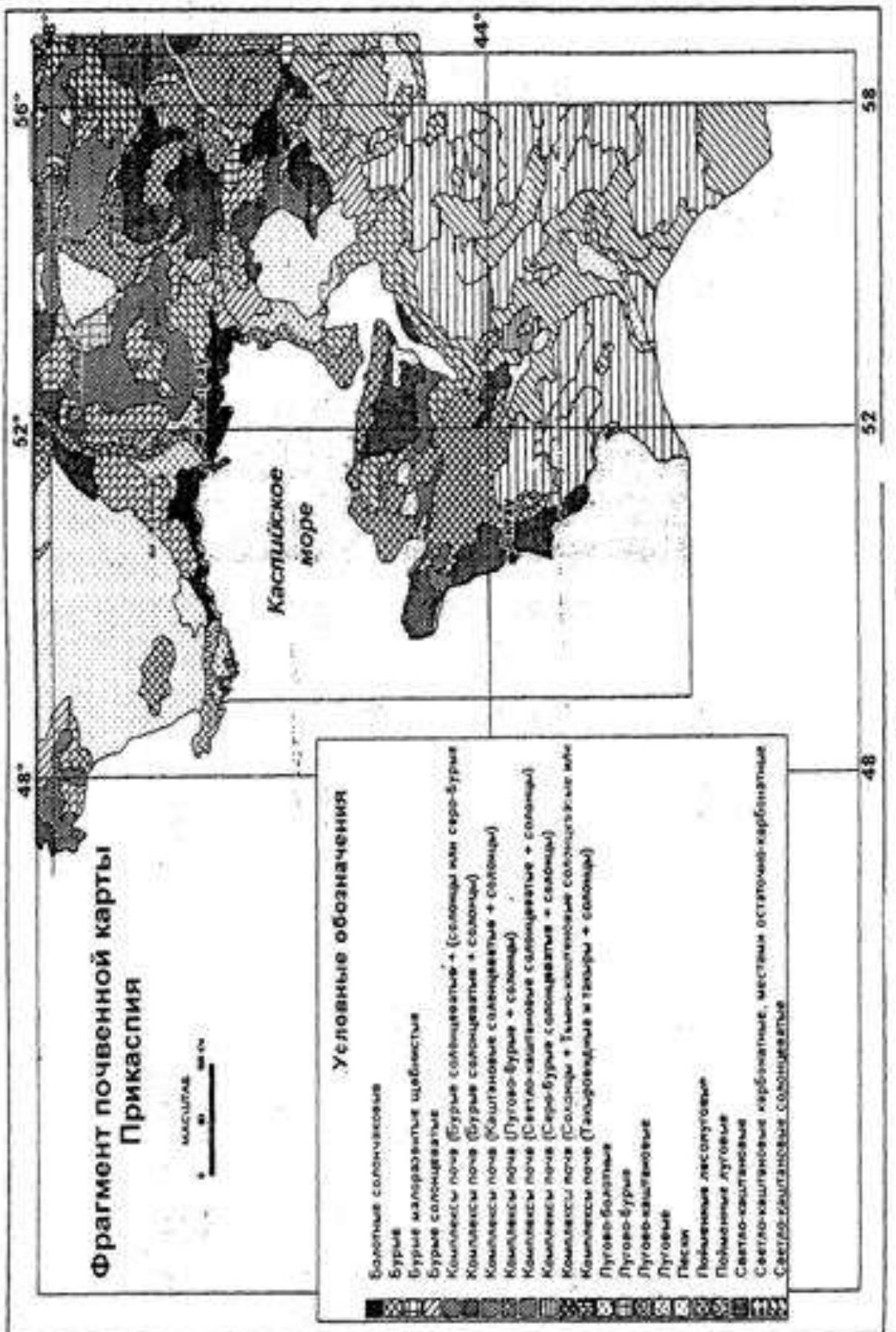


Рис. 1.2.2.1. Фрагмент почвенной карты Прикаспия

Лугово-бурые почвы. Встречаются на пойменных террасах дельты рек Урала, Эмбы и юго-восточной части прилесковой равнины Нарынских песков. Характеризуются невысоким содержанием гумуса и разделяются на обычные, солонцеватые, солонцевато-солончаковатые, солончаковатые и солончаковые.

Лугово-пойменные почвы. Формируются в поймах рек, периодически заливаемых во время паводков. Большие площади имеются в пойме р. Урал, незначительные - в поймах малых рек Эмба, Сагиз. В разрезе почвы имеются погребенные гумусовые горизонты, По условиям формирования различаются пойменные тугайные, дерново-слоистые, луговые обычные, луговые карбонатные, луговые солончаковатые, луговые солончаковые, луговые опустыненные, лугово-болотные, болотные почвы.

Солонцы. Характеризуются широким развитием на древней дельте р. Урал, в междуречье Урал-Эмба, реже в междуречье Волга-Урал. В поглощенном комплексе высокое содержание обменного натрия (до 40% и более).

Солончаки. На данной территории солончаки получили значительное распространение, встречаются в пустынной, в пустынно-степной зонах. Они занимают самые низкие и наименее дренированные поверхности, служащие очагами местного солесбора. Для них характерно высокое засоление. Выделяются на солончаки типичные, луговые соровые и приморские.

Территория Мангистауской области по характеру биоклиматических условий относится к пустынной ландшафтной зоне с двумя подзонами - северной эфемерово-полынно-солянковой пустыней с бурыми почвами и центральной эфемерово-полынно-солянковой пустыней с серо-бурыми почвами,

Наблюдается большое распространение солонцов на юге - такыров, а в депрессиях рельефа - солончаков, соров. Обширные пространства заняты песками (Бостанкум, Саускае, Сегиркум, Туесу, Карынжарык, Жилимшик, Егизлак, Кызылкум, Уваккум, Сам-Уялы). Для всей территории характерна сильно развитая комплексность (80%) почвенно-растительного покрова. Все почвы на территории области засолены, карбонатны с поверхности и часто солонцеваты.

В условиях сильно засушливого климата, изреженного растительного покрова и высокой напряженности микробиологических процессов происходит низкое накопление гумуса и элементов плодородия.

Такыры занимают карстовые впадины и котловины выдувания различных размеров (от 0,1 до 10 км²) и разбросаны мелкими пятнами по всей территории области, особенно в южной части. Все такыры имеют хлоридно-натриевое засоление. В почвенном поглощающем комплексе значительное участие принимает обменный натрий (до 25-45% суммы оснований), гумуса 0,5-0,8%, азота - 0,07. Питательных веществ очень мало.

Солончаки распространены повсеместно, занимая низкие приморские террасы и депрессии рельефа (впадины).

1.2.3. Ландшафты

Территория рассматриваемого региона в соответствии с принятым физико-географическим районированием располагается в пределах двух ландшафтных провинций:

- Прикаспийской, представленной низменно-равнинными ландшафтами пустынного типа и занимающей среднюю и восточную часть Прикаспийской низменности на высотных отметках большей частью ниже уровня мирового океана (от 0 до -27-29 м);

- Мангышлакской, с опустыненными ландшафтами структурного плато, с отметками, доходящими в горах Карагату до 556 м, а на днищах бессточных солончаковых впадин снижающимися до -132 м (впадина Карагие). См. рис. 1.2.3.1.

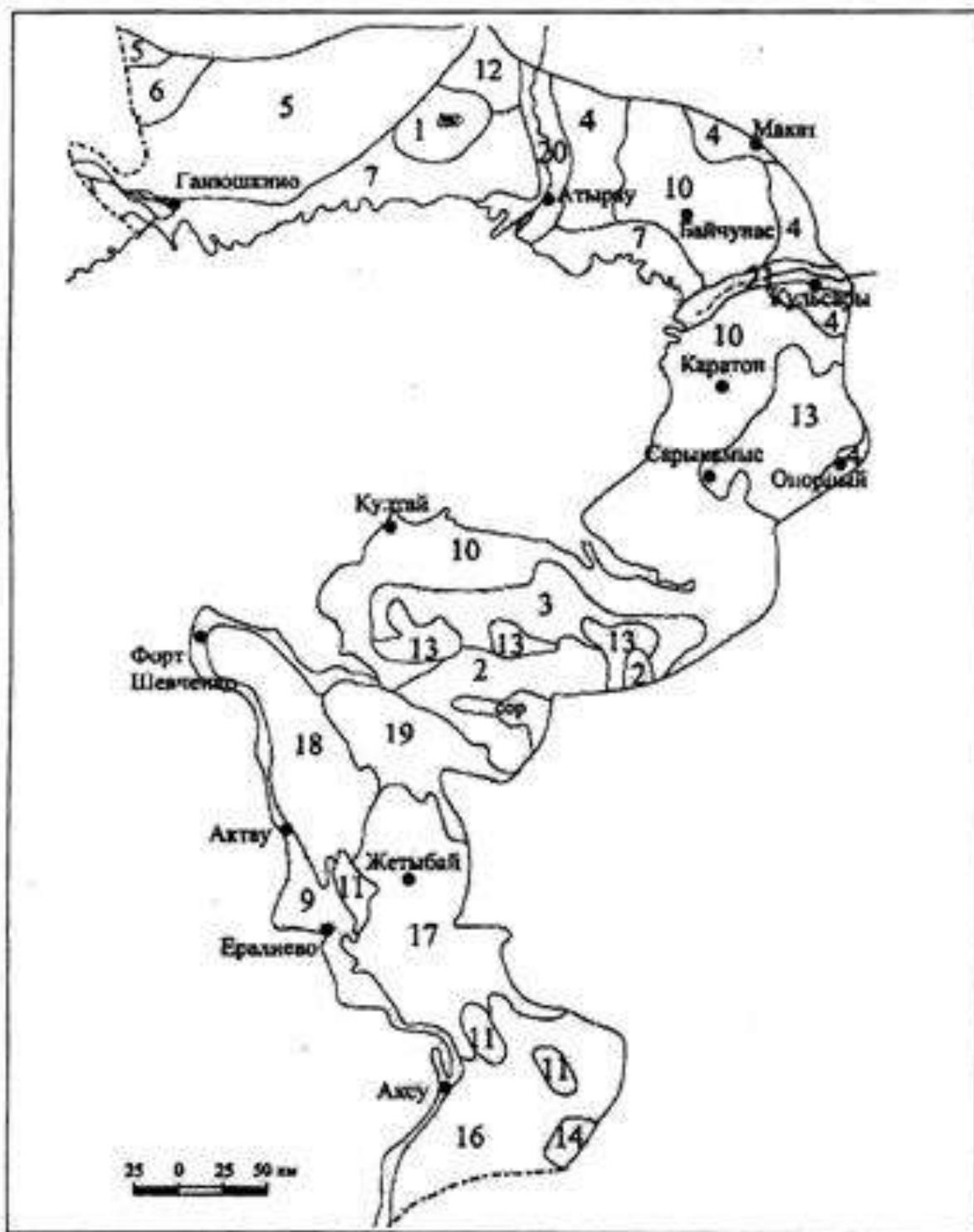


Рис. 1.2.3.1. Фрагмент ландшафтной карты Казахской ССР (Атлас..., 1982)
 1-9 Морская равнина; 10-11 Соровые и приморские низменности;
 12-14 Аллювиальная и эоловая равнина; 15-16 Останцовье и структурные
 плато приподнятых равнин; 19 Низкогорья; 20-21 Долины рек

По условиям образования выделяются следующие виды рельефа:

- денудационные равнины и плато (структурные и нагорные);
- аккумулятивные равнины (морские, аллювиальные, эоловые);
- равнины речных долин.

Пустынный характер ландшафтов, несмотря на существенную дифференциацию, связанную с различиями в строении рельефа и геологического строения, сформирован, в основном, в соответствии с широтной географической зональностью.

Дифференциация ландшафтов на уровне мезо- и микротаксономических единиц в пределах рассматриваемой территории уже существенно обусловлена именно строением рельефа, возрастом поверхности, литологией слагающих ее почвообразующих пород.

Легенда к фрагменту ландшафтной карты

Полупустынные ландшафты относительно опущенных равнин

1 (170) Морская равнина с озерными котловинами, сорами, сложенная глинами, песками.

Полупустынные ландшафты относительно опущенных равнин

2 (240) Морская плоская равнина с замкнутыми понижениями, сложенная глинами, суглинками с отдельными соляными куполами.

3 (241) Морская плоская равнина с соровыми понижениями, сложенная глинами, суглинками.

4 (242) Морская равнина, сложенная глинами, суглинками, песками.

5 (243) Морская равнина с развитием эоловых процессов, сложенная песками

6 (244) То же, с понижениями, занятymi солончаками и такырами.

7 (248) Морская прибрежная низменность, сложенная глинами, суглинками с сериальной растительностью морских побережий.

8 (249) То же, с сарсазановой, карабораковой, поташниковой, обионовой растительностью на лугово-болотных приморских песках в сочетании с приморскими примитивными.

9 (251) Морская плоская равнина, сложенная песками, песчаниками, известняками, глинами.

10 (252) Соровые и приморские низменности, сложенные глинами, суглинками, песками с бедной солянковой растительностью.

11 (253) Соровые понижения, сложенные глинами, суглинками.

12 (257) Аллювиальная нерасчлененная равнина, сложенная глинами, суглинками и песками.

13 (295) Эоловая бугристо-грядовая равнина.

14 (296) То же, с боялычевой, серополынно-боялычевой, туранскополынновой растительностью на песках.

Ландшафты приподнятых равнин

15 (342) Останцовое плато, сложенное глинами.

16 (347) Структурное наклонное плато с останцево-столовыми возвышенностями, сложенное известняками.

17 (348) То же, по западинам, с биургуновой, серополынно-биургуновой растительностью.

18 (349) То же, с тасбиургуново-полынной растительностью на серо-бурых солонцеватых почвах с солонцами.

Низкогорные ландшафты

19 (454) Низкогорье резко расчлененное, сложенное метаморфизированными песчаниками, известняками, сланцами, мелом.

20 (483) Поймы, сложенные глинами, суглинками, песками.

21 (484) Поймы, сложенные глинами, суглинками, песками с галофитно-луговой растительностью.

Примечание: номер в скобках обозначает номер легенды Ландшафтной карты (1975).

Из современных физико-геологических процессов можно отметить эоловую деятельность (дефляция, создание и изменение аккумулятивных форм), водную эрозию в долинах немногочисленных рек и по склонам плато и безводных впадин, суффозионные (повсеместно) и карстовые (в поднятых на поверхность соляных куполах, горах, плато Мангышлака карбонатных породах), засоление и такырообразование. Деятельность моря, на севере преимущественно аккумулятивная, а на юге абразионная.

Ландшафты побережий Каспийского моря существуют в своеобразной системе "море-суша". Повышение уровня с 1978 по 1996 гг. составило 2,5 м. Ландшафты береговой полосы испытывают постоянные изменения в связи с колебаниями уровня моря и изменением экологических режимов, особенно в северо-восточной полосе низменности с абсолютными отметками -26 (-25) м - в полосе современной морской террасы.

В пределах стокилометровой полосы побережья выделен 21 тип ландшафтов в составе четырех крупных объединений: полупустынных относительно опущенных равнин; пустынных относительно опущенных равнин; приподнятых равнин; долинных ландшафтов.

1.2.4. Ветровая эрозия и опустынивание

В связи с резко континентальным климатом, засушливостью, особенностями механического состава почв (пески, глины), скудной растительностью, периодической трансгрессии и регрессии моря, а также большим антропогенным влиянием на природную среду промышленности, сельского хозяйства, до 75% территории побережья Каспийского моря подвергнуты ветровой эрозии и опустыниванию (рис. 1.2.4.1.).

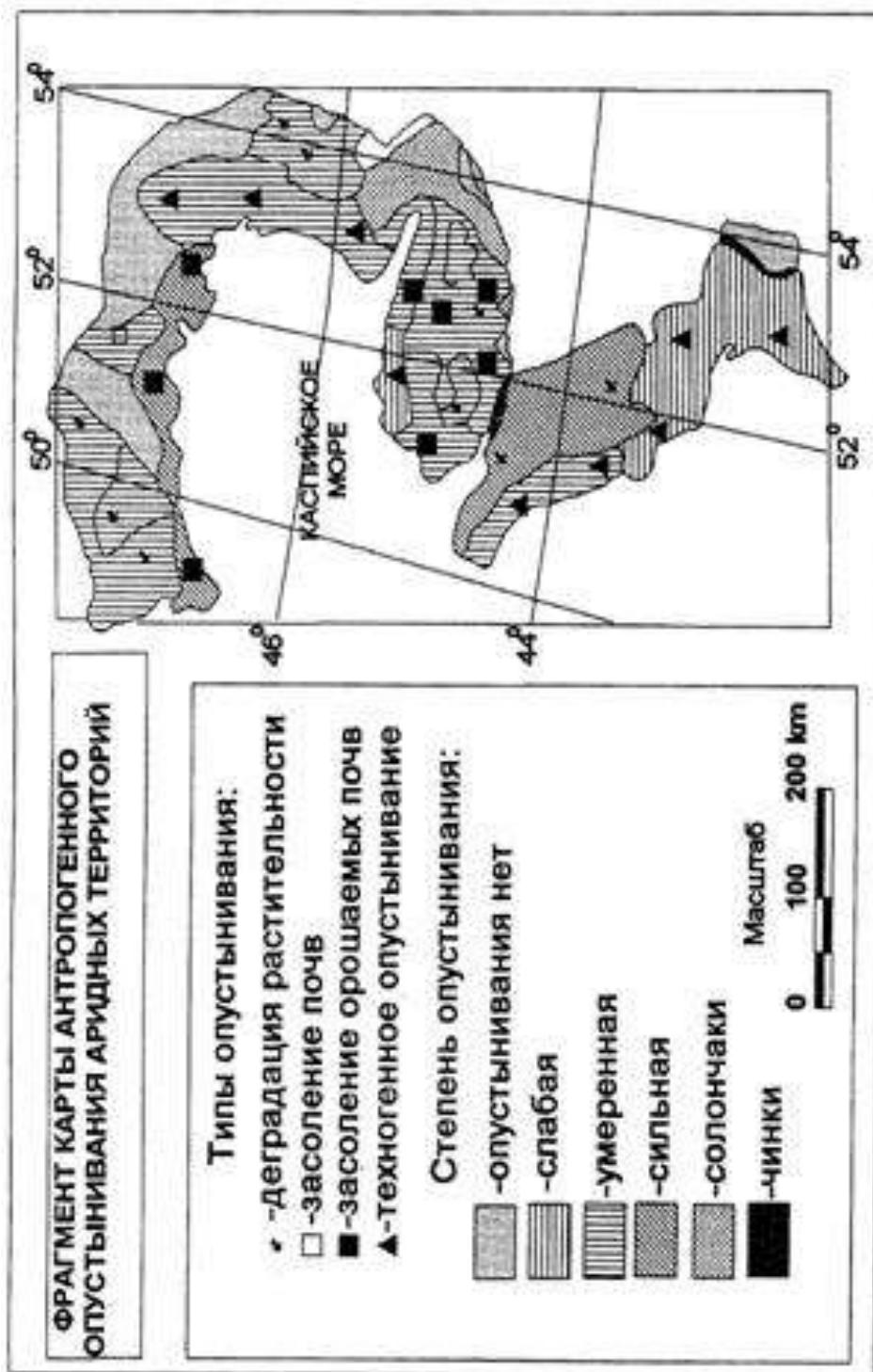
Антропогенные причины опустынивания побережий связаны также с перевыпасом, заготовкой полыни и других кормовых полукустарников на сено, несвоевременным сенокошением, химическими загрязнениями, в том числе нефтью, техногенными воздействиями при бурении, строительстве многочисленных линейных сооружений, организаций карьеров, проездов транспорта по бездорожью (Национальный доклад по биоразнообразию, Курочкина, 2000). Кроме того, засоление почв вызывает ветровой пылеперенос со стороны высыхающего Аральского моря.

Природная обстановка 80-х годов по состоянию опустынивания была в среднем удовлетворительной, но уже выявлена тенденция сильного опустынивания (Карта, 1985, Курочкина, 1990). Наибольшая степень нарушенности ландшафтов (или экосистем) отмечается для большинства районов побережья, особенно на северо-востоке. В районах пойм рек Урал и Эмба опустынивание умеренное, в районе северо-западного побережья - слабое и умеренное.

Очаги экоцида и сильного риска деградации зафиксированы на территориях нефтепромыслов. Для восточного побережья (Бузачи-Мангышлак) в 80-е годы также фиксировалось преимущественно слабое и умеренное опустынивание. Сильная степень отмечалась на севере полуострова Бузачи и на юге Казахстанской части побережья (Устюрт). По солончакам и чинкам имеется фоновое природное состояние, но наблюдается высокая внутренняя опасность (чувствительность) к антропогенным воздействиям. Общими факторами риска являются:

- нарушение экологических режимов при ненормированном использовании земель;
- прямое загрязнение нефтью почв, поверхностных (морских) и подземных вод, засоление почв при наступлении моря;

- отчуждение земель и гибель экосистем при строительстве, разработке месторождений, карьеров



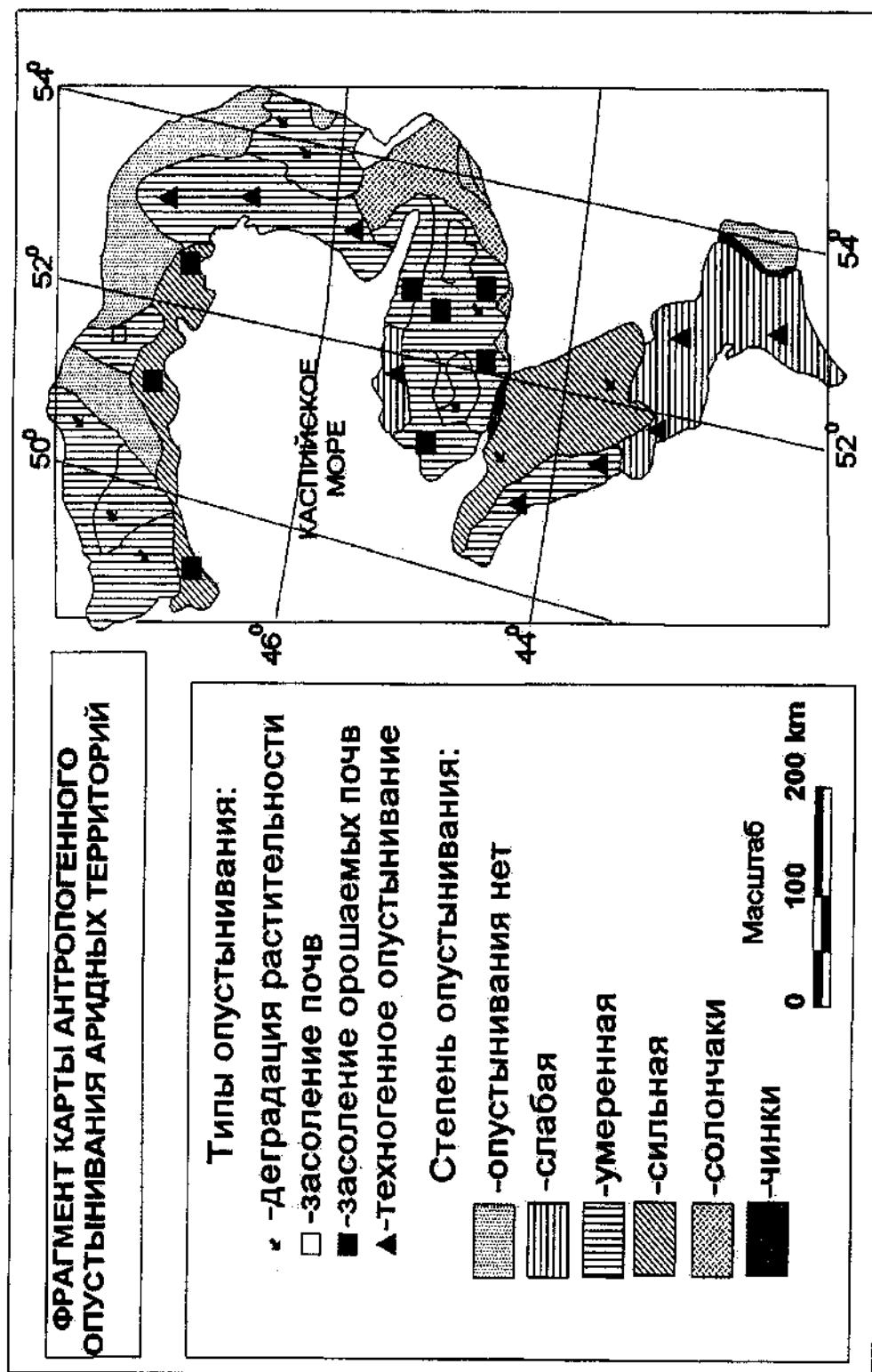


Рис. 1.2.4.1. Фрагмент карты антропогенного опустынивания аридных территорий

Состояние опустынивания в настоящее время остается прежним. Сохраняется тенденция к дальнейшему углублению экологического кризиса на нефтепромыслах, прогнозируется риск загрязнения водоема и побережий нефтью при бурении на шельфе. Но вынужденное содержание скота вокруг населенных пунктов, потеря традиционных

отгонов и сезонности выпаса при разрушении многих колодцев приведут к очаговому сильному опустыниванию в местах сосредоточения сельскохозяйственных животных.

1.2.5. Батиметрия

Северо-Восточный Каспий представляет собой плоскую мелководную равнину. Средняя глубина составляет 4,5 м, максимальная - 10 м. В центральной части Северо-Восточного Каспия к югу от дельты р. Урал располагается Уральская бороздина, имеющая глубину около 8,0 м. (см. рис. 1.2.5.1.). На Северный Каспий приходится 27,75% всей площади моря, 0,94% объема воды при средней глубине 6,2 м.

Район Тенгиза и большая часть территории, расположенная к северу, представляет собой плоский аккумулятивный берег с глубинами не более 1-1,5 м на расстоянии многих километров от берега. Мелководье простирается также на 50 км и далее к востоку от дельты реки Волги. Характерны для акватории малые низменные острова (типа Джамбайского, Жесткого и Укатного) и банки (например, Чистая и Ракушечная).

Далее к юго-востоку находится большая мелководная зона, прилегающая к полуострову Бузачи. Она служит основанием островов Тюленевых (Кулалы, Морской, Новый, Подгорный и Рыбачий).

Уклоны берегов моря почти повсеместно чрезвычайно малы как на суше, так и под водой. Характерен перепад высот около 2 м на расстоянии 50 км, что эквивалентно 0,00025. Уклоны берегов чрезвычайно малы особенно в Атырауской области. Поэтому прибрежная зона в этой области может существенно трансформироваться даже при незначительном изменении уровня.

Для Каспийского моря характерны периодические колебания уровня воды. В 1978-1996 годах при подъеме уровня моря на 2,5 м площадь поверхности воды моря увеличилась приблизительно на 10 % и затопило прибрежные территории, общей площадью около 39-40 тыс. кв. км. По данным Технико-экономического доклада РК в Казахстане была затоплена береговая зона, площадью около 1,3 млн. га (13 тыс. кв. км), что составляет приблизительно третью часть от общей площади затопленных прибрежных территорий Прикаспийского региона.

В зоне затопления оказались населенные пункты, объекты промышленности, сельского хозяйства и прибрежной инфраструктуры Атырауской области значительно больше, чем в Мангистауской области. Под водой оказались ряд нефтяных месторождений. Убытки от затопления побережья исчисляются десятками миллионов долларов. Подъем уровня моря в условиях обширного мелководья казахстанского побережья и сильных ветров сопровождается развитием значительных сгонно-нагонных явлений.

1.2.6. Нагонно-сгоные явления на побережье моря

Последствия долговременного подъема уровня моря усугубляются влиянием ветровых (штормовых) нагонов, характерных для побережья Северного Каспия.

Сильные ветры наблюдаются здесь достаточно часто (около трети годовых наблюдений). Они обуславливают нагоны различной высоты и длительности, зависящие от скорости, направления и продолжительности ветра.

Опасные нагоны и сгоны на Северном Каспии происходят в осенне-зимний и весенний периоды и могут наблюдаться до 1-2 раз в месяц. На Северо-Восточном Каспии лед препятствует распространению нагонов и зимой их там нет.

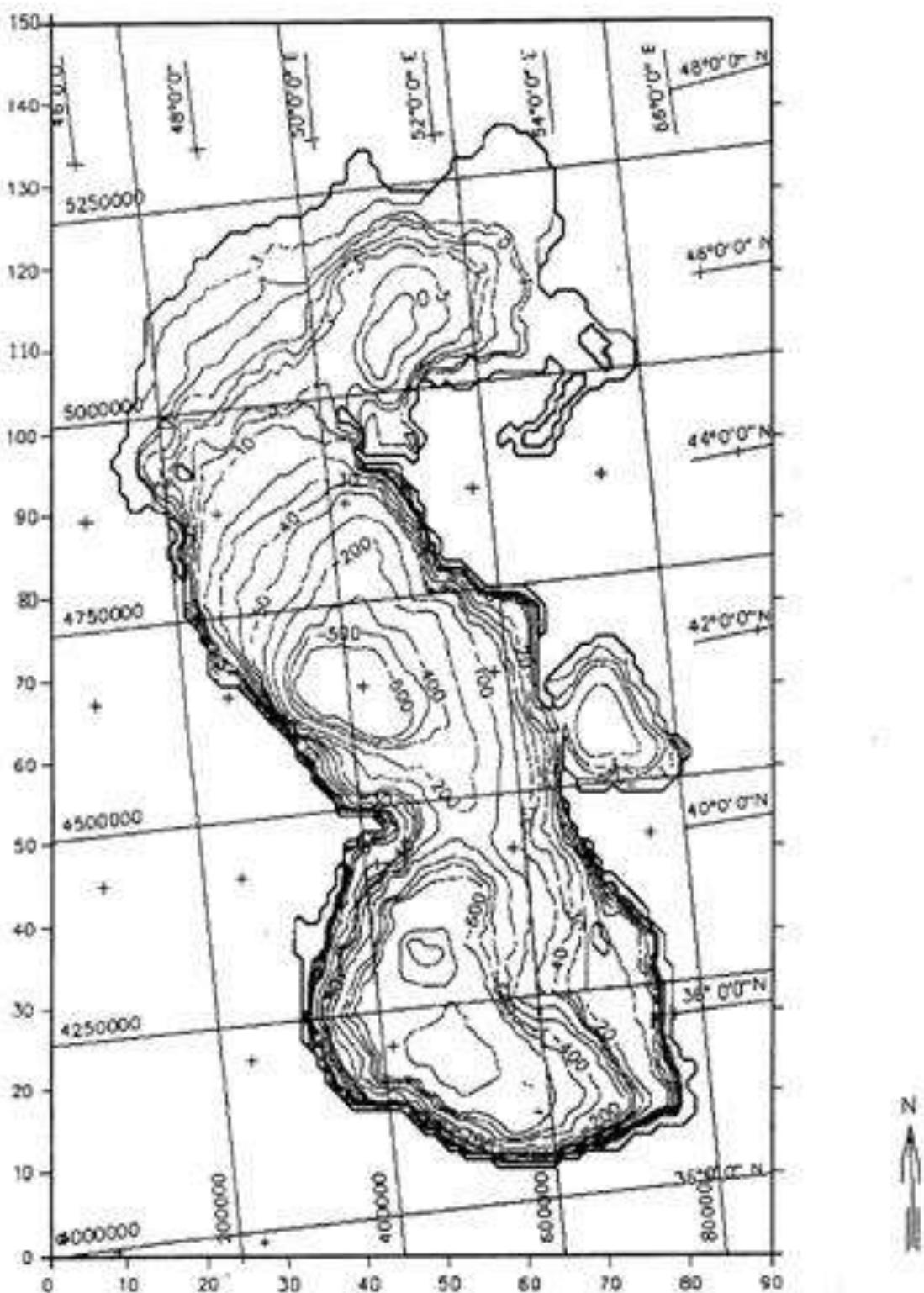


Рис. 1.2.5.1. Батиметрическая карта Каспия

Повышение уровня моря более, чем на 2 м, зарегистрировано на северо-восточном побережье моря (район Жилой Косы). В связи с небольшими высотами и отлогостью берегов во время этих нагонов большие площади суши подвергаются затоплению. При

сильном нагоне побережье может быть затоплено на 20-50 км от постоянного уреза воды. Следствием нагонов может быть массовая гибель рыб, бентоса и растительности.

На восточном побережье нагоны вызывают ветры северо-западные и юго-западные, на взморье реки Урал - юго-западные и северо-западные.

Нагоны в восточных районах Северного Каспия наиболее часто случаются в июле и октябре, экстремальные - в апреле-мае. Таким образом, в результате нагонов уровень воды может подняться у восточного побережья более, чем на 2 м. В зону затопления в таком случае попадает территория с отметками ниже -24,5 м.

Наиболее высокие нагонные волны в Мангистауской области наблюдаются в заливах Кочак (1,9 м), Комсомольский (2,0 м) и на пологих прибрежных участках полуострова Бузачи (2,16 м) и сора Мертвый Култук (2,6 м).

Повышение уровня моря вызвало ряд негативных экологических процессов: затопление и подтопление прибрежных зон, размыв пляжей и интенсивное загрязнение морских вод (рис. 1.2.6.1.).

Подъем уровня моря наносит народнохозяйственному комплексу значительный ущерб.

Затоплению подвергаются наиболее густонаселенные прибрежные территории четырех административных районов (Бейнеуский, Мангистауский, Тюбкараганский и Каракиянский) области, где размещены областной центр - г. Актау, районные центры - г. Форт-Шевченко, пгт. Курык и поселки Аташ, Кызыл-Узень, Акшукур, Баутино и др. На этой части территории области проживает 60% всего населения.

В областном центре - г. Актау - затоплению подвергаются наиболее опасные в экологическом отношении промышленно-энергетические, коммунальные объекты, такие как: Мангистауский атомные энергокомбинат с реактором БН-350; городские канализационно-очистные сооружения - КОС-1.

Серьезную проблему представляют объекты прибрежной зоны, функционирование которых невозможно вне его местоположения. К ним относятся нефтепромыслы «Каламкасмунайгаз», "Каражанбасмунай", "Арман" и другие 8 разведанных месторождений нефти, на территориях которых на сегодня остались неликвидированными 22 нефтегазовые скважины со сроками консервации от 10 до 18 лет.

1.2.7. Характеристика дельтовых участков побережья и водно-болотных территорий

Постоянный поверхностный водоток, впадающий в Каспийское море, имеют лишь р. Урал и восточные рукава дельты Волги (в границах Казахстана).

Среди ценных природных территорий особое место принадлежит устьевой области р. Урал, занимающей площадь около 70 тыс. га. Она включает в себя целый комплекс легко уязвимых объектов, подлежащих охране, и представляет:

- место миграции и нагула ценных проходных и полупроходных видов рыб, место нереста рыб с полойным икрометанием, район обитания ценных, туводных видов рыб, трассу ската в море молоди осетровых и полупроходных рыб;

- важное местообитание для водоплавающих птиц как гнездящихся в прибрежных зарослях тростника, так и перелетных птиц;

- район обитания диких животных - кабана, ондатры, енота и др.

Район имеет ценность как место обитания разнообразной растительности.

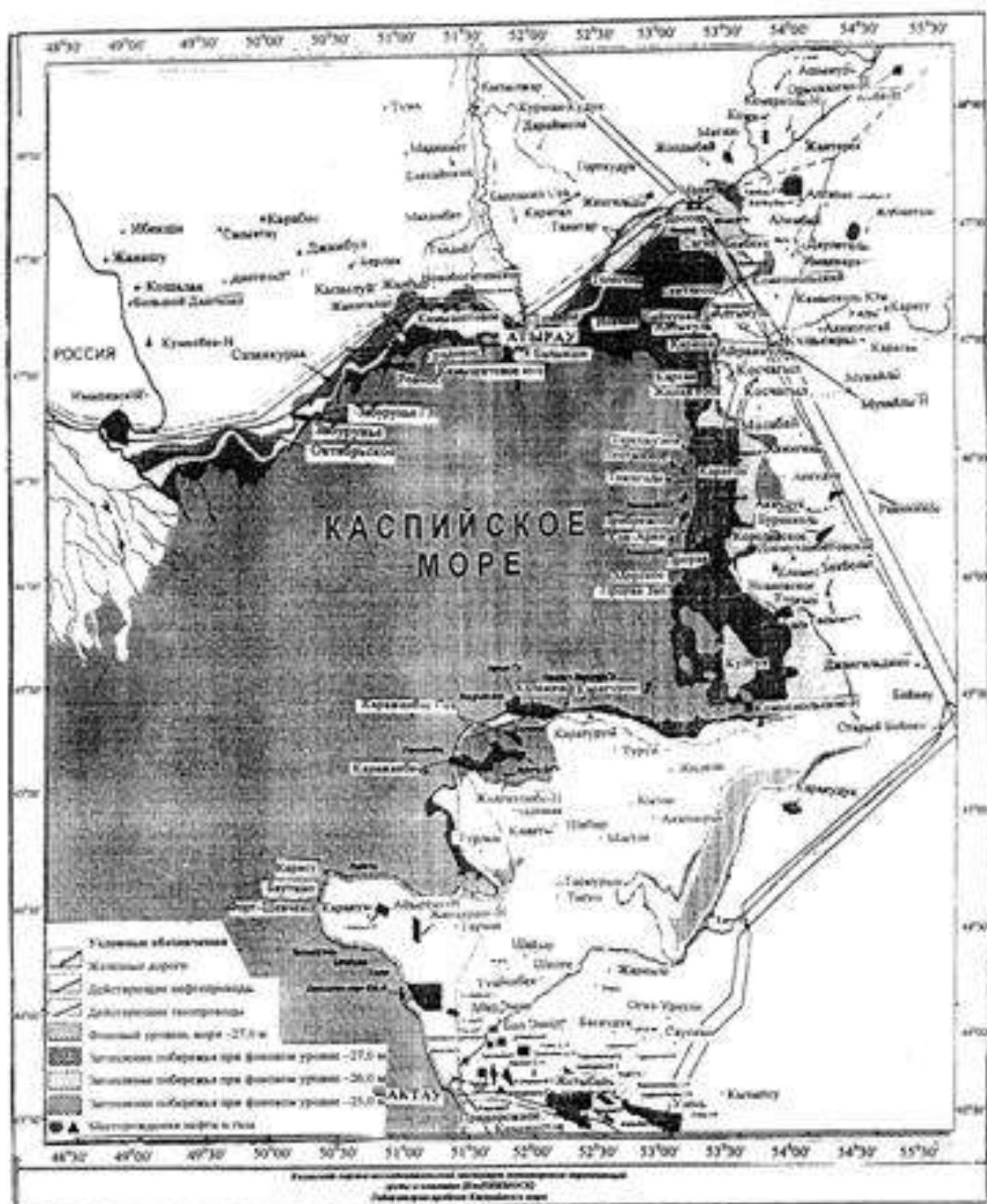


Рис. 1.2.6.1. Карта-схема затопления нагонными водами северо-восточного побережья Каспийского моря

Водно-болотные угодья приурочены к переходной зоне и представлены густыми высокими (3-6 м) зарослями тростника. Все северное побережье Каспийского моря покрыто полосой тростниковых зарослей. Ее длина составляет приблизительно 450 км.

Ширина колеблется от 70 км в районе дельты Волги до нескольких десятков метров у восточного побережья. На взморье р. Урал ширина полосы колеблется от 18 до 5 км. Основу растительного сообщества составляет тростник *Phragmites sp.*

Тростниковые заросли включают в себя редкие и эндемичные виды растений, ценные для мировой науки, часть из которых нигде, кроме Северного и Северо-Восточного Каспия не встречаются. Это *Nelumbium caspica*, *Trapa natans*, *Alolovanda vesiculosa*, *Zostera marina*, *Ruppia spiralis*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Potamogeton macrocarpus* и др.

Роль тростникового пояса многопланова. Это среда обитания водоплавающих птиц. Растительность и обитающие в ней беспозвоночные служат кормом как для перелетных, так и для гнездящихся видов. В условиях подъема уровня моря за счет расширения тростникового пояса вдоль побережья к востоку от дельты Волги на затапливаемых участках побережья улучшились гнездовые и защитные условия, что сопровождается увеличением численности птиц на гнездованиях и линьке.

Тростниковая стена служит естественной преградой для воды при нагонах, сглаживая скорость подъема уровня. Одновременно она является фильтром, задерживающим в значительной степени загрязнения, смываемые с побережья.

Площадь, занятая тростниками зарослями на побережье Северного Каспия, составляет 786,6 тыс. га, в том числе в дельте Урала 80 тыс. га.

Особое место среди водо-болотных угодий побережья занимает залив Комсомолец и соры Мертвый Култук и Кайдак, как места обитания казахстанских популяций фламинго в период миграции и линьки с апреля по октябрь.

1.2.8. Береговые донные отложения

Северное побережье Каспийского моря образовано, главным образом, отложениями дельт и опустыненных донных отложений. Этому способствовал изменчивый характер береговой линии. Встречаются участки берегового бара, дельтового берега и горные участки.

Волго-Уральский междуреченский район протяженностью 200 км представляет собой песчаную морскую равнину. В результате трансгрессии и регрессии моря образовались грядовая новокаспийская терраса и плоская терраса со сложным рельефом береговой линии.

Дельта р. Урал представляет плоскую дельтовую равнину, сложенную аллювиально-морскими песчано-глинистыми отложениями.

Междуречье рек Урала и Эмбы протяженностью 80 км представляет собой плоскую равнину, осложненную множеством небольших засоленных впадин или соров. Перед ней располагается плоская терраса шириной 5-25 км. Береговые участки состоят из суглинков и песчано-илисто-глинистых отложений.

Тенгизский район простирается на 90 км от реки Эмбы до сора Мертвый Култук. Волнистая поверхность аккумулятивной террасы прорезана протоками древней реки Эмбы и солончаками. Соры Мертвый Култук и Кайдак представляют собой солончаковую равнину. В настоящем заняты водой углубленные центральные участки.

На полуострове Бузачи вдоль северо-западного побережья сохраняются песчаные береговые валы.

Преобладающим типом донных отложений являются пески. Ими слагаются внешние дельтовые участки и все острова.

Тип донных отложений и зернистость находятся в зависимости от глубины: чем меньше глубина, тем более крупнозернистые отложения. В наиболее глубоких частях Уральской и Манышлакской бороздин донные отложения представлены тонкодисперсными известковыми алевритовыми илами. На мелководье преобладают

крупнозернистые пески с остатками раковин. В восточной части и на некоторых участках северного побережья на глубине до 1,0 м широко развиты илистые отложения.

1.2.9. Характеристика дна побережья моря

Формирование рельефа дна мелководной части моря происходит под влиянием волновых и сгонно-нагонных явлений, осадконакопления, субаэральной эрозии и дефляции.

В восточной части моря между Эмбой и заливом Комсомолец располагаются подводные песчаные возвышенности, похожие форме и строения на "шалыги" (острова). Они обнаружены также к северу от полуострова Бузачи. Песчаные гряды имеют длину от 1 до 5 км.

В целом шельф Северного Каспия непогруженного типа и имеет тот же тектонический режим, что и побережье.

Северная часть моря мелководная со средней глубиной 4,4 м. Рельеф дна осложнен наличием банок, островов, бороздин. Уральская бороздина, расположенная ближе к северному берегу, имеет глубину до 10 м.

1.2.10. Атмосфера и климат

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата региона, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. В узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию моря. Не последнюю роль в этом играют особенности циркуляции и температурного режима в водоеме.

Абсолютные максимальные температуры и климат формируются под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклиона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

В аномально холодные зимы отмечаются морозы до -36 и даже -40°C , в аномально теплые - неожиданные оттепели до $+5\text{-}15^{\circ}\text{C}$.

Резкий переход от отрицательных температур к положительным наблюдается в конце марта. В течение апреля происходит быстрое нарастание температурного фона. Перегревные условия создаются в мае и сохраняются вплоть до октября. Самым жарким является июль, когда средняя температура воздуха колеблется в пределах $+25\text{-}26,5^{\circ}\text{C}$, испытывая днем увеличение до $+30\text{-}33^{\circ}\text{C}$, а ночью понижение до $+18\text{-}20^{\circ}\text{C}$.

Максимальные температуры воздуха в западных районах достигают значений $+39\text{-}45^{\circ}\text{C}$, в восточных районах до $+44\text{-}46^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность периода с температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ варьирует от 170 до 180 дней.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 69-95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10-15 см, средние запасы воды в снеге - 25-40 мм.

По условиям увлажнения рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам, Годовая сумма атмосферных осадков здесь колеблется от 137 до 200 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в мае-июне и декабре и составляет в среднем порядка 9-13 мм. Испаряемость за год составляет 900-1000 мм.

Засушливость климата находит отражение и в режиме относительной влажности воздуха; число дней с относительной влажностью менее 30% летом достигает 24,5 дней в месяц.

Режим ветра подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления, которые в свою очередь испытывают зависимость от условий притока солнечной радиации и теплофизических особенностей подстилающей поверхности.

В зимний период здесь, как и на большей части территории республики, устанавливается область высокого давления, связанная с системой Сибирского (Азиатского) антициклона. Атмосферные условия в этот период характеризуются ясной устойчивой погодой, благоприятствующей интенсивному радиационному выгораживанию земной поверхности и образованию в атмосфере температурных инверсий.

Инверсии отмечаются, как правило, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако быстро разрушаются в условиях активного турбулентного перемешивания.

Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена, обусловленного непрерывным чередованием вторжений холодного арктического и теплого тропического воздуха с последующим установлением поля повышенного давления.

В летнее время барическое поле характеризуется размытой областью низкого давления в нижней тропосфере с преобладанием в приземном слое западных и северо-западных ветров.

Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом. Уже в сентябре-октябре наблюдается начало формирования Сибирского антициклона и его западного отрога, распространяющегося на территорию Северо-Восточного Прикаспия.

Еще более показательной динамика атмосферы над данной территорией представляется в оценке режима скорости ветра. Наиболее активно выражена ветровая деятельность в регионе Тенгиза и Прорвы. Здесь средние скорости ветра в течение периода с марта по май близки к 7 м/с, в остальные месяцы - не ниже 5,3-6,0 м/с. Для района Тенгиза и Прорвы число дней с сильным ветром - 42, для остальных районов оно колеблется от 30 до 37. Средняя годовая скорость ветра для Мангистауской области 2-6 м/с. Активная ветровая деятельность является причиной развития пыльных бурь. Так, в районе города Атырау число дней с пыльными бурями составляет в среднем 26,5 дней, тогда как в районе Тенгиза и Прорвы - 54,4 дня, Мангистауской области - 90 дней.

1.2.11. Геология

Геологическое строение Казахстанской части Прикаспия определяется двумя крупными структурными элементами - Прикаспийской впадиной на севере и Туранской плитой на юге.

Прикаспийская впадина является южной частью Русской платформы с наиболее погруженным фундаментом.

Мощный осадочный чехол Прикаспийской впадины подразделяется на подсолевой, солевой и надсолевой комплексы.

Доступный подсолевой комплекс представлен отложениями девона и карбона и преимущественно сложен терригенными образованиями с мощными карбонатными толщами в верхних частях разреза. Мощность комплекса до 5-6 км. К карбонатным отложениям карбона приурочено гигантское месторождение углеводородного сырья Тенгиз, расположенное в восточном побережье моря. Общая нефтеносная площадь 226,37 кв. км. Также в карбонатных отложениях карбона в августе 2000г. открыто гигантское

Восточно-Кашаганское нефтяное месторождение, расположенное на шельфе, в мелководье Каспийского моря, в 70 км к юго-востоку от г. Атырау.

Солевой комплекс кунгурского яруса нижней перми сложен каменной солью с прослойями доломитов, ангидритов, сульфатных и хлоридных солей и терригенных песчано-глинистых пород. Первичная мощность галогенных образований 2-3 км. Первоначально отложения комплекса залегали пластообразно. Со временем под давлением веса вышележащих пород соляные породы стали подниматься наверх, ближе к дневной поверхности, образуя соляные валы, штоки, купола. Высота подъема соли достигает 7 км. Они частично или полностью прорывают вышележащие толщи.

Надсолевой комплекс представлен отложениями верхней перми-неогена и четвертичными осадками. Они представлены мелководными, прибрежными и лагунно-континентальными глинами, песчаниками, мергелями, песками и алевритами. На своде и крыльях соляных массивов они сильно дислоцированы и образуют поднятия над соляными куполами и прогибы в межкупольных зонах.

Отложения мела, юры, реже пермо-триаса нефтеносны. К неогеновым отложениям приурочены газовые залежи.

Практически горизонтально залегают отложения четвертичного времени, представленные песчано-детрито-глинистыми образованиями, накопившиеся за время новейших трансгрессий уже обособившегося бассейна.

1.2.12. Сейсмичность

Сейсмическая активность в Северном Каспии невелика. Северо-восточная часть Каспийского моря и примыкающие к ней территории, расположенные к северу от Туркменско-Предкавказского глубинного разлома, являются относительно стабильными и согласно сейсмическому районированию по СНГ, отнесены к районам с сейсмичностью менее 6 баллов.

Тем не менее, ложе Каспийского моря представляет тектоническую впадину. Каспий разделен границами плит, которые соответствуют порогам, отделяющим различные части Каспийского моря друг от друга. С тектонической точки зрения граница между Средним и Южным Каспием более активная. Большинство землетрясений отмечено вдоль швов по границе между Средним и Южным Каспием, где освобождается тектоническое напряжение. Отголоски этих землетрясений, происходящих на Кавказе и в южной части моря, доходят до Северного Каспия, в частности, до Тенгизского месторождения, силой в 1-2 балла.

1.3. Гидрология

1.3.1. Подземные воды

Пресные и слабоминерализованные подземные воды встречены в:

- современных и верхнечетвертичных аллювиальных отложениях;
- верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложениях;
- альб-сеноманских отложениях.

Все остальные стратиграфические горизонты повсеместно содержат высокоминерализованные воды с содержанием сухого остатка от 10-20 до 250 г/дм³ и более. Они имеют большое практическое значение для технического водоснабжения и в бальнеологическом отношении (лечебные ванны).

В современных и верхнечетвертичных отложениях пресные подземные воды имеют развитие в виде прирусловых линз по долинам рек. Наиболее крупные из них

сформировались в долине реки Урал. Площадь линз изменяется от 3 до 34 км² с глубиной залегания от 1,2 до 5-6 м и мощностью до 15 м. Прогнозные запасы прирусловых линз составляют порядка 8,9 м³/сут.

В целом по Атырауской области для различных нужд разведаны и утверждены по состоянию на 1996 год запасы по категориям А+В+С₁+С₂ в количестве 310641 м³/сут., извлечено же и использовано лишь 63778 м³/сут. (20,5%).

В Мангистауской области из 16 разведанных месторождений подземных вод в настоящее время эксплуатируется 13 с суммарным водоотбором 42,2 тыс. м³/сут., причем около 56% отбирается для хозяйствственно-питьевых и производственно-технических целей.

Ведется водоотбор на участках с неутвержденными запасами в количестве 84,0 тыс. м³/сут., из них для хозяйствственно-питьевого водоснабжения - 1,34; производственно-технического - 51,9; орошения земель - 14,0; обводнения пастбищ - 16,8.

1.3.2. Минеральные лечебные воды

Зона распространения минеральных лечебных вод площадью 1,5 млн. га заключена между рекой Эмба на севере и северным склоном плато Устюорт на юге. Район минеральных вод расположен вблизи нефтяных месторождений Кульсары, Прорва, Тенгиз. Лечебные воды вскрываются артезианскими скважинами на глубинах от 30 до 750 м. Они заключены в рыхлых песках верхнего альба и сеномана, общей мощностью до 300 м. Они обладают высокоэффективными лечебными свойствами. Лечебные воды отличаются невысокой минерализацией (2-12,5 г/л), содержат в своем составе хлориды, сульфаты, бикарбонаты, а также отдельные микрокомпоненты (иод, бром, стронций и др.). По химическому составу они относятся к хлоридно-натриевому и хлоридно-сульфатно-натриевому типам. Известны месторождения Сарыбулак, Биикжал, Ушкан.

Из них самое крупное месторождение Сарыбулак расположено в 15 км от Мунайлы. Извлекаемые эксплуатационные запасы минеральных вод на этой площади составляют 120 млн. м³. Пластовые воды на месторождении высоконапорные. Минерализация воды 2,9 г/л, температура на устье скважины 15,4⁰С, дебит источника 1200 м³/сут.

На территории Мангистауской области разведаны и утверждены эксплуатационные запасы минеральных вод по трем месторождениям: Шевченковское, Ералиевское и Сада-Дубское.

1.3.3. Гидрографическая сеть

Постоянный водоток имеет лишь река Урал и восточные рукава дельты Волги (в границах Казахстана). Остальная речная сеть - это временные, пересыхающие водотоки.

Река Эмба имеет постоянный водоток только в весенний период. Долина р. Эмба широкая, но борта ее не выражены, сливааясь с окружающей равниной.

Ниже г. Атырау с места ответвления протока Перетаска начинается современная дельта р. Урал. В настоящее время его русло используется для водоснабжения комплекса нефтехимической промышленности. Длина протока 32 км.

Река Урал - самая большая транзитная река Казахстана - имеет длину 2428 км, т.е. уступает в Европе по длине только Волге (3531 км) и Дунаю (2857 км), но сильно уступает по площади бассейна (соответственно 237 тыс. кв. км - Урал, 1360 тыс. кв. км - Волга и 817 тыс. кв. км - Дунай) и поэтому намного меньше многоводна.

Формирование водного стока р. Урал происходит в основном в верхнем и среднем течении реки. В нижнем течении Урала нет ни одного притока. Река имеет снеговое питание. В низовьях реки паводок приходится на апрель-июнь, за эти три месяца в море поступает от 55 до 80% годового водного стока. Дождевой паводок (октябрь-ноябрь) выражен очень слабо. В нижнем течении Урал теряет в результате водозабора, фильтрации и испарения до 30% водного стока.

За 1960-1990гг. наблюдалось 9 маловодных лет с годовым стоком воды менее 6 км³, 10 лет со средней водностью (сток от 6 до 9 км³) и 12 многоводных рек с годовым стоком 9 км³ и выше (в 1990г. сток составил 12,7 км³, а в 1994г. - 15,4 км³) (табл. 1.3.3.1.).

Продолжительность паводка в среднем 75 дней, спад - 60-70 дней, дата пика паводка от 4.05. до 15.06. Летняя межень 170-190 дней, зимняя - 130-150 дней.

Река Урал - единственная незарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна, что определяет ее огромную рыбохозяйственную роль в регионе, поскольку позволяет сохранить полноценную структуру популяции осетровых, мигрирующих в реку, поддержать генетический гомеостаз в популяции и предотвратить обеднение генофонда популяции. Урало-Каспийская рыбопромысловая акватория, включающая в себя р. Урал и восточную часть дельты р. Волги, является одной из основных акваторий по добыче ценных промысловых видов рыб Каспия.

Твердый сток (влекомые наносы, взвесь) и мутность воды в р. Урал довольно велики. Среди равнинных рек, втекающих в Каспийское море, воды р. Урал несут больше взвеси, больше соли и больше органического вещества.

Модуль стока солей (млн. т/км³ воды) в Урале в 1,38 раз выше волжского, а модули стока органического вещества очень похожи, величина его для р. Урал превышает аналогичный волжский показатель в 1,08 раз.

Вода в низовьях р. Урал относится к классу гидрокарбонатно-натриевых вод. В отдельные сезоны она может переходить в класс хлоридно-натриевых.

Соленость изменяется от 3,21 г/кг до 5,95 г/кг, щелочность - 3,1-3,4 мг-экв/л, содержание хлоридов - 123-171 мг/л, кислорода - 9,5-10,3 мг/л. Процент насыщения кислородом 94-96%.

Воды Урала характеризуются хорошим содержанием так называемых биогенов - неорганических элементов, которые определяют гидрохимическую основу биологической продуктивности водоема (табл.1.3.3.2.).

На территории Мангистауской области постоянные водотоки отсутствуют. Здесь широко распространены бессточные впадины, окруженные большим количеством сухих русел, протоков, оврагов, в которых поверхностный сток осуществляется весной и осенью

Таблица 1.3.3.1.

Объем водного стока р. Урал по месяцам за 1979-1997гг.

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годо-вой	
1979	0,15	0,16	0,15	0,51	1,91	1,71	0,51	0,28	0,28	0,25	0,2	0,14	6,25	
1980	0,04	0,08	0,11	0,68	2,51	1,25	0,38	0,18	0,17	0,21	0,23	0,16	6,0	
1981	0,16	0,14	0,21	1,11	2,48	2,65	0,94	0,47	0,33	0,29	0,26	0,18	9,22	
1982	0,17	0,17	0,23	0,95	2,26	0,95	0,35	0,27	0,19	0,18	0,24	0,22	6,18	
1983	0,19	0,2	0,29	0,82	2,63	2,39	0,86	0,47	0,29	0,32	0,35	0,29	9,15	
1984	0,27	0,21	0,23	0,52	0,94	0,54	0,28	0,15	0,17	0,2	0,19	0,15	3,85	min
1985	0,15	0,12	0,12	0,71	2,76	2,21	0,67	0,3	0,28	0,27	0,44	0,24	8,27	
1986	0,27	0,23	0,32	1,37	2,84	1,54	0,67	0,4	0,3	0,34	0,38	0,3	8,96	
1987	0,27	0,23	0,39	0,93	2,71	3,27	1,11	0,52	0,41	0,5	0,51	0,27	11,13	
1988	0,29	0,29	0,43	1,31	3,0	2,1	0,59	0,32	0,23	0,33	0,29	0,23	9,46	
1989	0,22	0,22	0,26	0,57	1,6	1,5	0,69	0,35	0,3	0,33	0,31	0,31	6,69	
1990	0,23	0,24	0,35	1,4	2,37	3,3	1,43	0,7	0,58	0,61	0,84	0,65	12,7	
1991	0,66	0,66	0,7	1,58	3,35	1,55	0,5	0,35	0,29	0,35	0,32	0,29	10,6	
1992	0,23	0,21	0,31	0,41	1,4	0,79	0,63	0,48	0,41	0,53	0,55	0,26	6,0	
1993				1,35	3,36	3,93	1,86	1,07	0,59				15,0	
1994	0,34	0,31	0,42	1,5	4,15	3,81	1,48	1,12	0,67	0,52	0,58	0,5	15,4	
1995													6,0	
1996	0,16	0,13	0,18	0,26	1,45	1,03	0,47	0,23	0,14	0,15	0,15	0,12	4,48	
1997													5,7	

Таблица 1.3.3.2.

**Средние гидролого-гидрохимические показатели
в дельте Урала в 1997г.**

Параметры		Сезоны			
		зима	весна	Лето	осень
Кислород	мг/л % насыщения	9,9 69	8,17 84	9,08 109	8,3 84
Первичная продукция мг О ₂ /л сут.		0,56	5,08	2,16	
БПК ₅ в воде мг О ₂ /л		0,62	1,97	2,09	
БПК ₅ в грунте мг О ₂ /м ²			514	659	
Перманганатная окисляемость мг О ₂ /л		2,54	3,06	4,04	
Азот аммонийный, мкг/л		218	375	210	140
Азот нитратный, мкг/л		960	1050	275	620
Азот минеральный, мкг/л		1185	1440	493	771
Азот нитритный, мкг/л		7	15	8	11
Фосфор минеральный, мкг/л		14	10	20	
Фосфор органический, мкг/л		11	20	20	
Кремний, мг/л		1	6,4	2,3	
Прозрачность, м		-	0,25	0,5	
Температура, °C		0	7,5	24,5	13,3

Наибольшее количество в Приморской сухой и жаркой пустынной зоне сухих русел, колодцев, родников имеется в горной части, воды некоторых родников настолько обильны, что их используют для орошения овощных культур. Плато Устюrt обводнено довольно хорошо, там много колодцев.

Озера в области расположены в основном в бессточных впадинах выдувания и наполняются водой за счет местного стока. Все они горько-соленые, летом почти пересыхают, оставляя в наиболее глубоких частях соленую грязь.

1.3.4. Каспийское море

Течения в Северном Каспии подразделяются на стоковые, плотностные, ветровые и компенсационные. Постоянные течения - стоковые и плотностные - характерны для устьевого взморья Волги (до изобаты 12-15 м) и заметны лишь при устойчивом штиле. Поскольку штиль в Северном Каспии бывает редко (6-8% случаев), то основное значение имеют ветровые течения. При ветре больше 7 м/с в центральном районе Северного Каспия скорость течения в зависимости от направления ветра от 16 (южный) до 25 (северо-западный или юго-западный) см/с, при скорости устойчивого ветра 10 м/с - скорость течения до 33 см/с. На устьевом взморье Урала весной и осенью преобладает перенос вод в западном направлении, а летом - в восточном. Наибольшие скорости характерны для юго-восточных и северо-западных направлений течения. Средняя скорость течения на отмелом взморье Урала 9,4 см/с, а на предустьевом пространстве моря - 13 см/с.

Волжские половодные воды при устойчивом юго-западном ветре достигают взморья Урала и далее продвигаются вдоль восточного побережья в июне-июле.

Высота волн в восточных районах Северного Каспия в среднем составляет 0,5 м, приуроченном к изобате 3 м, а 1,0 м характеризует замкнутую область в районе Уральской бороздины (изобата 6 м). Максимальные значения высоты волн достигают в этих районах 1-3 метров раз в год, а ближе к восточному побережью - раз в 50 лет.

Значительный приток солнечной радиации (до 120 ккал/см² в год) на фоне сравнительно высоких температур поверхности воды, обуславливает большое испарение с поверхности моря, до 1000 мм в год (т.е. до 1 м³ воды с каждого квадратного метра). В то же время количество выпадающих атмосферных осадков над морем не превышает 200 мм в год, а у восточного побережья и того меньше - всего 90-100 мм за год.

Смягчающее влияние моря выражается в ослаблении положительных и отрицательных температур и повышении влажности воздуха на побережье в условиях морского бриза. Температура воздуха летом здесь на 1-2⁰C ниже, а зимой на 3-4⁰C выше, чем в удаленных от моря районах.

За период с 1977 по 2000 гг. уровень Каспийского моря повысился с отметки минус 29 м до минус 26,8 м. При этом значительная часть побережья была затоплена, включая различные сооружения, коммуникации, природные объекты.

Воды Северного Каспия сильно распреснены из-за мощного стока р. Волги и, в меньшей степени, р. Урал, а также вследствие затрудненности обмена с водами Среднего Каспия.

Соленость вод этой акватории колеблется от 1-2 г/кг на взморье Волги и Урала и до 6-8 г/кг в районе Уральской бороздины.

Температура поверхностного слоя воды в Северном Каспии в апреле превышает у побережья 10-11⁰C, сохраняя более холодные воды в Уральской бороздине (6-7⁰C), затем в летние месяцы вода быстро прогревается во всей акватории больше, чем 25⁰C, и только к октябрю снова понижается от 10-11⁰C вдоль побережья и до 14-15⁰C у границ со Средним Каспием.

Обычно вся акватория Северного Каспия ежегодно зимой покрывается льдом. В теплые зимы замерзает только его восточная часть и северная часть западной половины.

В районе острова Кулалы обычно замерзание наступает в конце декабря. Очищение от льда наступает в западной части Северного Каспия обычно во второй половине марта, а на восточных мелководьях - в начале апреля.

Содержание кислорода, растворенного в воде, изменяется на отмелях восточных районах Северного Каспия в поверхностном слое от 7,74 мг/л в апреле (107% насыщения), затем снижение до 5,95-5,98 мг/л (103% насыщения) и опять подъем в связи с охлаждением воды и повышенной ветровой активностью - в октябре в среднем 7,81 мг/л (101% насыщения). В приглубых районах северо-восточного Каспия в апреле концентрация кислорода больше (8,25 мг/л, т.е. 113% насыщения), а в остальные месяцы навигационного периода летом немного меньше (на 0,1 мг/л), а в октябре - на 0,4-0,5 мг/л, чем в отмелях районах.

Отмельный район Северного Каспия характеризуется более высокими средними величинами водородного показателя (рН 8,37-8,74), чем приглубый (рН 8,38-8,47), что свидетельствует о более активном образовании органического вещества на мелководье.

Концентрация других биогенов (минеральная основа биопро-дуктивности), таких как минеральный фосфор, аммонийный и нитритный азот, а также кремний, зависит от расстояния о дельты рек, которые выносят эти элементы. В отмелых районах Северо-Восточного Каспия средняя концентрация растворенных форм биогенов превышает эти величины в приглубых акваториях на 25-26% по азоту, на 13% по кремнию, а по фосфору остается приблизительно одинаковой.

Воды Каспийского моря отличаются от океанических вод высоким содержанием сульфатов и карбонатов кальция и магния, а также низким содержанием хлорид-иона, что связано с переносом солей из бассейнов втекающих в море рек, главным образом, Волги.

Гидрохимические параметры воды в Северо-Восточном Каспии характеризуются высокой внутригодовой и межгодовой изменчивостью. Они определяются сезоном, влиянием речного стока, интенсивностью производственных процессов и скоростью оборота биогенных элементов, ветровыми условиями и перемешиванием водных масс, обменными процессами с донными отложениями.

1.3.5. Загрязнение

Воды Северного Каспия в целом характеризуются как умеренно загрязненные.

Загрязнение Северо-Восточного Каспия токсикантами происходит с речным стоком Урала и Волги, а также с побережья при затоплении отдельных нефтяных скважин и нефтепромыслов при повышении уровня моря и при нагонах. Уровень загрязнения вод нефтепродуктами в последние годы по нашим наблюдениям находился на уровне 0,07-0,21 мг/л (1-4 ПДК). Концентрация фенола в Северо-Восточном Каспии составляла 0,003-0,009 мг/л (3-9 ПДК), СПАВ - 0,008-0,029 мг/л (1-3 ПДК). Почти постоянно в воде присутствуют хлорорганические пестициды. Наиболее загрязненными районами являются взморье реки Урал и зона прямого действия стока Волги.

Тяжелые металлы (хром, медь, свинец, ртуть, цинк) найдены в воде, донных отложениях, а также в тканях, органах рыб, птиц и тюленей.

У северного побережья в районе нефтепромысла Мартышки после сильного нагона (в июне 1994г.) с месячным опозданием отмечено резкое возрастание уровня загрязнения (до 16 ПДК) на большой площади (на расстоянии не менее 100 км) и с медленным снижением до нормы к октябрю.

У восточного побережья в мае и ноябре 1995г. при сгоне отмечена повышенная концентрация нефтепродуктов 1,2-1,4 ПДК.

Многосуточные наблюдения в июле и августе 1995г. в восточной части моря показали, что концентрации нефтепродуктов в воде подвержены значительным флюктуациям во времени и пространстве, что обусловлено преимущественным переносом нефти в виде агрегатов ее тяжелых компонентов. Размах флюктуаций с 95% вероятностью находится в пределах $\pm 0,031$ мг/л.

Зафиксировано увеличение загрязнения донных отложений нефтепродуктами в некоторых прибрежных участках восточных мелководий по сравнению с 1991 годом в 3-15 раз. Это можно объяснить накоплением тяжелых фракций нефтяного загрязнения, которые оседают в штилевую погоду в квадратах, где волны не промывают дна. Эти участки с глубиной моря 1,5-2,5 м расположены в 25-30 км от восточного берега.

В пределах Атырауской области основным источником загрязнения поверхностных вод является сток с территорий промышленных площадок, населенных пунктов, животноводческих ферм, других объектов сельскохозяйственного производства, а также водный транспорт. Организованные сбросы неочищенных сточных вод в поверхностные водоемы и водотоки отсутствуют.

По данным областного Управления охраны окружающей среды в 1997г. сброс нормативно-чистых вод осуществлялся 4 предприятиями в объеме 5,6 млн. м³ в год, из них 4,9 млн. м³ сбрасывается в р. Урал (АО "Атыраубалык", Атырауское управление водоподготовки и водоснабжения, 2 осетроводных завода) и 0,7 млн. м³ в р. Кигач (дельта р. Волги) (Шортанбайский рыбокомбинат). В последние годы он варьировал на таком же уровне.

На территории Мангистауской области промышленные и хозяйствственно-бытовые сточные воды сбрасываются 20 предприятиями на 41 объекте, разбросанными по всей территории области и расположенными, как правило, на значительном удалении от берега моря. В районе г. Актау промышленные стоки ГП "Мангышлакский атомный энергокомбинат" и очищенные хозяйствственно-бытовые стоки города (частично) по двум сбросным каналам отводятся в море. Общий годовой объем сточных вод по области

составлял в 1997г. 1096859,5 тыс. м³, из них сбрасывалось в море 1060421,0 тыс. м³. В сточных водах присутствуют взвешенные вещества, соли аммония, нитраты, нитриты, медь, железо, фосфаты, нефтепродукты, СПАВ. Общий вес загрязняющих веществ, сбрасываемых в море, составлял за год 2527 т.

Загрязнение вод Северного Каспия, как правило, имеет сезонный характер. Увеличивается от зимы к лету и осени. Это обусловлено поступающим объемом речных стоков по сезонам.

Глава 2. Биологическая среда

2.1. Растения и животные

2.1.1. Водная растительность

Обширная территория Северного Каспия отличается большим разнообразием природных условий, оригинальным сочетанием растительных ассоциаций, что определяет богатство и разнообразие фауны. Встречаются виды,ственные зональным степям, и представители пустынной фауны и флоры.

Природа Северного Каспия неоднократно ставила сложные условия, связанные с периодическими трансгрессиями моря, уничтожая наземные растительные и животные сообщества, и регрессиями, создавая обстановку для заселения освобождающихся от моря территорий.

Высшая водная растительность акватории казахстанской части Каспийского моря характеризуется низкой степенью видового разнообразия, что неоднократно отмечалось многими исследователями (Касымов, Багиров, 1983; Касымов, 1987).

В Казахстанском секторе Каспийского моря зарегистрировано 38 видов макрофитов (Национальный доклад по биоразнообразию, 2000). Из них лишь 11 распространены в акватории моря, остальные встречаются в водо-болотных угодьях переходной зоны и устьях. В спектре флоры наиболее представительны семейства Рдестовые - 6 видов, Рогозовые - 4 вида, Осоковые - 4 вида, Водокрасовые - 3 вида, остальные представлены 1-2 видами. Доминирующую роль в сообществах переходной зоны играют тростник южный (*Phragmites australis*) и рогоз узколистный (*Turpha angustifolia*), субдоминантами выступают частуха подорожниковая (*Alisma plantago aquatica*), ежеголовка побегоносная (*Sparganium stoloniferum*), камыш озерный (*Scirpus lacustris*), рдесты (*Potamogeton pectinatus*, *P. perfoliatus*), ряска (*Lemna minor*). Абсолютными доминантами сообществ морской акватории являются взморник малый (*Zostera minor*), рдест гребенчатый (*Potamogeton pectinatus*), уруть колосковая (*Myriophyllum spicatum*) и роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*) (рис. 2.1.1.).

Высшие (бентосные) водоросли малочисленны. Наибольшее распространение имеет красная водоросль полисифония (*Polysiphonia sertularioides*). Из зеленых водорослей часто встречаются *Cladophora glomerata* и *C. rupestris* и представители родов *Mouegotia*, *Oedogonium*, *Spirogira*. Типичны представители сверлящих водорослей *Gomontia polyrhiza*, *Ostreobium quecetii*.

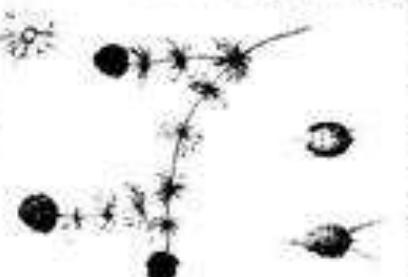
Доминирующие виды водных растений



Изображение морской папоротник
Myriophyllum spicatum



Речной горох
Potamogeton perfoliatus



Лягушачьи уши
Hydrocharis morsus-ranae



Водоросль морской папоротник (водоросль)
Zostera marina



Уругвайская морская папоротник
Myriophyllum heterophyllum



Речной горох
Potamogeton perfoliatus



Пурпурная морская папоротник
Ruppia spiralis

Доминирующие виды водных растений

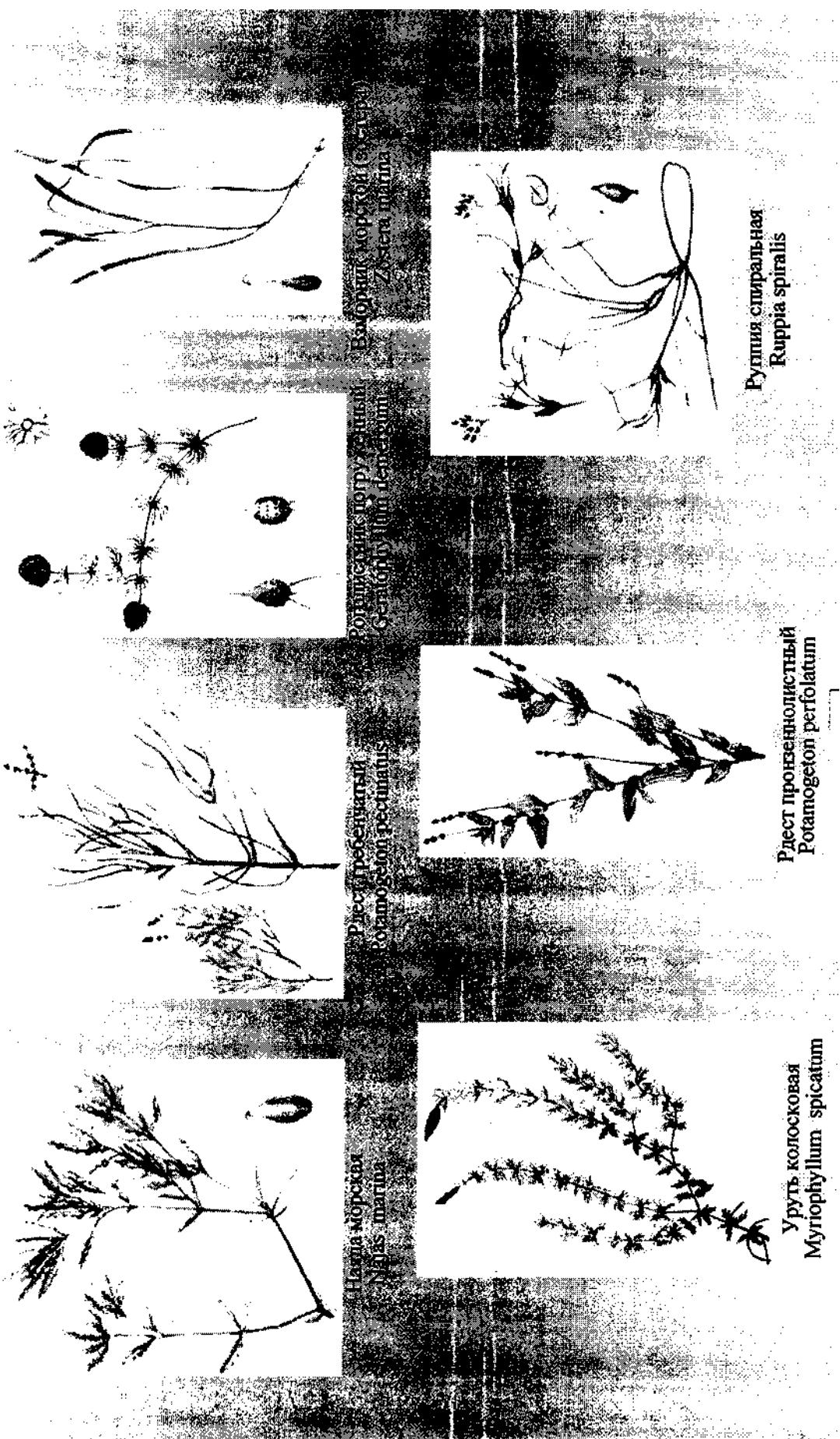


Рис. 2.1.1.1. Доминирующие виды водных растений

Харовые водоросли (*Chara tomentosa*, *C. polyacantha*, *C. hispida*) встречаются на небольших глубинах (до 3-х метров).

На глубинах более 2 м растительность имеет гомогенную структуру. Наибольшее богатство флоры отмечается в сообществах, формирующихся на супесчаных отложениях на глубине до 2,5-3 м. Доминирующим видом является рдест гребенчатый (*Potamogeton pectinatus*), образующий как одновидовые, так и смешанные многоярусные сообщества. На мягких заиленных грунтах развиваются густые заросли рдеста, достигающие высоты 2-2,5 м, а проективное покрытие дна растениями составляет от 60 до 100%.

На глубинах от 3 до 5 м растительный покров изрежен, проективное покрытие дна не превышает 40-50%. Доминирующим являются сообщества взморника малого (*Zostera minor*), высота особей которого не превышает 25-30 см. Сообщества взморника малого преобладают на уплотненных грунтах с ракушей. Участки чистой ракуши застают только нитчатыми зелеными водорослями (*Cladophora glomerata*).

На глубинах более 5 м донная растительность (макрофиты) практически отсутствует. Здесь отмечаются сообщества красной водоросли полисифонии (*Polisiphonia sertularioides*) и единичные особи взморника малого (*Zostera minor*).

Глубоководные участки (глубже 6 м) с плотными грунтами лишены растительности, здесь локально встречаются сообщества бентосных водорослей (*Polisiphonia sertularioides*) и наблюдается обрастание ракуши зелеными и сверлящими водорослями.

В Казахстанском секторе Каспийского моря редкие виды отмечены только в переходной зоне между речьми Волга-Урал. К редким видам относятся кувшинка белая (*Nymphaea alba*), кувшинка желтая (*Nymphaea lutea Smith*), лотос орехоносный каспийский (*Nelumbo nucifera Gaezth*), альдрованда пузырчатая (*Aldrovanda vesiculosa L.*), рогульник - водяной орех (*Trapa natans L.*) и сальвиния плавающая - водяной папоротник (*Salvinia natans All.*)

К экзотическим видам относятся из водных растений - кувшинка белая (*Nymphaea alba*), лотос орехоносный каспийский (*Nelumbo nucifera Gaezth*), водяной орех (*Trapa natans L.*).

В связи с повышением уровня моря в 1994-1996 гг. ареалы редких видов резко сократились, вследствие катастрофической смены местообитаний и отсутствия семенного материала во вновь образованных прибрежных лагунах и водоемах.

2.1.2. Растительность побережья

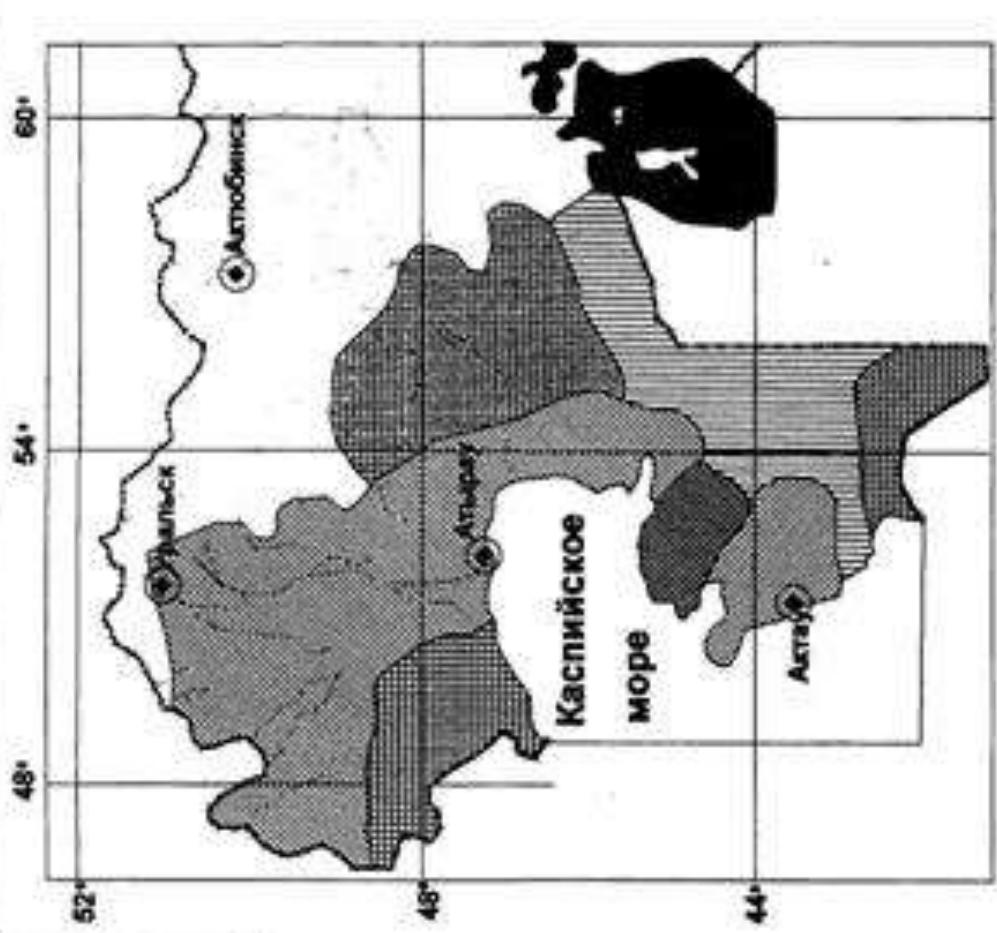
Растительность побережья Прикаспия в границах стокилометровой полосы от уреза воды характеризуется по материалам мелкомасштабных карт (Атлас,... 1982; Сафонова, 1996) и авторским полевым исследованиям (Курочкина, 1992-1995, 1999). Выделяются 7 флористических районов (рис. 2.1.2.1.).

Растительный покров сложен 43 формациями, среди которых преобладают полыни (11), создаваемые различными доминантами рода *Artemisia*. Широкое распространение имеют биургунники (формация *Anabasis salsa*), сарсазанники (формация *Halocnemum strobilaceum*), различные однолетнесолянковые сообщества и прибрежно-луговые злаковые, разнотравные, солянковые (15). Общее число сообществ, включая редкие, имеющие узкий ареал, нарушенные и несформировавшиеся группировки, приближается к пятистам.

Площади распространения, географическое положение 29 сообществ растительности побережья с указанием преобладающих видов показаны на рис. 2.1.2.2. (Национальный доклад по биоразнообразию, 2000).

КАРТА СХЕМА ФЛОРИСТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ПРИКАСПИЯ

Масштаб
100 200 300 км



Флористические районы

- Булановская
- Букакская
- Мангистауская
- Прикаспийский
- Оз. Чимкент
- Энбекская
- Юж. Чимкент

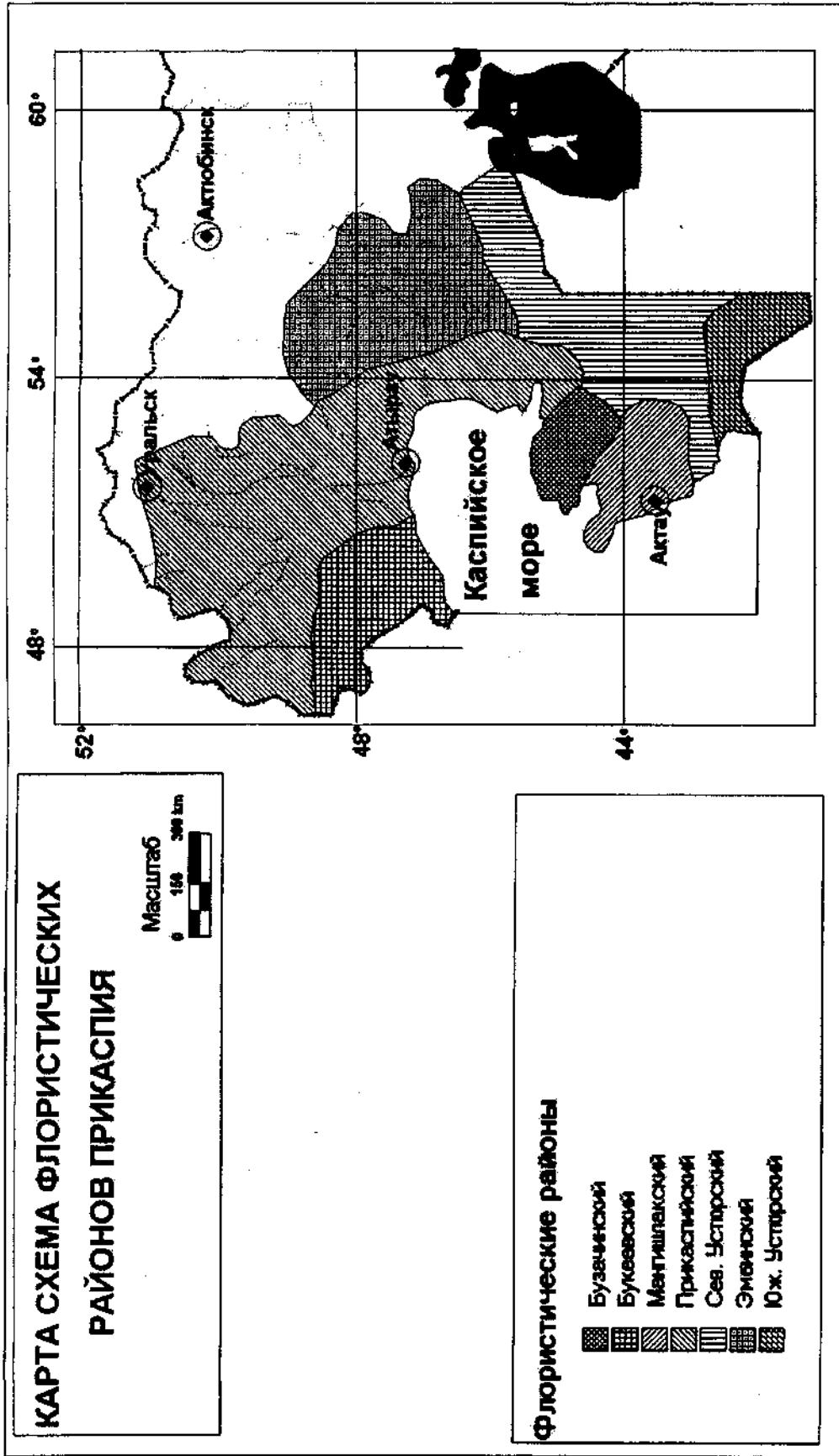


Рис. 2.1.2.1. Карта-схема флористических районов Прикаспия



Рис. 2.1.2.2. Карта растительности Прикаспия (казахстанская часть).
Фрагмент карты растительности Казахстана и Средней Азии

Видовой состав флоры Мангышлака и юго-восточного побережья Каспия значительно пересмотрен и уточнен И.Н. Сафоновой (Сафонова, 1996) на основании экспедиционных сборов и нербарных материалов Ленинградского Ботанического института. Отмечено 622 вида, относящихся к 63 семействам и 286 родам. Основные виды находятся в семействах *Chenopodiaceae* (91 вид), *Asteraceae* (Сложноцветные) - 78 видов, *Cruciferae* (62 вида), *Gramineae* 60 видов), *Leguminosae* - *Fabaceae* (42 вида). Эти пять семейств характеризуют региональную флору Ирано-Туранских пустынь.

Виды, находящиеся под угрозой исчезновения, рассматриваются как эндемичные, реликтовые, редкие (включенные в Красную Книгу Казахстана), критически угрожаемые, угрожаемые и уязвимые. Эндемичных, в том числе реликтовых, видов в Прикаспии 33. В их числе два вида *Stipa* - Ковылей: *Stipa krascheninnikovii*, *S. pseudocapillata*; пять видов *Astragalus* - Астрагала: *Astragalus usturtensis*, *A. temirensis*, *A. polyceras*, *A. mugodsharicus*, *A. brachypus*; далее по два вида *Artemisia*: *A. tomentella*, *A. gurganica*; *Calligonum*: *C. spinulosum*, *C. tortile*; *Linaria*: *L. leptoceras*, *L. dolichocarpa*; *Jurinea*: *J. kazachstanica*, *J. tenuifolia*; *Tragopogon*: *T. dubjanskyi*, *T. turgaicum*; *Medicago*: *M. trautvetteri*, *M. komarovii*. Кроме того, эндемичными для Казахстана являются: *Atrapaxis decipiens*, *Corispermum laxiflorum*, *Suaeda kossinskyi*, *Caragana balchaschensis*, *Euphorbia irgisisensis*, *Seseli ericephalum*, *Lagocephalus acutilobus*, *Thimus kasakstanicus*, *Rubia cretacea*, *Tanacetum saxicolum*, *Rhaponticum nitidum*, *Gipsophila spatuliflora*, *Malacocarpus crithmifolius*.

В Красную Книгу Казахстана (Красная Книга,... 1981) вошли шесть видов редких и исчезающих растений. Среди них: *Salsola chivensis* - соляна хивинская, полукустарник; *Crambe edentata* - катран беззубый, многолетник; *Crataegus ambigua* - боярышник сомнительный, кустарник; *Malacocarpus crithmifolius* - мягкoplодник критмоловистый, кустарник; *Euphorbia sclerocyathium* - молочай твердобокальчатый, полукустарник; многолетник (рис. 2.1.2.3.).

Для охраны, кроме того, предлагаются: *Convolvulus persicus*, *Stipa pseudocapillata*, *Artemisia gurganica*, *Linaria leptoceras* (Сафонова, 1996).

В числе видов, требующих охраны, для Прикаспия выделены среди критически угрожаемых видов: Морена меловая (*Rubia cretacea*), среди угрожаемых - Альдрованда пузырчатая (*Aldrovanda vesiculosa*), среди уязвимых - Льнянка меловая (*Linaria cretacea*)(Национальная стратегия..., 1999). Альдрованда - водное растение, обитает в реке Урал, морена и льнянка - на выходах мела по берегам рек Эмба и по Устюрту.

К экзотическим видам относятся: Пион степной (*Peonia anomala*), Вьюнок персидский (*Convolvulus persicus*), Лук (*Allium sobulosum*), виды Жузгана (*Calligonum erenicaum*, *C. aphyllum*), виды Кермека (*Limonium gmelinii*, *L. suffruticosum*), виды Гребенщика (*Tamarix hispida*, *T. ramosissima*).

28 видов растений используются в качестве лекарственных средств. Из них многие богаты эфирными маслами, алкалоидами, сапонинами, часть их применяется в качестве инсектицидных средств.

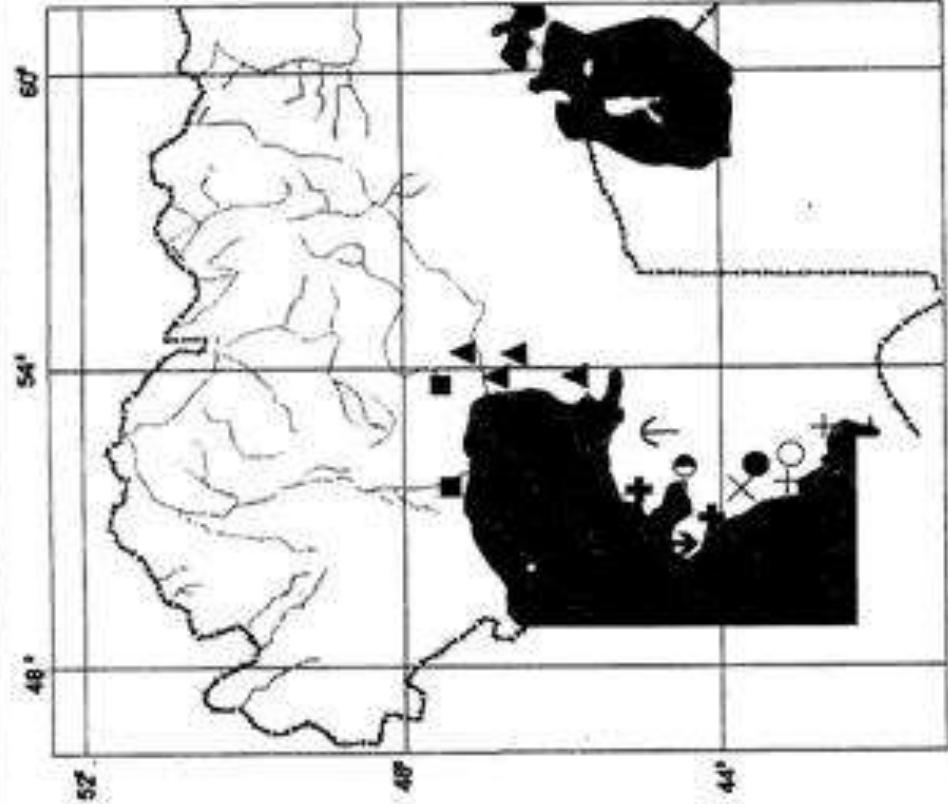
Среди пищевых растений отмечен кумарчик (*Agriophyllum arenarium*), ферула каспийская (*Pherula caspiana*), козлобородник песчаный (*Tragopogon sabylosus*), дескурайния София (*Descurainia Sophia*), солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis*), клубнекамыш (*Bolboschoenus maritimus*), верблюдка арабо-каспийская (*Corispermum aralo-caspicum*).

**Редкие виды растений приморской полосы
Каспийского моря, требующие охрану.**

Легенда:

- Альдрованча пузырчатая(*Aldrovanda*)
- Льнянка меловая(*Linaria cretacea*)
- ▲ Марена меловая(*Rubia cristaefolia*)
- + Мягкотылник криптолистный(*Malacosoma cryptofilum*)
- ↑ Лебеда седая(*Koelreuteria* (*Ailanthus*) *sapana*)
- ↓ Бородач(*Botrychium lechaemini*)
- Х Вьюнок белый(*Convolvulus persicus*)
- + Молочай твердобокалый(*Euphorbia sclerocarpi*)
- Боярышник сомнительный(*Crataegus ambigua*)
- Соллянка хивинская(*Salsola chivinskis*)
- Катран беззубый(*Oxytropis edentula*)

Масштаб
1 км



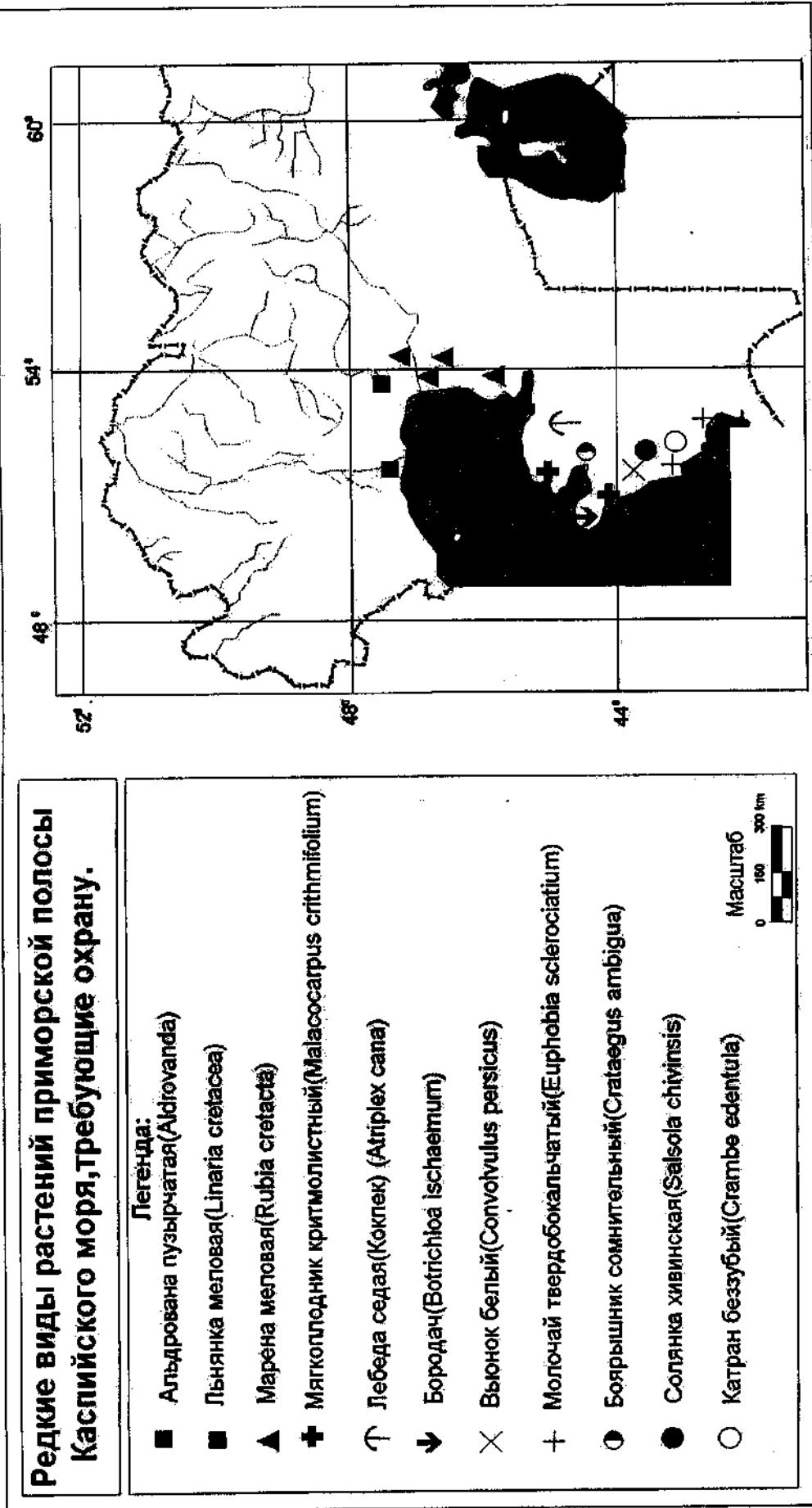


Рис. 2.1.2.3. Редкие виды растений приморской полосы Каспийского моря, требующие охраны

2.1.3. Ихтиофауна

Ихтиофауна Северо-Восточного Каспия представлена проходными видами, заходящими в реки только на нерест (осетровые: белуга, севрюга, шип, русский осетр), полупроходными, нагуливающимися в море, но нерестящимися и зимующими в реке (вобла, лещ, судак), а также морскими промысловыми (сельди, килька) и непромысловыми (бычки, пуголовки, каспийская атерина). Ареал распространения осетровых включает весь Северо-Восточный Каспий. Молодь осетровых, скатываясь в июне-июле из рек, постепенно заполняет всю акваторию.

Раннее отделение Каспийского моря от Мирового океана обеспечило высокий уровень эндемизма его ихтиофауны. На уровне подвида она эндемична на 100%, вида - на 43,6%, рода - 8,2%. Наибольшее количество эндемичных форм принадлежит сельдовым и бычковым рыбам. В целом в Каспии обитает 4 эндемичных рода, 31 эндемичный вид и 45 эндемичных подвидов, что позволило Л.С. Бергу выделить Каспий в особую ихтиогеографическую подобласть (Казанчеев, 1981).

Через систему каналов, связывающих Каспийское море с другими южными и даже северными морями, в него, как считают, проникли некоторые бычки, игла-рыба, угорь (Рыбное хозяйство Каспийского бассейна, 1997). В различные годы в бассейн вселялись кета, два вида кефалей, комплекс китайских растительноядных рыб. Для борьбы с малярийными комарами была завезена гамбузия.

Разнообразны и способы размножения каспийских рыб. Осетровые, лососевые откладывают икру на каменисто-галечниковый грунт (литофилы), кильки, морские сельди, кефали используют толщу воды, иногда до глубин 200 м (пелагофилы), большинство карловых мечет икру на растительность (фитофилы). Уникальным способом размножения обладает каспийская игла-рыба.

Самка выметывает икру в выводковую камеру самца, который ее вынашивает до выпупления молоди (Национальный доклад по биоразнообразию, 2000).

Практически все виды могут жить в широком диапазоне солености. Генеративно пресноводные осетровые осваивают участки с соленостью 12-14%, карловые также значительно расширили солевой диапазон.

У осетровых, сельдевых, карловых и других рыб образовались локальные подвидовые группы, приуроченные в своей жизнедеятельности к определенным участкам моря. Образовались озимые и яровые расы, позволяющие снизить напряженность в нерестовых реках. Установились определенные границы нерестовых участков для разных видов. Обозначились стада, заходящие на нерест только в р. Волга или Урал.

Уязвимость ихтиофауны Каспийского моря связана с высоким ее эндемизмом, когда виды хорошо приспособлены к местным условиям. Значительные изменения в качестве среды обитания могут превысить адаптационные возможности этих животных.

Из 16 видов рыб и рыбообразных, занесенных в последнее издание Красной Книги Казахстана, в Каспийском море обитает 5 видов: каспийская минога, волжская многоголовая сельдь, каспийский лосось, белорыбица, кутум (Красная Книга Казахстана, 1986) (Приложение 1).

2.1.4. Насекомые

Анализ литературных данных и неопубликованных результатов работы лаборатории энтомологии Института зоологии Национальной академии наук РК позволил выявить для региона более 3000 видов насекомых: *Collembola* (15), *Odonata* (42), *Phasmoptera* (1), *Orthoptera* (190), *Hemiptera* (900), *Heteroptera* (около 400), *Coleoptera* (около 1000), *Lepidoptera* (560), *Hymenoptera* (320), *Diptera* (250). Наиболее многочисленные насекомые - жуки: *Carabidae*, *Staphylinidae*, *Scarabaeidae*, *Cerambicidae*, *Buprestidae*, *Coccinellidae*, *Meloidae*, *Chrysomelidae*, *Circulionidae*, *Tenebrionidae*, *Elateridae*, *Anobiidae* и другие семейства. Общее количество видов насекомых в регионе, вероятно, превышает 7-8 тысяч (Национальный доклад по биоразнообразию, 2000).

Видов, питающихся разными частями деревьев и кустарников, в пойме Урала зарегистрировано около 600 (Штейнберг, 1952), среди которых 220 видов чешуекрылых (Мартынова, 1952), до 200 видов жесткокрылых (Арнольди, 1952), 60 видов тли (Шапошников, 1952), до 15 видов червецов, 20 видов орехотворок и ряд видов пильщиков, цикад, клопов, листоблошек, галлиц и прямокрылых (Кириченко, 1952; Четыркина, 1952 и др.).

Кроме того, в Северном Прикаспии зарегистрировано большое число насекомых, имеющих отрицательное ветеринарное и медицинское значение: 22 вида кровососущих комаров, 15 - мокрецов, 16 видов мошек, 2 - москитов, 31 - слепней (Рубцов, 1952; Сматов, 1999 и др.). Важное эпидемиологическое значение имеют блохи грызунов, участвующие в распространении чумной инфекции.

К полезным относятся насекомые-энтомофаги, истребляющие вредителей сельского и лесного хозяйства, насекомые- опылители, почвообразователи, фитофаги сорняков, индикаторы состояния окружающей среды и др. Насекомые играют также большую роль в природе, представляя собой кормовые объекты для многих рыб, амфибий, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

2.1.5. Земноводные и пресмыкающиеся

Земноводные на побережье Каспия и прилежащих территориях представлены двумя видами - зеленой жабой и озерной лягушкой. Способность этой жабы переносить значительную сухость воздуха, ночной образ жизни и использование для икрометания временных солоноватых водоемов, позволили ей заселить территории, удаленные от постоянных водоемов. В связи с повышением уровня Каспийского моря, расширением полосы тростниковых зарослей на некоторых участках побережья, возможно появление в прибрежной полосе озерной лягушки, многочисленной в поймах рек Волги, Урала и Эмбы (Национальный доклад по биоразнообразию, 2000).

Пресмыкающиеся в регионе представлены 20 видами (40,8% от общего состава герпетофауны Казахстана). Основу фауны пресмыкающихся составляет пустынный комплекс - 11 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый, каспийский и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик, стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник) имеют широкое интразональное распространение. Подобная разнородность фауны пресмыкающихся обусловлена рядом причин и в первую очередь колебаниями уровня Каспийского моря и особенностями развития экосистем на приморских равнинных территориях.

В современной фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет среднеазиатский пустынный комплекс, в меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центральноазиатского комплексов, вселявшихся с севера и востока. Неравномерность заселения ими территории прослеживается и сейчас при анализе распространения пресмыкающихся в Прикаспийской низменности. Среднеазиатские виды

наиболее широко представлены в Эмба-Устюртском секторе (включая полуостров Бузачи). За пределы Эмбы к северу не проникают среднеазиатская черепаха, каспийский геккон и степная агама, а через Урало-Эмбинское междуречье проходит северо-западная граница ареала серого геккона и стрелы-змеи (Параскив, 1956 и др.).

В количественном отношении наиболее массовыми в естественных глинистых, солончаковых и отчасти песчаных пустынях региона являются разноцветная ящурка, а на песчаных участках быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

На участках со слабым антропогенным прессом (за границами месторождений) из широко распространенных пресмыкающихся наиболее многочисленны из ящериц - степная агама, такырная круглоголовка и разноцветная ящурка. Плотность их поселений достигает 3-4 особей на 1 км маршрута, или 1,6-2 особи/га. На этих же участках из змей встречаются узорчатый полоз, стрела-змея, щитомордник, однако численность этих видов ниже, чем ящериц и составляет 0,4-0,5 особи/га (до 1,5 особей на 1 км учетного маршрута). На этом уровне поддерживается плотность поселений пискливого геккончика и серого геккона.

Более плотно населены прибрежные ценозы, где достаточно многочисленны водяной уж, узорчатый полоз, численность которых достигает 5-6 особей на 1 км маршрута. Распространение других пресмыкающихся в этих местообитаниях, в связи с периодическим затоплением территории ограничено и многие виды отсюда вытеснены.

Особое место в распространении пресмыкающихся занимают преобразованные ландшафты (дамбы, насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, жилые и промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых ящериц и змей. Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе при загрязнении нефтью (трубопроводы) на разливах и автомобильных дорогах.

Из 20 видов пресмыкающихся 6 видов (сцинковый геккон, серый геккон, круглоголовка-вертихвостка, быстрая ящурка, песчаный удавчик, щитомордник) являются редкими, 2 вида (желтобрюхий полоз, четырехполосый полоз) занесены в Красную Книгу РК (Приложение 2).

2.1.6. Млекопитающие

2.1.6.1. Наземные млекопитающие

Фауна млекопитающих казахстанского побережья Каспия и сопредельных территорий представлена 56 видами (31,5% от общего состава тери фауны Казахстана) (Книга генетического фонда фауны Казахской ССР, 1989; Красная Книга Казахстана, 1996). В количественном отношении наиболее широко представлена группа грызунов (15 видов) (Приложение 4), среди которых 8 видов являются переносчиками и носителями опасных инфекций для человека и домашних животных.

Достаточно многообразна группа хищных млекопитающих (14 видов), большинство из которых являются объектами охотничьего промысла (волк, корсак, енотовидная собака, шакал, барсук, степная кошка, лисица, ласка, степной хорек). Среди этой группы животных в регионе в заметном числе встречаются волк, лисица, степной хорек.

Другим важным промысловым видом млекопитающих в регионе является сайгак (*Saiga tatarica*). На исследуемой территории встречаются животные устюртской и волжско-уральской популяций, численность которых в последнее десятилетие поддерживается на уровне 250-275 тыс. голов.

Мониторинг за состоянием широко распространенных в пустынных ландшафтах грызунов-переносчиков и носителей опасных инфекций (тушканчик-прыгун, емуранчик и мохноногий тушканчик, серый хомячок, тамарисковая, краснохвостая, полуденная и большая песчанки) в течение последних десятилетий проводился Противочумной службой Республики Казахстан (в том числе и в Прикаспии).

Численность и плотность поселений большой песчанки в естественных пустынных ландшафтах довольно низкая и колеблется от 0,6 до 6 особей/га.

Плотность поселений полуденной и краснохвостой песчанок еще ниже (0,2-4,8 зверьков на 100 ловушко/суток). Среди тушканчиков наиболее многочислен малый тушканчик, составляющий более 90% от общего числа этой группы (5 особей на 10 км маршрута).

Даже в естественных ландшафтах плотность поселений фоновых видов - общественной полевки и синантропного вида (домовой мыши) колеблется от 0,6 до 6 особей на 100 ловушко/суток. В тоже время в зоне периодического затопления побережья Каспия мелкие млекопитающие практически вытеснены, а в промышленной зоне за счет опустынивания и загрязнения мест обитания эти животные встречаются единично (менее 1 особо на 1 га).

На Казахстанском побережье Каспия обитают редкие и исчезающие виды млекопитающих, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан и требующие особой охраны (кожанок Бобринского, перевязка, джейран, устюртский горный баран и кулан). В регионе достаточно многочислен джейран (до 20 тыс. особей) и устюртский горный баран (до 5,5 тыс. особей). Остальные виды немногочисленны (Приложение 3).

2.1.6.2. Каспийский тюлень

Каспийский тюлень обитает на всей акватории Каспийского моря, а осенью и зимой образует значительные концентрации в северной части в пределах Казахстана. Численность этого животного в конце прошлого и начале XX столетия составляла около 1 млн. голов. С 1860 по 1914 гг. ежегодно в среднем добывалось до 115 тыс. особей. Современное воспроизводственное поголовье каспийского тюленя колеблется в пределах 470-500 тыс. особей (Млекопитающие Казахстана, 1981).

В настоящее время аэрофотосъемками установлено резкое снижение выхода летних самок на ледовые участки размножения со 100 до 50-60 особей. Объясняется это увеличением случаев абортования плода и другими патологическими нарушениями в организме тюленя. Патологию генеративной системы связывают с загрязнением моря. При вскрытии животных на островах Северного Каспия у тюленя была зарегистрирована патология в таких органах, как: сердце (16%), печень (56%), легкие (24%), желудок (52%), кишечник (32%), селезенка (16%), матка (4%). Изменяется психическое состояние тюленей. Известны случаи нападения их на людей, необычные скопления в некоторых местах (в устьях рек Урал, Волга и др.).

В 2000г. в Казахстанской части Каспийского моря погибло свыше 12,0 тыс. тюленей из-за болезней (пастериоз, чума, общее отравление).

2.1.7. Птицы

2.1.7.1. Сухопутные птицы

В Прикаспийских Каракумах обитает 49 видов птиц (включая 13 интразональных видов, встречающихся у артезианских скважин), но только 6 видов относится к категории обычных или многочисленных.

Наиболее обычная, фоновая группа птиц Каракумов - наземно-гнездящиеся виды открытых пространств: серый, малый, рогатый жаворонки, саджа, чернобрюхий рябок, каспийский зуек, авдотка, дрофа-красотка, пустынная каменка, каменка-плясунья, бормотушка, пустынная славка.

Сообщество птиц, населяющее пустыню, состоит всего из 8 видов: морского зуйка, удода, серого жаворонка, степного жаворонка, каменки-плясуньи, пустынной каменки, пустынной славки и желтой трясогузки. Характерно, что это уже вполне земное сообщество. Из околоводных форм, составляющих население береговой полосы моря, здесь удерживаются только морской зуек, желтая трясогузка - да и то лишь в приморской части равнины.

Обитают также на побережье орел-карлик, степной орел, беркут, серая куропатка, стрепет, кулик-сорока, кулик-воробей, степная тиркушка, сизый голубь, сорока, галка, грач, серая ворона, городская ласточка и др. (Приложение 5).

Занесены в Красную Книгу РК журавль-красавка, змеяд, степной орел, могильник, беркут, балобан, стрепет, кречетка, саджа, филин.

2.1.7.2. Водоплавающие птицы

На побережье северной части Каспийского моря в настоящее время встречается 278 видов птиц, из них гнездится 110 видов, зимует 76 видов и пролетных 92 вида. Через северное и северо-восточное побережья Каспия мигрирует до 3 млн. особей уток, до 500 тыс. гусей, до 35 тыс. фламинго и до 10 млн. особей куликов. В отдельные годы на казахстанской части Каспийского моря зимует до 20 тыс. лебедей и до 100 тыс. уток. В тростниковых зарослях северного и северо-восточного побережья Каспия гнездится более 2,5 тыс. пар лебедей-шипунов и до 500 пар серых гусей, более 2 тыс. пар речных уток, до 1 тыс. пар нырковых уток и до 5 тыс. пар куликов, более 20 тыс. пар чаек и крачек, свыше 200 пар больших бакланов, до 1 тыс. пар розовых и около 100 пар кудрявых пеликанов, более 10 тыс. пар цапель. Кроме того, в летний период здесь собираются на линьку до 80 тыс. лебедей-шипунов и до 100 тыс. речных уток.

В отличие от северного и северо-восточного побережья Каспия глубоководные участки побережья Мангышлака менее населены птицами, даже в период пролета птицы здесь практически не останавливаются надолго. Наибольшая концентрация водоплавающих и околоводных птиц образуется лишь в Мангышлакском и Казахском заливах (Приложение 4).

Особое внимание следует уделить редким и находящимся под угрозой исчезновения птицам, занесенным в Красную Книгу РК. Общее количество их составляет 19 видов (розовый и кудрявый пеликаны, желтая, малая и египетская цапли, колпица, каравайка, фламинго, лебедь-кликун и малый лебедь, краснозобая казарка, мраморный чирок, стерх, султанка, черноголовый хохотун, скопа, орлан-белохвост).

Из перечисленных видов обычны и многочисленны розовый пеликан до 2 тыс. особей, малая белая цапля до 1-1,5 тыс., фламинго до 35 тыс., орлан-белохвост на зимовке до 350 особей, черноголовый хохотун до 2-2,5 тыс. Другие виды птиц встречаются либо единично (желтая цапля, черный аист, краснозобая казарка, малый лебедь, белоглазая чернеть, черный турпан, скопа, орел-карлик, сапсан, стерх), либо их численность не превышает нескольких десятков особей.

2.1.8. Проблемные виды

К экзотическим группам можно отнести все виды и подвиды каспийских сельдевых, не встречающихся более нигде.

К критическим биотопам относятся местообитания, приуроченные к участкам разведки и добычи нефти, особенно вдоль восточного побережья, включая полуостров Бузачи. В связи с этим в критическом состоянии находятся ареалы таких видов водных растений как альдрованда пузырчатая (*Aldrovanda vesiculosa*), кувшинка белая (*Nymphaea alba*), лотос орехоносный (*Nelumbo nucifera*) и видов грибов, произрастающих на песках: феллоринии шишковатой (*Phellorinia strobillina*) и сетчатоголовника оттянутого (*Dictycephalos attenuatus*). Развитие нефтедобывающей промышленности и сельскохозяйственного производства усилили пресс на животный мир. Повышение уровня моря и затопление прибрежных территорий с опасным производством усилили процессы и их воздействие на животные и рыбные ресурсы.

Проблемой стало сохранение популяции осетровых групп рыб. Они до достижения половозрелости и в периоды между нерестом проводят в море, но размножаются только в пресной воде впадающих рек, поднимаясь по ним на сотни километров. Миграционные пути и места обитания рыб этой группы охватывают всю акваторию Каспийского моря.

Вероятна в будущем угроза генетического вырождения осетровых рыб. По данным Российских специалистов, промысловые стада осетровых в настоящее время на 50-98% имеют искусственное происхождение (научные основы..., 1998) и со временем “дикие” формы будут полностью вытеснены. Многие рыбоводные заводы занимаются также выращиванием гибридов осетровых рыб: бестер, белшип, что наряду с естественной гибридизацией может привести к потере чистых линий этих древних рыб.

Загрязнение моря создало критическую ситуацию по сохранению каспийских тюленей.

В настоящее время существенным фактором риска для уникальной ихтиофауны Каспийского моря является проникновение чужеродных гидробионтов и возбудителей заболеваний из других районов мира. Резко возросшее судоходство, связанное с обеспечением нефтяных операций, увеличивает такой риск.

О возможности такого вторжения свидетельствует пример Черного и Азовского морей, куда судами был занесен североатлантический организм - гребневик (*Mnemiopsis leidyi*), питающийся икрой и личинками рыб и представляющий проблему для экосистемы Черного моря (Охрана биологического разнообразия Каспийского моря, 1994). Экологический ущерб от его вторжения в Азовское море оценивается в 30-60 млн. долларов США (Зайднер и др., 1997). Сотрудниками КаспНИРХа в Северном Каспии при подводной видеосъемке в 1999г. был заснят организм, идентифицируемый как гребневик, однако он не был извлечен из воды для более точного определения.

2.2. Экосистемы

2.2.1. Береговые пустыни

Исследованиями (Курочкина, Шабанова, Карибаева и др., 1992-1995) доказана сложность, изменчивость экосистем северного побережья Каспийского моря.

В пределах Атырауской области исследователями выделено 455 элементарных экосистем, 98 групп и 12 классов, представленных на местности различными сочетаниями почвенно-растительного покрова.

По биоразнообразию экосистем первое место занимает класс гемипсаммофитных и псаммофитных полукустарников и полукустарничков на суглинистых, супесчаных, песчаных светлокаштановых и бурых почвах на равнинах (иногда бугристых), с грунтовыми водами, недоступными для корневых систем растений. Он включает 8 групп и 80 элементарных экосистем: лерхополынники, белоземельнополынники, с боялычем, осокой, ереком, тырсыком и другие. Второе место - экосистемы галофитных и ксерогалофитных полукустарничков на бурых солончаковых почвах, солонцах и солончаках (10 групп и 69 элементарных экосистем: полынники, биургунники, итсигечники). Разнообразие полыней-доминантов более 30. Широко представлены экосистемы песчаных многолетних трав (18 групп, 73 элементарных экосистемы); однолетниковые, часто антропогенные, экосистемы (14 групп и 51 элементарная экосистема); гидрофитной многолетнезлаковой растительности (11 групп и 42 экосистемы). Преобладающими по площадям являются классы ксерогалофитных полукустарничков на солонцах и солончаках. Он занимает 33,5% территории области и представлен биургуновыми, сарсазановыми, полынными и другими экосистемами. Большую площадь занимает класс песчаных полукустарничков: шагырники, лерхополынники, терескенники и др. На долю остальных классов приходится 13,7% территории, а непокрытые растительностью площади составляют 7,4%. Подобный характер распределения классов, их география и биоразнообразие подтверждают принадлежность Атырауской области к зоне пустынь.

Североприкаспийский район береговой пустыни представлен преимущественно растительностью песков на опесчаненных увалистых равнинах, мелкобугристых и бугристо-ячеистых песках. Преобладают злаково-полынные элементарные экосистемы с доминированием полыней Лерха, белоземельной, песчаной, австрийской (*Artemisia lerchiana*, *A. terrae-albae*, *A. arenaria*, *A. austriaca*). Сочетание в экосистемах полыней и злаков: ковылей (*Stipa sareptana*, *S. richteriana*), житняка (*Agropyron fragile*), кияка (*Leymus racemosus*) и обильного мятыника (*Poa bulbosa*) определяет их структуру и остеиненный характер.

Средняя пустыня расположена в северной части восточного побережья - от Эмбы до Центрального Мангышлака. Эмбинский и Тенгизский природные районы характеризуются преимущественным распространением сарсазановых и кермековых (*Halocnemum strobilaceum*, *Limonium suffruticosus*), сформировавшихся на древних приморских равнинах как гипергалофитный (солончаковый) вариант растительности.

Южная зона пустыни рассматривается в границах Центрального Мангышлака и Кендирли-Каясанского плато (Сафонова, 1996). По растительности представляют переходную полосу к типичным южнотуранским кемрудополынникам (*Comm. Artemisia kemrudica*) с участием саксаула и его разреженных сообществ (*Comm. Haloxylon aphyllum*). Многолетнесолянковые полукустарниковые кемрудополынники (*Comm. Artemisia kemrudica*, *Salsola orientalis*, *S. arbuscula*, *S. gemmascens*) в сочетании с тасбиургунниками и кемрудополынными (чистыми) сообществами представляют растительность плато, чинками обрывающегося к пляжевой полосе моря.

Среди пустынь обитают многие представители животного мира. Среди них отряды парнокопытных (сайгак, джейран, кабан), хищных (волк, лисица, корсак, барсук, ласка,

степной хорек, енотовидная собака, степная кошка), зайцеобразных (заяц-толай, заяц-русак), насекомоядных (ушастый еж, малая белозубка), грызунов (малый и желтый суслики, малый и большой тушканчики, домовая мышь, серый хомячок, ондатра, гребенщиковая, краснохвостая, полуденная песчанки, водяная и обыкновенная полевки). Из земноводных встречены зеленая жаба и озерная лягушка. Обитают в пустыне 12 видов рептилий (степная гадюка, щитомордник, стрела-змея, узорчатый полоз, водяной уж, восточный удавчик, прыткая ящерица, разноцветная и быстрая ящурки, степная агама, такырная круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка).

На пустынных территориях обитают 49 видов птиц. Наиболее обычна группа - наземно-гнездящиеся виды открытых пространств: серый, малый, рогатый жаворонки, саджа, чернобрюхий рябок, каспийский зуек, авдотка, дрофа-красотка и др. Все они широко распространены в окружающих глинистых пустынях, часть из них (рогатый жаворонок, каспийский зуек, саджа) и в песках избирают участки с плотными суглинистыми грунтами. Наиболее характерно для песков сообщество птиц кустарникового ландшафтного комплекса (пустынная славка, бормотушка, пустынный сорокопут, серая куропатка, желтая овсянка). Они селятся в основном по бугристым и грядовым разбитым пескам; связанны с порослью курчавки, эфедры, жузгана и мощными куртинами многолетних злаков. Именно это сообщество наиболее характерно для песков, почти полностью выпадая в полынно-солянковых пустынях.

К птицам-норникам можно отнести удода, каменку-плясунью, отчасти пустынную и обыкновенную каменок. Плясунья гнездится почти исключительно в норах больших песчанок. Удод, обыкновенная и пустынная каменки, хотя и размещают свои гнезда в норах грызунов, но чаще всего привязаны к сооружениям человека.

Сарсазановая солончаковая пустыня имеет бедное население птиц. Сообщество птиц, населяющее эту территорию, состоит из морского зуйка, удода, серого жаворонка, степного жаворонка, каменки-плясуни, пустынной каменки, пустынной славки и желтой трясогузки. Характерно, что это уже вполне наземное сообщество. Из околоводных форм, составляющих население береговой полосы моря, здесь удерживаются только морской зуек, желтая трясогузка - да и то лишь в приморской части равнины. Формирующийся здесь комплекс птиц имеет типичную для пустыни монодоминантную структуру с абсолютным господством серого жаворонка. Этим обусловлена экологическая специфика сообщества - преобладание наземногнездящихся видов и специфический зональный пустынный облик.

2.2.2. Береговая акватория

2.2.2.1. Водная акватория

Экосистемы Каспийского моря сложились в течение многих тысячелетий. Отдельные компоненты экосистем тесно взаимосвязаны между собой.

Наиболее характерная особенность донной фауны - преобладание видов автохтонного каспийского комплекса, которые чаще всего эндемичны для Каспия и группируются в эндемичные роды или подроды. К ним относятся каспийские эндемики и остатки фауны третичных морей, появившиеся около 5-6 млн. лет назад: из моллюсков - морские дрейссены (*Dreissena*); микромелани (Micromelaniidae, род *Pyrgula*); полихеты (*Polychaeta*) (кроме пришельцев); часть олигохет (*Oligochaeta*), пиявок (*Hirudinea*); декаподы (*Decapoda*), кроме креветок (*Palaemonidae*) и краба (*Rhithropanopeus harrisi*); турбеллярии (*Turbellaria*) (некоторые виды); кумовые (*Citaceae*); большая часть мизид (*Mysidacea*) и бокоплавов (*Amphipoda*); губки (*Demospongiae*); мшанки (*Bryozoa*) и ряд других.

Основная часть бентосных организмов на поверхности грунта и в его толще (эпи- и эндобрентос). Это обычные представители периифитона (обрастаний) - губки

(*Demospongiae*); мшанки (*Bryozoa*), черви (*Vermes*), усоногие раки (*Cirripedia*), двустворчатые моллюски (*Bivalvia*); митилястер (*Mytilaster*), дрейссена (*Dreissena*); инфузории (*Infusoria*), а также нектобентоса - креветки (*Palaemonidae*), мизиды (*Mysidacea*) и планктобентоса - веслоногие (*Copepoda*) и ветвистоусые (*Cladocera*), коловратки (*Rotatoria*).

Зоопланктон Каспийского моря небогат. По материалам 70-х годов в нем идентифицировалось 120 разновидностей организмов, регулярно встречалось 30-40 (Каспийское море..., 1985; Каспийское море..., 1996). Относительно хорошо изучены группы коловраток и ракообразных, мало информации по простейшим (Атлас беспозвоночных Каспийского моря, 1968). Редукция видового разнообразия вызвана изоляцией моря и понижением солености до 12-13‰, относительного Черного и Средиземного морей (Косарев, Яблонская, 1994). Отсюда и разнородный состав зоопланктона, в него входят каспийские виды, иммигранты арктического, средиземноморского и пресноводного происхождения. Среди автохтонных видов отмечается большое количество эндемиков, особенно среди теплолюбивых полифемид - 16 каспийский и 5 - эндемики понтоазовского бассейна.

Видовой состав фитопланктона довольно хорошо изучен по материалам 60-70-х годов. Насчитывается в Северном Каспии 414 видов, разновидностей и форм водорослей, в том числе: диатомовые - 149, зеленые - 138, синезеленые - 90, пирофитовые - 32, эвгленовые - 4, золотистые - 1 (Каспийское море, ... 1985). По отношению к солености водоросли подразделяются на 5 экологических групп, в основном это - пресноводные, солоноватые и солоновато-пресноводные, при малой доле морских и галофобов (Левшакова, 1971).

Лидирующими видами весеннего пелагического фитоценоза были диатомовые *Chaetoceros wighamii* или *Rhizosolenia calcar-avis* с сопутствующими им зеленой водорослью *Bunicleria lauterbornii* или диатомеей *Cyclotella caspia v. caspia*. В прибрежных районах весной и летом доминировали синезеленые *Aphanizomenon flos-aquae* или *Aphanathece clathrata* и *Meristromedia tenuissima* соответственно. Летом на мелководьях в массе развивались мелкие диатомовые *Diatoma elongatum*, *Synedra ulna*, *Mastogloia Smithii*, *Navicula cryptocephala*. Сентябрьский планктон характеризовался повсеместным распространением *Rh. calcar-avis*, к которой в пелагии присоединялся *Coscinidiscus Jonesianus*. Более поздней осенью, в октябре, эти лидеры менялись на *Thalassiosira inserta* и *B. lauterbornii*. В начале зимы в пелагических районах моря процветала крупная *Rh. calcar-avis* и *Cyclotella meneghiniana*, в прибрежной зоне в феврале фоновыми были другие диатомовые: *S. tabulata*, *N. cryptocephala*, виды р. *Nitzchia*.

Нарастание количественных показателей сообщества идет от весны (0,19-1,17 г/м³) к осени (4,47-2,63 г/м³), когда отмечен самый высокий уровень биомассы водорослей и заметно снижается зимой (0,92 и 0,03 г/м³).

В водах Каспия выделено более 200 культур гетеротрофных бактерий, относящихся к 60 видам и 22 разновидности из родов *Bacterium*, *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Sacrina*, *Chromobacterium*. Наибольшее количество видов отмечено в Северном Каспии, что также связано с поступлением речных вод, обогащенных биогенными элементами. Большинство видов схожи с черноморскими и аральскими, некоторыми видами Азовского, Средиземноморского и Красного морей.

В толще воды обитает свыше 76 видов и 47 подвидов рыб. Каждый из обитающих в Северном Каспии видов рыб имеет свой миграционный цикл и ареал обитания.

Хищными являются белуга, судак, жерех, белорыбица; бентосоядными - осетр, севрюга, вобла, лещ, бычки; планктоноядными - килька, сельди.

Тюлень - единственное млекопитающее Каспийского моря и является эндемичным реликтовым видом. В осенне-зимний период тюлени концентрируются в Северном Каспии, где на льду происходят спаривание, деторождение и линька.

Издревле побережье Каспийского моря служит местом остановки в сезонном перемещении птиц. Видовой состав птиц разнообразен. Характеристика пребывания птиц: пролетные (278 видов), гнездящиеся (110 видов), зимующие (76 видов). Во время остановок при весенних и осенних миграциях водоплавающих и околоводных птиц количество их доходит до 3 млн. особей.

2.2.2.2. Переходная зона

В литоральной части переходной зоны из водной растительности развиты комплекс формирующихся группировок рдеста гребенчатого (*Potamogeton pectinatus*) и роголистника полупогруженного (*Ceratophyllum demersum*) с участием разнотравья (*Hearbae aquaticaem demersae*); разреженные пионерные группировки рдеста гребенчатого (*Potamogeton pectinatus*) и роголистника полупогруженного (*Ceratophyllum demersum*), урути (*Myriophyllum spicatum*), наяды (*Najada marina*); единичные особи рдеста гребенчатого (*Potamogeton pectinatus*) и роголистника полупогруженного (*Ceratophyllum demersum*), наяды (*Najada marina*).

В переходной зоне воздушно-водная растительность представлена: сочетанием полупогруженных и наземных зарослей тростника (*Phragmites australis*) с погруженной водной растительностью в нижнем ярусе (*Hearbae aquaticaem demersae*) на глубине до 1,5 м и с участием ивы (*Salix caspica*), вейника (*Calamogrostis pseudophragmites*) по прирусловым валам каналов и участкам суши; зарослями тростника (*Phragmites australis*) в сочетании с зарослями рогоза (*Thyppha angustifolia*, *Th. latifolia*) с водным смешанным разнотравьем (*Hearbae aquaticaem mixtum*) по внутренним частям заливов и лагун; молодыми формирующими зарослями тростника в воде на глубине 1-1,5 м с погруженным разнотравьем в нижнем ярусе (*Phragmites australis* - *Hearbae aquaticaem demersae*); зарослями рогоза (*Thyppha angustifolia*, *Th. latifolia*) с тростником (*Phragmites australis*) и водным смешанным разнотравьем (*Hearbae aquaticaem mixtum*).

В этой части моря живут многочисленные донные (бентосные) животные; в толще воды обитают многочисленные виды рыб, зоопланктона, фитопланктона, бактерии. Изредка проплывают тюлени.

Здесь многочисленны водоплавающие птицы.

2.2.2.3. Прибрежная периодически подтапливаемая территория

Сильные ветры обуславливают нагоны различной высоты и длительности, зависящие от скорости, направления и продолжительности ветра. При этом большие площади суши побережья подвергаются затоплению.

Растительность подтапливаемой территории представлена сочетанием тростниковых (*Phragmites australis*) и однолетнесолянково-галофитнозлаковых (*Aeloropus littoralis*, *Puccinella gigantea*, *Salicornia europaea*, *Suaeda prostrata*) сообществ; формирующими группировками бескильницы (*Puccinella gigantea*), солероса (*Salicornia europaea*) на месте погибших сарсазанников (*Halocnemum strobilaceum*).

На этих участках живут единичные бентосные организмы (черви, моллюски). В прибрежной части моря обитают многочисленные птицы, заходят наземные животные (кабаны, волки, зайцы и др.).

Следствием нагонов может быть массовая гибель рыб, бентоса и растительности.

2.2.3. Речные угодья

В дельте р. Волги и пойме Урала распространены кустарниковые, реже древесные сообщества (*Salix alba*, *Tamarix laxa*, *T. ramosissima*, *Populus nigra*) с обильным луговым разнотравьем и злаками. Кустарниковые куртины сменяются травянистыми лугами с

доминированием пырея (*Elumus, Bromopsis*), солодок (*Glycyrriza glabra, G. uralensis, G. aspera*), житняка (*Agropyron pectinatum*). По более увлажненным участкам типичны заросли тростника (*Phragmites australis*) и клубнекамыша (*Bolboschoenus maritimus*).

Устьевая область р. Урал площадью свыше 70 тыс. кв. км является местом миграции и нагула ценных проходных и полупроходных видов рыб, местом нереста рыб с полойным икрометанием, районом обитания ценных туводных видов рыб, трассой ската в море молоди осетровых и полупроходных рыб; важным местом обитания для водоплавающих птиц как гнездящихся в прибрежных зарослях тростника, так и перелетных; районом обитания диких животных - кабана, ондатры, енота и др.

Всего в Северо-Восточном Каспии зарегистрировано около 40000 гнездящихся водных птиц. В период миграций в междуречье Урал-Эмба, включая и дельту р. Урал, проходит большинство уток, куликов, лысух. Большое количество лебедя-шипуна и многие утки используют тростниковые заросли как место линьки.

2.2.4. Озерные, водоно-болотные угодья

На изучаемой территории все озера мелкие и соленые. В основной массе в жаркое время они высыхают. В Мангистауской области в соляных озерах водятся раки артемия солина (*Artemia solina*), которые являются хорошим кормом для рыб. В ограниченном количестве ведется их добыча.

Все северное побережье Каспийского моря покрыто полосой тростниковых зарослей. Ее длина составляет около 450 км. Ширина колеблется от 70 км в районе дельты Волги до нескольких десятков метров у восточного побережья.

Роль тростникового пояса многопланова. Это среда обитания водоплавающих птиц. Растительность и обитающие в ней беспозвоночные служат кормом как для перелетных, так и для гнездящихся видов. Лебеди могут выедать растительность до глубины 0,5 м, утиные - на меньшей глубине. Здесь гнездятся различные виды камышовок, чаек и крачек. В условиях подъема уровня моря за счет расширения тростникового пояса вдоль побережья к востоку от дельты Волги (240 тыс. га) на затапливаемых участках побережья улучшились гнездовые и защитные условия, что сопровождается увеличением численности птиц на гнездованиях и линьке. Летом численность птиц там достигает 177 тыс. особей (доминируют неполовозрелые лебеди, нырковые утки и лысуха), а осенью - 1,4 млн. особей (Русанов, 1992, 1991).

В восточной части дельты Волги обитают редкие виды птиц: малая белая и желтая цапли, колпица, пеликаны и орлан-белохвост.

Тростниковая стена служит естественной преградой для воды при нагонах, сглаживая скорость подъема уровня. Одновременно она является фильтром, задерживающим в значительной степени загрязнения, смываемые с побережья.

В открытой воде между участками развития тростников водятся частиковые рыбы (сазан, лещ, вобла, красноперка, линь и др.).

На донных участках обитают многочисленные бентосные организмы. В общей биомассе бентоса почти 80% приходится на моллюсков - наиболее крупных по сравнению с другими организмами.

В толще воды обитают многочисленные виды зоо- и фитопланктона.

Особое место среди водоно-болотных угодий региона занимают залив Комсомолец и соры Мертвый Култук и Кайдак, как места обитания казахстанских популяций фламинго в период миграций и линьки с апреля по октябрь.

2.3. Трофические аспекты

2.3.1. Состояние популяций флоры и фауны

За последние годы исследования по изучению вопросов популяций отдельных видов растений и животных не проводились. Эндемичные, редкие, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан виды флоры и фауны были приведены в предыдущих разделах настоящей работы.

В процессе своего эволюционного исторического развития у водных растений выработались адаптационные свойства к воздействию природных факторов. Поэтому все виды макрофитов отличаются хорошим семенным и вегетативным размножением, многие способны вторично укореняться после отрыва особей, обладают хорошей эластичностью - способны вытягиваться, сокращаться. Эти признаки обеспечивают им устойчивость к механическим повреждениям, а также определяют способность и скорость восстановления макрофитов после повреждения.

В Северном Каспии в зоне влияния сгонно-нагонных процессов формируются кратковременно существующие, чередующиеся по сезонам группировки погруженноводной (при нагонах), воздушно-водной (при сгонах) растительности. Они характеризуются несформированной структурой, слабыми взаимосвязями с другими компонентами экосистемы, неустойчивы в пространстве и во времени, и в связи с этим очень уязвимы к любым видам антропогенного воздействия.

Физическое уничтожение водной растительности происходит в результате действия ледовых процессов. В период таяния и подвижки льда донная растительность соскабливается на локальных, обычно мелководных участках.

Антропогенные воздействия, особенно в условиях пустынь, ведут к сокращению ареалов видов, сообществ и экосистем, упрощению видового состава наземной растительности и увеличению площадей сорных растений.

Из-за заболеваний и перелова (браконьерство) рыб в настоящее время создалась реальная угроза существования осетровых как вида. Уловы их сократились в Казахстане с 8,0 тыс. т (1970г.) до 0,5-0,4 тыс. т (1998-1999гг.).

Аналогичная ситуация с каспийскими тюленями (*Phoca caspica*). У тюленей происходит патологическое изменение пищевода, желчного пузыря, нарушение хеморецепции и хемотаксиса. С этими механизмами жизнедеятельности связаны такие процессы, как питание, размножение, темпы роста, изменение сроков достижения половой зрелости, нарушение генетического аппарата и воспроизводительной системы. Наблюдается высокая естественная смертность приплода, массовая гибель беременных самок в осенние месяцы в течение нескольких лет, высокий уровень абортирования. В условиях высокого загрязнения нефтью тюлени теряют способность адаптироваться к резким колебаниям факторов среды и теряют устойчивость к инфекционным и паразитарным заболеваниям. Только в 2000г. погибло более 12 тыс. особей.

По мере освоения природных ресурсов, создания инфраструктур вблизи мест обитания и путей сезонных миграций сайгаков (*Saiga tatarica*), а также бесконтрольных (браконьерских) отстрелов их в последние годы резко уменьшились популяции и численность сайгаков.

В настоящее время из-за отсутствия лимитированного регулирования (отстрела) со стороны государства в 3-4 раза увеличилось количество волков (*Canis lupus*). Стали обычными нападения волков на домашний скот, иногда даже на людей.

2.3.2. Взаимоотношения хищник-жертва

Исторически сложившиеся антагонистические отношения между хищниками и их жертвами сохраняются.

В прибрежных водах из наиболее массовых видов хищных рыб обитают судак (*Stizostedion lucioperca*), жерех (*Aspius aspius*), щука (*Species esox lucius*), сом (*Siluris glanis*), белуга (*Species Huso huso*). Их питание состоит из молоди рыб или более мелких взрослых рыб. При их недостатке они могут употреблять в пищу бентосные организмы или детрит. Хищные виды ограничивают численность других видов, служащих объектами питания: кильки (*Clupeonella*), воблы (*Rutilus rutilus caspicus*), бычков и др. Общая численность всех видов рыб определяется соотношением хищников и жертв. В качестве хищников по отношению к рыбе выступают птицы: чайки (*Larus*), бакланы (*Phalacrocorax carbo*) и др. В водной среде в настоящее время угрозы для видового соотношения нет.

На побережье обитают травоядные животные (сайгак - *Saiga tatarica*, джейран - *Gazella subgutturoso*, заяц - *Lepus* и т.д.), многочисленные грызуны. Они становятся объектами питания для хищных животных: волка (*Canis lupus*), лисы (*Vulpes vulpes*), шакала (*Canis aureus*) и т.д., некоторых видов птиц. Птицы выступают в качестве хищников по отношению к насекомым. В отдельные периоды увеличивается численность волков, и они ограничивают число своих жертв, но через некоторое время равновесие восстанавливается.

Численность травоядных животных ограничивает также бедность растительности в прибрежной зоне Каспия.

2.3.3. Кормовые сплетения

Высокую ресурсную ценность имеют все виды водной флоры. Виды фитопланктона представляют ценность для питания зоопланктона, зообентоса и ихтиофауны. Наиболее ценными в кормовом отношении являются: *Diatoma elegantum*, *Melosira granulata*, *Glenodinium lenticula*, *Glenodinium behningii*, *Catocerus vigamii*, *Glepidium caspicum*, *Gopiulax spikiphera*.

Численность и биомасса фитопланктона Северо-Восточного Каспия характеризуется высокими показателями и значительными сезонными и годовыми вариациями. В апреле доминируют диатомовые (89% по численности и 97% по биомассе), потом в августе наряду с диатомовыми (47% по численности и 98% по биомассе) распространены пирофитовые (27% и 2%) и синезеленые (24% по численности). Осенью в сентябре по численности преобладают зеленые (40%), доля диатомовых и пирофитовых водорослей ниже (33% и 25% соответственно). Биомассу фитопланктона, как правило, определяют вегетацией отдельных видов водорослей, имеющих крупные клетки или образующих нити или цепочки. Это главным образом ризосоления из диатомовых, спирогира и зигнема из зеленых нитчатых водорослей.

Основную массу зоопланктона (85-90%) составляют группы веслоногих, ветвистоусых и коловраток, причем более половины приходится на веслоногих раков. Средняя многолетняя общая биомасса в восточной части Северного Каспия в июне составляет 148 мг/м³, в том числе приходится: на копеподы - 96 мг/м³, кладоцеры - 13 мг/м³, коловратки - 21 мг/м³. Распределение зоопланктона в значительной степени связано с опреснением при распространении в море речного стока.

Основная часть бентонов обитает на поверхности грунта и в его толще (эпи- и эндобентос). Это обычные представители перифитона (обрастаний) - губки (*Demospongiae*); мшанки (*Bryozoa*), черви (*Vermes*), усоногие раки (*Cirripedia*), двустворчатые моллюски (*Bivalvia*); митилястер (*Mytilaster*), дрейссена (*Dreissena*);

инфузории (*Infusoria*), а также нектобентоса - креветки (*Palaemonidae*), мизиды (*Mysidacea*) и планктобентоса - веслоногие (*Copepoda*) и ветвистоусые (*Cladocera*), коловратки (*Rotatoria*).

Особенности сезонной динамики бентоса обуславливают распределение рыб на пастбищах, сезонные перемещения их по акватории моря, а также интенсивность питания тем или иным объектом в разные сезоны (рис. 2.3.2.1.).

Между погруженной водной растительностью и другими компонентами экосистем в пределах казахстанской части Каспия существует тесная взаимосвязь. Растительность является средой обитания и пищей беспозвоночных и рыб. Растения могут служить субстратом для кладки икры (например, сазана (*Cyprinus carpio Svetovidov*), воблы (*Rutilus rutilus caspicus*), леща (*Abramus brama orientalis*)). Они и обитающие в них беспозвоночные служат пищей для птиц. Например, лебедей (*Cygnus*), которые могут выедать затапливаемые растения до глубины 0,5 м и более, утиных, которые выедают растения на меньшей глубине. Поднята со дна и выброшенная на берег растительность становится местом обитания комплекса насекомых и других беспозвоночных. Растительность также представляет собой среду обитания и питания уток, лысух и лебедей; являются место для гнездования различных видов камышовок (*Aerocephalus*), чаек и крачек (*Sterna*); служит пищей ряда насекомых.

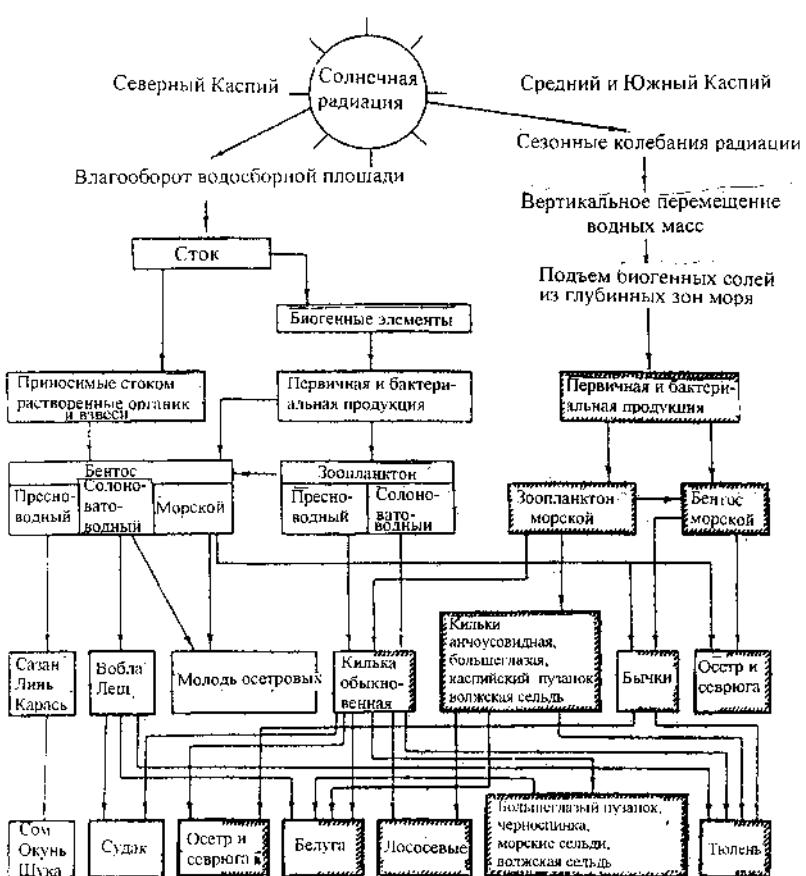


Рис. 2.3.2.1. Схема трофических связей Каспийского моря
(Биологическая продукция Каспийского моря, 1974)

Отмерший тростник является источником питательных солей, которые поступают в воду. Процессы разложения тростника микробами и создание детрита является крупным источником энергии для водных сообществ. Затопляемые марши с лагунами являются местами питания уток (*Anas*) и болотных птиц. Травы солончаковых лугов являются пищей для травоядных и могут выкашиваться для запасов сена.

2.3.4. Эвтрофикация

Зоны гипоксии в районах Северного Каспия, прилегающих к устьям Урала и восточных рукавов дельты Волги, возникли как результат естественного эвтрофирования прибрежных вод. Они характеризуются мелководностью, высокой прогреваемостью и низкой прозрачностью летом, слабым водообменом.

Зоны с гипоксией возникают в летний период (июль-август). Их образование сопровождается высокой первичной продукцией, ростом биохимического потребления кислорода в воде, накоплением органического вещества в донных отложениях. При этом образуется дефицит кислорода в поверхностном слое воды. В 1996г. отмечалось падение концентрации кислорода на взморье р. Урал до 4,53 мг/л. Насыщение воды кислородом доходило до 51%.

На взморье р. Урал анаэробные условия создаются в донных отложениях. Под тонкой окисленной пленкой, где формируются анаэробные условия, грунты обогащены сероводородом.

При нарушении целостности такой пленки сероводород попадает в воду и связывает имеющийся кислород, вызывая локальную гипоксию (Охрана биологического разнообразия Каспийского моря, 1994).

Эвтрофикация вод Северного Каспия обеспечивается в основном поступлением биогенных элементов со стоком рек. В маловодные годы до 80% фосфора, поступающего в море из р. Урал, имеет антропогенное происхождение. Антропогенный биогенный сток формируется в основном за счет органических удобрений и сточных вод (Национальный доклад по биоразнообразию, 2000).

Переизбыток биогенных элементов, осаждающихся в зоне пресного стока, вызывает цветение синезеленных водорослей и резкое снижение содержания растворимого кислорода (гипоксия). Почти аналогично, в летний период образуются зоны гипоксии в междуречье Эмба-Урал-Волга, чему в немалой степени способствует обилие гниющей водной растительности.

В зонах гипоксии происходит снижение численности кормовых организмов, особенно бентоса, сокращаются площади нагула промысловых рыб.

Глава 3. Каспийская экономическая зона (КЭЗ)

3.1. Основные социально-экономические виды деятельности и их влияние на окружающую среду

3.1.1. Социальные структуры

По данным агентства по статистике РК (2000г.) в 1999г. в Атырауской области на предприятиях и организациях трудилось 92591 чел., в Мангистауской области - 84394 чел. В крестьянских и фермерских хозяйствах Атырауской области (в скобках приведены данные Мангистауской области) - 1069 чел. (218 чел.), у отдельных граждан - 1192 чел. (2189 чел.), в собственных крестьянских хозяйствах - 279 чел. (870 чел.), на собственных предприятиях - 293 чел. (870 чел.), занимались индивидуальной предпринимательской деятельностью - 3830 чел. (4285 чел.), на семейных

предприятиях без оплаты - 301 чел. (152 чел.), в личном подворье, подсобных хозяйствах - 4478 чел. (340 чел.).

Изменения, происходящие в политической, экономической и социальной сферах, затронули и сферу занятости (табл. 3.1.1.1.).

Таблица 3.1.1.1.
Занятость по областям

Годы	Рабочая сила (% от всего населения)	Занятость населения, %			Замещаемость рабочей силы*)
		Сельское хозяйство	Промышленность	Услуги	
Республика Казахстан					
1994	43,7	21,5	25,6	52,9	1,547
1995	45,8	22,0	22,2	55,8	1,527
1996	47,0	21,3	20,6	58,1	1,507
1997	46,9	23,9	18,4	57,7	1,480
1998	46,8	22,2	18,4	59,4	1,450
1999	47,3	22,0	18,3	59,7	1,410
Атырауская область					
1994	39,0	20,5	24,4	55,1	1,883
1995	42,5	16,8	22,1	61,1	1,857
1996	44,1	16,9	20,2	62,9	1,839
1997	45,2	15,6	20,3	64,1	1,807
1998	44,6	9,9	24,0	66,1	1,774
1999	44,6	8,8	25,1	66,1	1,731
Мангистауская область					
1994	43,1	4,5	36,3	59,2	1,651
1995	46,2	5,3	29,5	65,2	1,661
1996	48,3	4,7	27,5	67,8	1,620
1997	48,5	9,7	28,5	61,8	1,573
1998	49,0	9,1	32,5	58,4	1,548
1999	46,9	8,2	28,9	62,9	1,540

*) Индекс замещаемости рабочей силы – отношение группы населения в возрасте до 15 лет к 1/3 населения в возрасте от 15 до 59 лет.

3.1.2. Тяжелые и легкие отрасли промышленности

Число промышленных предприятий по Атырауской области в 1998г. составило 345 единиц с объемом продукции 84483 млн. тенге, по Мангистауской области - 161 единиц с объемом 40511 млн. тенге.

Удельный вес Атырауской области в общем производстве электроэнергии - 1,8%, нефти (включая газовый конденсат) - 42,9%, газа естественного - 47,3%, пиломатериалов - 1,3%, строительного кирпича - 3,9%. Производство железобетонных конструкций и изделий - 6,4 тыс. м³. Доля Мангистауской области в общем производстве электроэнергии - 4,6%, нефти (включая газовый конденсат) - 27,3%, газа естественного - 18,2%.

Производство минеральных удобрений в 1998г. - 3,3 тыс. т. Производство железобетонных конструкций и изделий - 17,0 тыс. м³.

Легкая промышленность в регионе развита слабо. Производство трикотажных изделий в 1997г. по Атырауской области - 1000 шт., синтетических моющих средств и мыла - 41,0 т. Произведено обуви в Мангистауской области - 35,0 тыс. пар.

3.1.3. Транспорт (автодорожный, железнодорожный, воздушный, морской)

Транспортные потоки прикаспийских областей обеспечиваются наземным, воздушным и водным транспортом.

Наземные перевозки осуществляются автомобильным, железнодорожным транспортом и трубопроводами.

В Атырауской области важная роль в пространственной организации территории принадлежит железнодорожной и автомобильной магистралям Астрахань-Атырау и железнодорожной магистрали Атырау-Макат-Кандагач. В Мангистауской области важная роль принадлежит железнодорожной магистрали Макат-Бейнеу-Кунград, Макат-Бейнеу-Мангышлак. Дороги однопутные, основной вид тяги - тепловозный.

Освоение Тенгизского месторождения вызвало необходимость строительства железной дороги Кульсары-Тенгиз. На железные дороги приходится основной объем перевозок грузов и пассажиров. Длина железных дорог, проходящих по территории Атырауской области в 1998г., - 748 км, по Мангистауской - 399 км.

Состояние автомобильных дорог в регионе в определенной степени характеризуется показателями, приведенными агентством по статистике Республики Казахстан (1999г.): общая протяженность 4,9 тыс. км, из них с твердым покрытием - 1,9 тыс. км; плотность дорог с твердым покрытием по Атырауской области составляет 0,0193 км/км², по Мангистауской - 0,0139 км/км², что соответственно в 1,6 и 2,7 раза ниже среднереспубликанских показателей. Грузооборот в 1998г. составил по Атырауской области 43,7 млн. т/км, по Мангистауской - 88,8 млн. т/км.

Основные потоки воздушного транспорта базируются на аэропортах в Атырау и Актау. Ранее местные аэропорты и посадочные полосы для малой авиации имелись во всех районных центрах и многих населенных пунктах. Но сейчас они практически не задействованы. Организация вертолетных посадочных площадок возможна почти везде. Грузооборот в 1998г. авиационным транспортом составил по Атырауской области 114,0 тыс. т/км, по Мангистауской - 4,4 тыс. т/км.

Водный транспорт представлен в настоящее время исключительно морскими перевозками, поскольку судоходство по р. Урал было запрещено с целью исключения беспокоящего фактора для нерестилищ осетровых рыб.

Имеющиеся на побережье морские порты в Атырау, Баутино, Актау обеспечивают транспортные связи практически со всеми зарубежными портами на побережье Каспийского моря.

Порт в Атырау является речным, поскольку удален от моря на значительное расстояние, и проход судов даже со средней осадкой возможен только по специально прорытому каналу, который требует постоянного обновления. Отдельные причалы имеются для рыболовного флота.

Порт Баутино является в настоящее время базой рыболовного флота, ориентированного на ловлю рыбы в средней и южной части Каспийского моря.

Основными морскими воротами Казахстана на Каспии является порт в Актау. Порт создан в 1963г. Основной производственной деятельностью является перевалка грузов следующих видов: металлопродукция, пиломатериалы, навалочные грузы, автомашины, а также слив и налив нефтепродуктов. На территории порта располагается 11 причалов, из них четыре нефтеналивных.

За 1997г. приход судов в порт составил 313 ед. Из них сухогрузных: Российской Федерации - 14, Республики Азербайджан - 45, Исламской Республики Иран - 34; нефтеналивных: Российской Федерации - 20, Республики Азербайджан - 137.

Объем перегрузочных работ за 1997г. составил 282,3 т. Слив и налив нефтепродуктов составил 867,9 тыс. т, в т.ч. импорт - 5,6 тыс. т.

Грузы, перерабатываемые в порту, прибывают и отправляются по железной дороге и морем. Пассажирские перевозки не осуществляются.

3.1.4. Деятельность по импорту и экспорту

По данным агентства по статистике Республики Казахстан (1999г.) объем внешней торговли в 1998г. по Атырауской области составил: экспорт - 17638,2 тыс. долларов США, импорт - 32015,8 тыс. долларов США; по Мангистауской области: экспорт - 18705,3 тыс. долларов США, импорт - 27963,4 тыс. долларов США.

Объем производства совместных и иностранных предприятий составил по Атырауской области 63466,6 млн. тенге, по Мангистауской - 2030,8 млн. тенге. Количество действующих совместных и иностранных предприятий по Атырауской области - 55 ед., по Мангистауской - 21 ед.

3.1.5. Травматизм и техника безопасности

По данным агентства по статистике Республики Казахстан (1999г.) число пострадавших в результате травматизма на производстве за 1998г. по Атырауской области составило 62 чел, в том числе со смертельным исходом 7 чел.; по Мангистауской области пострадало 114 чел, из них 12 чел. со смертельным исходом. Число рабочих человеко-дней нетрудоспособности по Атырауской области составило 3 тыс. ч/д, по Мангистауской - 3,7 тыс. ч/д.

На 10000 работающих число пострадавших по Атырауской области 6 чел., из них со смертельным исходом - 0,67 чел. Эти показатели по Мангистауской области - 13 чел. и 1,42 чел. соответственно.

Число рабочих человеко-дней нетрудоспособности на 10000 работающих по Атырауской области - 282 человека-дней, по Мангистауской - 431 человека-дней.

Затраты на мероприятия по охране труда и технике безопасности составили по Атырауской области - 252612,6 тыс. тенге, по Мангистауской - 459880,9 тыс. тенге.

3.1.6. Энергия (электрическая, газовая, нефтяная, атомная, ветряная)

В 1998г. в Атырауской области произведено от всех источников энергии 905 млн. кВт часов электроэнергии, в Мангистауской области - 2,2 млрд. кВт часов электроэнергии.

Добыча нефти (включая газовый конденсат) по Атырауской области составила 11,1 млн. т, газа - 192,2 млн. м³; по Мангистауской области добыто нефти 1,078 млн. т и газа 1446,7 млн. м³.

Основным источником энергоснабжения Атырауской и Мангистауской областей являются Атырауская ТЭЦ мощностью 239 Мвт, Кульсаринская ТЭЦ и Мангышлакский атомный энергетический комбинат общей энергетической мощностью около 1200 Мвт в составе реактора БН-350 и ТЭЦ (работающая на газе). Малые теплоэнергетические установки имеются также и на нефтепромыслах и в некоторых населенных пунктах.

Передача электроэнергии от основных источников осуществляется по высоковольтным линиям электропередач. От Атырауской ТЭЦ на север, к Уральску, идут линии на 110 и 220 кВ, на запад, на нефтепромыслы Мартышы - 110 кВ и на восток - на Доссор, Макат и с поворотом на юг к нефтепромыслам Тенгиза и Прорвы. Через Кульсары-Бейнеу-Узень эта система закольцована с МАКом, от которого также идут

линии на 110 и 220 кВ на Жетыбай и Узень. В Узене к энергетической системе казахстанского Прикаспия подключается линия на 110 кВ от Туркменбashi. Энергия ветра используется слабо.

Стоимость одного кВт часа электроэнергии непостоянная.

3.1.7. Трубопроводы

Одной из наиболее развитых в регионе является система трубопроводного транспорта, представленная нефте-, газо-, продуктопроводами и водоводами (Трансграничный диагностический анализ, 1998). В 1934г. сдан в эксплуатацию нефтепровод, соединявший месторождения Западного Казахстана с нефтебазами в г. Орске (Россия). В 1966г. завершено строительство нефтепровода (530 мм) с месторождений Узень и Жетыбай на берег Каспийского моря в г. Актау. В 1970г. была полностью задействована вся нитка (1020 мм) нефтепровода Узень-Атырау-Самара, который позволил прокачивать казахстанскую нефть не только на НПЗ России, но и по основным экспортным направлениям в зарубежные страны. В 1992г. было завершено строительство 1-ой очереди нефтепровода Тенгиз-Астрахань-Грозный (1020 мм). Кроме вышеупомянутых задействованы внутрирегиональные нефтепроводы Каламкас-Каражанбас-Актау (год ввода 1979, 530 мм), Прорва-Кульсары (1986, 273 мм).

Первым экспортным трубопроводом, который давал возможность выхода на мировой рынок большой нефти Тенгиза, является нефтепровод Атырау-Новороссийск, строительство которого велось в рамках международного Каспийского Трубопроводного Консорциума (КТК).

В настоящее время переброска нефти через Каспийское море осуществляется с использованием нефтеналивных судов. Имевшийся у Казахстана опыт морских перевозок (до 1993г. около 3 млн. т. нефти поставлялись в Волгоград, Баку, Махачкалу и Красноводск - ныне Туркменбashi). Используется для переброски нефти через порт Актау на каспийское побережье Ирана (намечающиеся объемы до 2 млн. т. в год).

Газопроводные системы на территории рассматриваемых областей представлены транзитными участками газопровода Средняя Азия-Центр (годы строительства 1969-1988, пять ниток диаметром 1020, 1220, 1420 мм) и Окарем (Туркменистан)-Бейнеу (1967., 1220 мм). В Макате (Атырауская область) от газопровода Средняя Азия-Центр отходит нитка Макат-Атырау-Северный Кавказ (1987г., 1420 мм). Существует также газопровод Узень-Жетыбай-Актау (1020 мм).

Из водозабора на р. Урал питаются водоводы Атырау-Исатай (на запад), Новобогатинский групповой водопровод и водовод Атырау-Доссор-Косчагыл-Кульсары-Тенгиз-Сарыкамыс. На Кульсары выходит также водовод Кунград-Макат, питающийся из р. Амудары. Водоснабжение нефтепромыслов производственной водой осуществлялось также волжской водой по бывшей нитке нефтепровода Узень-Самара, переоборудованной под водовод технической воды Самара-Узень, причем основным потребителем являются нефтепромыслы Мангышлака. От этого же водовода отходит нитка на Тенгизскую и Прорвинскую группу месторождений.

3.1.8. Сельское хозяйство

Число сельскохозяйственных формирований всех форм хозяйствования по Атырауской области - 1226 ед., по Мангистауской - 462 ед.

Сельское хозяйство Прикаспия слаборазвитое и базируется в основном на животноводстве, преимущественно на скудных пустынных пастбищах. По прибрежной территории региона недостаточна кормовая база.

Из-за изменения режима Каспийского моря за последние десятилетия значительная часть природных кормовых угодий вышла из сенокосопастбищеоборота. Средняя урожайность пастбищ - 2,8 ц с гектара, сенокосов - 14,3 ц/га сухой массы. Кормозапас пастбищ региона в настоящее время составляет 28,6 млн. ц, сенокосов - 3,3 млн. ц сухой массы. Затопление прибрежной территории, имеющей пахотные земли в поймах рек Урала и Волги, привело к потерям сельскохозяйственной продукции, являющейся дефицитной для рассматриваемого региона (овощи, картофель).

Преобладает овцеводство мясного и каракульского направления, табунное коневодство и верблюдоводство. В Прикаспийском регионе по состоянию на 01.01.1999г. количество крупного рогатого скота составляет 100,8 тыс. голов, овец - 683,6, лошадей - 61,2 тыс. голов, верблюдов - 44,8 тыс. голов.

Производство мяса - 58,2 тыс. т, молока - 39,3 тыс. т, яиц - 0,8 млн. шт. Уровень самообеспеченности населения по научно-обоснованным нормам по Атырауской области (в скобках Мангистауской области): по мясу - 44 (15)%, по молоку и молочным продуктам - 15 (4)%, по овощам и бахчевым - 43 (5)%.

Для Прикаспийского региона Казахстана характерна скудная растительность, особенности механического состава почв (пески, глины), засушливость и резкая континентальность климата. Кроме того, периодическое наступление Каспийского моря на сушу и ветровой пылеперенос со стороны высыхающего Аральского моря приводит к засолению почв, вследствие чего до 75% прибрежных земель подвергнуты ветровой эрозии и опустыниванию.

Отчуждение земель для строительства линейных сооружений, разработки месторождений, карьеров, прокладка бессистемных дорог при производстве поисково-геологических работ приводит к уничтожению экосистем, сокращению площадей пастбищ. Антропогенные влияния на природную среду побережий оказывают заготовка полыни и кормовых полукустарников на сено, несвоевременное сенокошение, химические загрязнения земель, а также опустошительный перевыпас пастбищ.

В этих условиях потеря традиционных отгонов и сезонности выпаса, вынужденное содержание скота вокруг населенных пунктов, при разрушении многих колодцев для водопоя приведут к очаговому сильному опустыниванию в местах сосредоточения сельско- хозяйственных животных.

3.1.9. Лесоводство

Лесистость Мангистауской области составляет менее 0,5%, что в 10 раз ниже, чем в среднем по Казахстану. Неблагоприятность лесорастительных условий определяется как климатическими, так и почвенными характеристиками. В соответствии с лесорастительным районированием территории области выделяют в Устюртский дендрологический район, область саксаула по песчаным пустыням и такырам.

По состоянию на 01.07.1998г. по данным Мангистауского облуправления лесного, рыбного и охотничьего хозяйства общая площадь гослесфонда области в Бейнеуском районе (Северный Устюрт) составляет 242361 га, в том числе 94541 га относятся к пастбищным угодьям с установленной нормой выпаса. Ежегодно лесным хозяйством области производится посев семян белого и черного саксаула на площади около 100 га. Покрытие лесом - в основном саксаул, имеются и другие кустарники. Наибольшее число видов произрастают в Устюрте (53) и на Мангистау (50 видов). В южном Устюрте произрастает 33 вида, а на Бузачах - только 24.

В Атырауской области территория, покрытая лесом, составляет всего около 14400 га. Это в основном пойменные и тугайные леса, произрастающие узкими полосами вдоль рек. Лесным угодьям причиняют большой ущерб пожары, нарушения охранного режима

(выпас скота, самовольные порубки) и несоблюдение установленных сроков, порядка заготовки и вывозки древесины.

Лесохозяйственными организациями в прикаспийских областях ежегодно осуществляется посадка различных пород деревьев и кустарников (семян саксаулов) на площадях около 200-300 гектаров.

3.1.10. Садоводство и огородничество

По данным агентства Республики Казахстан по статистике (1999г.) коллективным садоводством и огородничеством в 1998г. занимались по Атырауской области 34,1 тыс. семей, по Мангистауской области - 6,7 тыс. семей. Площади их земель по Атырауской области составили 3,4 тыс. га, по Мангистауской - 0,9 тыс. га. Выращиваются овощи, фрукты, картофель.

3.1.11. Рыболовство

Рыболовство в Казахстанском секторе Каспийского моря сосредоточено в реках Урал, восточной части дельты Волги - Кигач (в границах Казахстана), в предустьевых зонах моря и на Среднем Каспии. Акватория Северного Каспия, кроме прибрежных участков, закрыта для рыболовства по причине ее заповедности.

В промысле участвуют предприятия всех форм собственности: акционерные, кооперативные, частные. Самыми крупными из них в Атырауской области являются АО "Атыраубалык", АО "Шортамбай" и кооперативы, объединенные под названием "Рыбаксоюз", обеспечивающие более 95% промысловых уловов в пределах области. Другие рыбозаготовители (80-100 ед.), состоящие из 3-10 рыбаков, обеспечивают 5-10% общего улова. Общая численность рыбаков в области около 1000 человек.

В Мангистауской области основной рыбозаготовитель - АО "Казахрыбфлот", занимающийся, в основном, промыслом кильки в Среднем и Южном Каспии, а также добычей частиковых рыб и каспийского тюленя в Северном. Второстепенные рыбозаготовители (96 бригад) ведут прибрежный лов в ограниченном масштабе (около 0,5 % от общего вылова по Мангистауской области). Общая численность людей, обеспечивающая промысел и переработку рыбы, около 500 человек.

Ведущее значение в Казахстанском промысле имеет килька. В 90-е годы уловы кильки неуклонно снизились, и в среднем составляют 7-10 тыс. тонн.

Перерабатывающая база в Каспийском регионе сосредоточена в АО "Атыраубалык", АО "Шортамбай", АО "Казахрыбфлот", которые выпускают замороженную и икорную продукцию, копченую-вяленую рыбу, консервы и маринады, некоторые полуфабрикаты. Перерабатывающие мощности этих предприятий около 250 т в сутки. В настоящее время эти мощности используются не в полной мере из-за необеспеченности сырьем, устарения технологического оборудования, отсутствия комплектующих.

В прошлые времена, при плановой экономической системе, имело место чрезмерное изъятие рыбных ресурсов Каспия. Планы по добыче рыбы повышались, соответственно, усиливался улов рыбных ресурсов и сокращение их запасов. По оценкам международных экспертов в лучшие годы добычи рыбы объем доходов в Советском Союзе, только от продажи икры осетровых рыб, доходил до 6-ти млрд. долларов США ежегодно.

В результате не научно обоснованного, чрезмерного изъятия биоресурсов, в том числе и браконьерства, в 70-90 годы резко снизился улов осетровых видов рыб.

В последние годы уловы осетровых видов рыб сократились более 10 раз (с 8,01 тыс. т. в 19780-х г.г., до 0,4 тыс. т. в 1998-1999 г.г.). Запасам рыбных ресурсов наносится невосполнимый ущерб нарушениями правил рыболовства и браконьерством. С

браконьерством ведется борьба на государственном уровне, однако, остановить в полной мере еще не удается. Только в течение 2000 года инспекторами рыбоохраны изъято у нарушителей природоохранного законодательства более 20 тонн рыбы, из них более 10 тонн осетровых и более 700 кг икры осетровых. Эти факты дают основание полагать, что количество незарегистрированных нарушений гораздо больше.

В настоящее время 5 видов рыб отнесены к ряду исчезающих и занесены в Красную книгу Казахстана.

В настоящее время река Урал является единственной рекой в Каспийском бассейне, где сохранился обширный естественный нерестовый фонд осетровых рыб, который в 1968 году составил 1687 га. По данным Атырауского филиала КазНИИРХа естественные нерестовые площади в 2000 году сократились до 1030,9 га. Кроме того, происходит обмеление рыбоходных каналов, чем затрудняется своевременный массовый проход маточного стада осетровых на нерест. С целью недопущения полной потери нерестилищ проводятся мелиоративные работы.

В воспроизводстве осетровых рыб роль Республики Казахстан в ближайшие годы должна существенно повыситься. В 1998 году построены и принятые в эксплуатацию два осетровых завода, один из которых (Атырауский) расположен на Яицком рукаве р. Урал. Мощность завода по выпуску молоди 3,0 млн. экз. в год, в том числе: белуга - 600 тыс., осетр - 600 тыс., севрюга - 1800 тыс. экз. Второй Урало-Атырауский рыбоводный завод мощностью 3060 тыс. экз. молоди осетровых в год: белуги - 87 тыс., осетра - 946 тыс., севрюги - 2027 тыс. экз. Кроме того, в ближайшей перспективе предприятие АО "Атыраубалык" предусматривает организацию промышленного производства осетровых пород рыб.

Загрязнение Каспийского моря привело к значительной кумуляции токсических соединений (хлорорганические пестициды, нефтепродукты, тяжелые металлы и др.) в тканях и органах рыб и других обитателей моря. Эти токсианты обнаруживались в концентрациях от следовых до 5-6 ПДК. Ряд исследований каспийских рыб на загрязнение нефтепродуктами в 1996 году показал, что большинство хроматограмм содержит различные идентифицированные алифатические углеводородные материалы, относящиеся к биогенным источникам (бактерии, пристан), диз. топливу и загрязнению сырой нефтью.

Появление на Каспийском море вселенца - гребневика (мнемиописса) и его быстрое распространение по всей акватории моря, уже приобретает непредсказуемые угрожающие масштабы. По мнению ученых, массовая гибель кильки в Каспийском море в мае-июне 2001 года является тому подтверждением, так как этот гребневик в прошлом нанес катастрофический ущерб рыбным запасам в Азовском море. Учитывая, что килька является промысловой рыбой и одновременно кормовой базой осетровых рыб и тюленя, нетрудно представить какая угроза нависла над существованием на Каспий осетровых и тюленей.

3.1.12. Туризм

Для большей части территории Казахстанского Прикаспия характерны степные и пустынные равнинные ландшафты, в то же время они обладают определенным потенциалом для развития отдельных направлений туризма и отдыха. Особой привлекательностью обладают водные пространства - река Урал, восточная часть дельты Волги - Кигач. Река Урал в летнее время используется как для массового отдыха выходного дня, так и для таких специфических видов отдыха, как охота и рыбалка летом и зимой. Определенной перспективой для создания бальнеологических учреждений обладают озера с запасами лечебных грязей.

Однако, туризм в регионе развит слабо. Для организации длительного отдыха, строительства гостиниц и пансионатов побережье Каспийского моря в пределах Атырауской области практически непригодно, в связи с отсутствием пляжей и

чрезвычайно огромной протяженностью мелководья, глубиной до одного метра. Этому также не способствует относительно суровый климат Северного Каспия.

На Среднем Каспии, в пределах Мангистауской области, имеются прекрасные условия для отдыха и туризма. Организации туризма здесь способствуют продолжительный теплый период с бархатным сезоном осенних месяцев. К северу и югу от г. Актау на протяжении десятков километров песчаное побережье моря застроено домами отдыха и пансионатами, пользующимися широкой популярностью не только у местного населения, но и во всей республике.

С позиций активного туризма (автомобильного или экзотического - на лошадях или верблюдах) несомненный интерес могут представлять глубочайшие безводные впадины «Карагие», живописные чинки (крутые ступенчатые уступы) плато «Устюрт» и другие памятники природы, а также останки древних архитектурных сооружений. В советские годы в г. Шевченко (ныне - Актау) проводились, популярные в то время, всесоюзные фестивали «Каспий - море дружбы», конкурсы «А ну-ка, девушки!» и другие. В настоящее время местными туристическими фирмами организованы для населения Мангистауской области выезды на отдых и туризм по одиннадцати маршрутам.

3.1.13. Сектор услуг

Число предприятий бытового обслуживания населения на 01.01.1998г. по Атырауской области составило 156 ед., по Мангистауской - 54 ед. Объем услуг на душу населения в 1998г. по Атырауской области составил 16,7 \$ США (2404,8 тенге), по Мангистауской - 34,1 \$ США (4918,7 тенге). Объем платных услуг населению в 1997г. по Атырауской области составил 16,7 млн. \$ США (2404,6 млн. тенге), по Мангистауской - 17,2 млн. \$ США (2482,4 млн. тенге). Объем платных услуг на душу населения по Атырауской области составил 38,2 \$ США (5501,3 тенге), по Мангистауской - 55,2 \$ США (7949,8 тенге).

Легкая промышленность в регионе развита слабо. Производство трикотажных изделий в 1997г. по Атырауской области - 1000 шт., синтетических моющих средств и мыла - 41,0 т. Произведено обуви в Мангистауской области - 35,0 тыс. пар.

Удельный вес Атырауской области в общем производстве электроэнергии республики составляет 1,8%, нефти (включая газовый конденсат) - 42,9%, газа естественного 47,3%, пиломатериалов - 1,3%, строительного кирпича - 3,9%. Производство железобетонных конструкций и изделий - 6,4 тыс. м. Доля Мангистауской области в общем производстве электроэнергии - 4,6%, нефти (включая газовый конденсат) - 27,3%, газа естественного - 18,2%. Производство минеральных удобрений в 1998г. - 3,3 тыс. т. Производство железобетонных конструкций и изделий - 17,0 тыс. м³.

3.2. Географическая зона. Население и занятость

К берегам Каспийского моря в Казахстане выходят Атырауская и Мангистауская области. Их общая площадь составляет 284,27 тыс. кв. км или 10,4% от всей территории республики.

Атырауская область расположена на западе Казахстана и граничит с Россией. Общая площадь ее 118,6 тыс. кв. км. Значительная часть области расположена в Прикаспийской низменности. Из восьми административно-территориальных делений, входящих в состав области, шесть (Курмангазинский, Исатайский, Махамбетский, Макатский, Жылдызский районы и областной центр - г. Атырау) имеют выход к берегам Каспийского моря.

Мангистауская область, площадью территории 165,6 тыс. кв. км, расположена на юго-западе республики и граничит на юге с Туркменистаном, на востоке с Узбекистаном. Все шесть административно-территориальных делений Мангистауской области

(Бейнеуский, Тюбкараганский, Мангистауский, Каракиянский районы и областной центр г. Актау) имеют выход к берегам Каспийского моря. В области расположены 3 города, в том числе г. Актау, г. Жанаозен и г. Форт-Шевченко.

Территория области начинается на крайнем юго-востоке Прикаспийской низменности и охватывает приподнятую равнину - плато Устюрт.

На территории Республики Казахстан экономические зоны официально не выделены, По географическому расположению территориальных административных единиц Республики Казахстан экономическую деятельность двух прикаспийских областей РК - Атырауской и Мангистауской в совокупности можно отнести к Каспийской экономической зоне (КЭЗ).

3.2.1. Население Прикаспийских областей РК. Демографическая ситуация

В Атырауской области проживает 440.3 тыс. человек. Средняя плотность населения в области составляет 3.8 чел/км, в т.ч. сельского - 1.5 чел/км, что соответственно в г 1.6 и в 1.8 раза ниже, чем в среднем по республике.

Население Мангистауской области составляет 318.1 тыс. человек, из них городского - 249.7 тыс. чел, или 80% от всей численности. Плотность населения в целом составляет 2.0 чел/км², а сельского всего 0.4 чел/км² (табл. 3.1.1.1.).

Из общей численности населения двух областей - 758,4 тыс. человек (5 % от населения республики), основная часть которых (536 тыс. человек) проживает в прибрежной зоне.

Таблица 3.1.1.1.

Численность городского и сельского населения (тыс. человек)

	1995		1996		1997		1998		1999	
	город ское	сельс кое								
Атырауска я	253,8	181,9	253,1	182,1	254,0	182,4	254,9	183,0	255,9	183,4
Мангистау ская	238,4	66,7	240,0	66,3	243,7	66,2	248,4	66,3	248,5	67,8
Республика Казахстан	8884,4	7072,3	8730,3	6945,5	8635,2	6845,4	8499,4	6688,8	8368,8	6589,0

Темпы прироста и национальный состав населения

Естественный прирост населения по данным агентства Республики Казахстан по статистике (1999г.) отражен в табл. 3.1.1.2. (тыс. чел.).

Таблица 3.1.1.2.

Темпы прироста и национальный состав населения

	Г о д ы					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Атырауская						
Численность	423,3	427,7	432,1	436,2	440,3	-
Естественный прирост населения	-	4,4	4,4	4,1	4,1	-
Коэффициент естественного прироста на 1000 чел	-	10,3	10,1	9,4	9,4	
Мангистауская						
Численность	-	331,4	340,6	346,4	316,3	318,1
Естественный прирост населения	4,1	4,4	4,2	4,2	3,6	-
Коэффициент естественного прироста на 1000 чел.	12,45	12,79	12,26	12,02	11,36	-
Республика Казахстан						
Численность	15675,8	15480,6	15188,2	14957,8	-	-
Естественный прирост населения	106,6	86,7	72,9	68,8	-	-
Коэффициент естественного прироста на 1000 чел.	6,8	5,6	4,8	4,6	-	-

Прирост населения по областям и в целом по республике снизился в 1998-1999гг. по сравнению с 1995г. На общий прирост населения прикаспийских областей РК значительно влияет миграция населения. Республика Казахстан - многонациональное государство, где проживают представители более ста национальностей. После распада СССР увеличилась численность мигрирующих представителей различных национальностей, в основном по этническим признакам в историческую родину, как внутри СНГ, так и в даль- нее зарубежье. Сальдо миграции населения отрицательно повлияло на прирост численности населения республики, в том числе и прикаспийских областей. За 1996-1998 г.г. в Республику Казахстан прибыло 132565, выбыло 772530 человек. Разница между выбывшими и прибывающими за 1996-1998 г.г. составляет 639965 человек (табл. 3.1.1.3.).

Таблица 3.1.1.3.

**Коэффициент интенсивности международной миграции
(сальдо миграции на 1000 человек)**

	1997	1998	1999	2000
Республика Казахстан	-16,6	-13,0	-8,1	-8,3
Атырауская	-2,0	-1,5	-0,8	-0,4
Мангистауская	1,6	-4,1	-5,0	3,6

Возрастное распределение и соотношение полов и национальный состав

По данным агентства по статистике Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2000г. в Атырауской области проживает мужчин 314669 215340 чел., или 48,91% от общего количества жителей, женщин - 224946 чел., или 51,09%.

Количество мужчин в Мангистауской области составляет 154970 чел., или 49,25%, женщин - 159699 чел., или 50,75%. Из всего населения в возрасте моложе трудоспособного в Атырауской области проживает 156452 чел., или 35,53%, трудоспособного - 242789 чел., или 55,14%; старше трудоспособного - 9,33%.

По Мангистауской области: в возрасте моложе трудоспособного - 113361 чел., или 36,03%, трудоспособного - 123903 чел., или 57,42%, старше трудоспособного - 20605 чел., или 6,55%.

Возрастное распределение в Атырауской области следующее: моложе трудоспособного возраста - 35,5 %, в трудоспособного - 55,1 %, старше трудоспособного возраста - 9,3 %. В Мангистауской области эти показатели, соответственно - 36,0%, 57,4 %, 6,5 %.

По данным переписи населения 1999г. в Прикаспийском регионе РК проживают представители более 31 национальности.

В Атырауской области коренное население - казахи - составляет 88,96%, русские - 8,63%, украинцы - 0,33%, азербайджанцы и армяне - 0,06%, татары - 0,79%, лезгины - 0,02%, корейцы - 0,59%. В Мангистауской области: казахи - 78,7%, русские - 14,82%, украинцы - 1,31%, азербайджанцы - 1,08%, татары - 0,79%, лезгины - 0,76%, корейцы - 0,71%, армяне - 0,42%.

Более подробно данные по возрастному распределению и соотношению полов и национальному составу приведены в табл. 3.1.1.4. и 3.1.1.5.

Таблица 3.1.1.4.

**Возрастное распределение и соотношение полов населения
Прикаспийского региона по состоянию на 01.01.2000г.**

	Население		Мужчины		Женщины	
	Атырау- ская область	Мангис- тауская область	Атырау- ская область	Мангис- тауская область	Атырау- ская область	Мангис- тауская область
Всего	440286	314669	215340	154970	224946	159699
В том числе в возрасте, лет:						
до 15 лет	147025	106789	74761	54245	72264	52544
15	9427	6572	4769	3234	4658	3338
16-19	32414	22211	16497	11126	15917	11085
20-24	36222	26897	18486	13596	17733	13301
25-29	34857	26997	17812	13837	17045	13160
30-34	35489	25539	17837	12758	17552	12781
35-39	35100	25427	17253	12492	17847	12935
40-44	28223	20899	13800	10118	14423	10781
45-49	20329	16143	9558	7512	10771	8631
50-54	11863	10378	5525	4754	6338	5624
55-59	11553	8566	5146	3977	6407	4589
60-64	13451	7117	5765	3220	7686	3897
65	1650	792	680	356	970	436
66-72	14151	5812	5366	2424	8786	3388
73 и старше	8531	4530	2082	1321	6449	3209
Из всего населения в возрасте:						
Моложе трудоспособного	156452	113361	79530	57479	76922	55882
Трудоспособном	242789	180703	123903	91456	118886	89247
Старше трудоспособного	41045	20605	11907	6035	29138	14570

Таблица 3.1.1.5.

**Национальный состав населения Прикаспийского
региона по состоянию на 01.01.2000г.**

Национальный состав населения	Атырауская область	Мангистауская область
Всего (чел.)	440286	314669
В том числе:		
казахи	391672	247644
русские	38013	46630
азербайджанцы	272	3407
белорусы	347	612
армяне	280	1308
башкиры	90	217
болгары	436	79
греки	246	93
даргинцы	109	91
грузины	97	215
ингуши	32	120
каракалпаки	14	144
киргизы	37	232
корейцы	2600	716
кумыки	27	124
лакцы	105	125
лезгины	77	2379
молдаване	101	163
мордва	43	112
немцы	687	554
ногайцы	4	169
осетины	32	338
табасараны	1	107
татары	2728	2490
туркмены	35	186
удины	1	241
удмурты	35	103
узбеки	145	394
украинцы	1442	4124
чеченцы	112	655
Чуваши	41	129

Здоровье населения

Население прикаспийских областей Казахстана проживает в зоне активного загрязнения атмосферы, водных ресурсов и почвы. Состояние здоровья населения региона за последние десятилетия резко ухудшается, наблюдается крайне неблагоприятная динамика медико-демографической ситуации, растут показатели заболеваемости и смертности населения. Раковые заболевания и заболевания крови, органов дыхания,

туберкулез, различные инфекционные болезни в 2-4 раза превышают республиканский показатель.

По данным агентства Республики Казахстан по статистике в 1998г. медицинскую помощь в регионе оказывают 149 амбулаторно-поликлинических, 63 больничных учреждения, в том числе 12 районных больниц, 22 сельские больницы, 44 сельские врачебные амбулатории и 129 фельдшерско-акушерских пунктов.

В регионе трудятся 2519 врачей, 6248 среднего медперсонала. Численность врачей в расчете на 10000 чел. населения 52,6 чел., среднего медперсонала - 157,2 чел. Число больничных коек в расчете на 10000 чел. населения по Атырауской области 71,9 коек, по Мангистауской - 120,5 коек при среднем по республике - 79,6 коек.

Обеспеченность врачами в расчете на 10000 чел. населения по Атырауской области - 28,3 чел.; по Мангистауской — 34,9 чел. при среднем по республике - 34,3 чел. В 1998 году было 13,1 тыс. посещений населением в одну смену амбулаторно-поликлинических учреждений и 3,44 млн. посещений в год.

Показатель заболеваемости туберкулезом - выше среднереспубликанского уровня на 91%. Несмотря на проводимые мероприятия по материально-техническому обеспечению учреждений здравоохранения, оснащению дорогостоящим диагностическим и лечебным оборудованием, направленные на развитие системы здравоохранения, улучшение здоровья населения региона, с 1998 года заболеваемость туберкулезом возросла на 43,8% и составила 262,1 случая на 100 тыс. населения. Регион занимает второе место по уровню заболеваемости туберкулезом в республике, после Кызылординской области.

Сохраняется неблагополучная эпидемиологическая ситуация по инфекционным заболеваниям. Заболеваемость вирусным гепатитом возросла в 1,5 раза по сравнению с 1999 годом и составила 429,4 на 100 тыс. населения. Уровень заболеваемости вирусным гепатитом - выше среднего по республике в 2,5 раза (429,4 на 100 тыс. населения).

Причиной роста заболеваемости кишечными болезнями в этих областях является некачественный состав питьевой воды.

Увеличивается уровень смертности населения, если в 1999 году он составлял 7,25 случаев на 1000 населения, то в 2000 году - 7,5 случаев. Особую тревогу вызывает высокий уровень материнской и младенческой смертности. Показатель младенческой смертности до 37 детей (из 1000) в возрасте до 1 года - самый высокий в республике.

Снижается средняя продолжительность жизни населения, у мужчин она составляет примерно - 58,7 лет, у женщин 69,3 года, против 70,5 в предшествующие годы. Остается высоким уровень заболеваемости и другими социально-значимыми болезнями: сердечно-сосудистой системы, онкологическими заболеваниями, болезнью, передаваемых половым путем.

В течение последних двух лет в системе здравоохранения наметились позитивные сдвиги. В соответствии с государственной программой «Здоровье народа» в 1999-2000 разработаны и реализовывались региональные программы по улучшению здоровья населения: «Мать и дитя», «Борьба с туберкулезом», «Профилактика болезней, передаваемых половым путем», «Пропаганда здорового образа жизни», «Иммунопрофилактика».

3.2.2. Основные природные ресурсы региона

Атырауская область является старейшим нефтедобывающим регионом, где добыча ведется с 1899 г. На ее территории сосредоточено 50,9 % извлекаемых запасов нефти от общереспубликанских запасов, 10% - газа, 4,1% - конденсата. В области разведено 79 месторождений углеводородного сырья, из них разрабатывается 38 месторождений. По данным Национальной нефтяной компании в пределах суши Атырауская область располагает 1,8 млрд. т нефти, а также гигантскими объемами извлекаемых запасов,

примерно в 7,0 млрд. т нефти, в акватории Каспийского моря. Рост объемов промышленной продукции по Атырауской области прогнозируется, в основном, за счет предприятий нефтедобывающей промышленности, доля которых в общем объеме производства составляет 94,0% (в 2000г.).

На территории Мангистауской области разведено 69 месторождений углеводородного сырья, из них разрабатывается 27 месторождений. В области сосредоточено 23,4% извлекаемых запасов нефти, 8% - природного газа, 3,2% - урана, 100% балансовых запасов редких земель, 3,2% - урана, 90,5% - пильного камня от общереспубликанских и ряд других полезных ископаемых.

Из местных стройматериалов разрабатывается крупнейшее Жетыбайское месторождение известняка-ракушечника с выпуском (1997г.) стенового камня 240 млн. шт. условного кирпича, крупного блока 70 тыс. м³, облицовочной плиты - 70 тыс. м³, кормовой муки 70 тыс. т, извести - 30 тыс. т.

В 1998 году в РК добыто 23,8 млн. т. нефти и 7,95 млрд. м³ газа, в том числе в Прикаспийском регионе (включая газовый конденсат) - 18,3 млн. т. нефти, газа - 5,36 млрд. м³. По данным Агентства РК по статистике в Прикаспийском регионе 1998 году добыто более трех четверти всей нефти (77%, 68, 1%) и двух трети природного газа (67.4%, 59,3%), добываемых в Республике Казахстан. Продукция первичной переработки нефти составила 4,1 млн. т.

В 1999 году за счет подъема промышленного производства в других регионах страны эти показатели незначительно изменились. Тем не менее, доля прикаспийских областей из общего объема добычи нефти в стране (26,736 млн. т.) составила 20,5 млн. т., общего объема газа (9,95 млрд. м³) - 5,9 млрд. м³.

На действующих нефтегазовых месторождениях прикаспийских областей в ближайшие 2-3 года предусматривается значительное увеличение добычи, не считая разработку богатых нефтяных месторождений на Каспийском шельфе.

Нефтяные, газовые месторождения и прибрежная инфраструктура показаны на рис. 3.2.2.1.

3.2.3. Состояние окружающей среды

На состояние окружающей среды Каспийского моря в прикаспийских областях существенное влияние оказывают горнодобывающая, нефте-, газоперерабатывающая, энергетическая, химическая промышленность, транспорт и коммунальное хозяйство, а также сельское хозяйство и рыболовство. Эти отрасли производственной деятельности составляют основу экономической деятельности региона.

На факелях предприятий нефтегазового комплекса ежегодно сжигается более 100 млн. куб. м газа, продукты сгорания которого существенно загрязняют атмосферный воздух. За все время деятельности предприятий нефтегазового комплекса на факелях сожжены сотни миллиардов куб. м. газа.

Основными источниками загрязнения атмосферы Атырауской области являются 269 предприятий, имеющих более 5600 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 30 предприятий и их подразделения, оказывающие наиболее сильное (влияние на состояние атмосферы и окружающей среды в целом. Некоторые из них приведены ниже:

1. ТОО Тенгизшевройл, 2. ОАО «Казахойол-Эмба», 3. Совместное предприятие (СП) "Матин", 4. СП «Сазанкурак», 5. ТОО «Казахойлтэльф», 6. ТОО «Светланд ойл», 7. ТОО «АНАКО», 8. ТОО «Гюрал», 9. ТОО «Эмбаведойл», 10. ТОО «Казахойлтэльф», 11. АО "Тенгизмунайгаз", 12. Атырауское нефтепроводное управление «Казтрансойл», 13. ЗАО "Интергаз-Центральная Азия", 14. Консорциум ОКИОК 15. Акционерное общество (АО) "Атырауский нефтеперерабатывающий завод (АНПЗ)", 16. ТОО «Атыраумунай», 17. АО "АТЭЦ, Аджип ККО.

В Мангистауской области наиболее сильное влияние на состояние окружающей среды оказывают следующие предприятия:

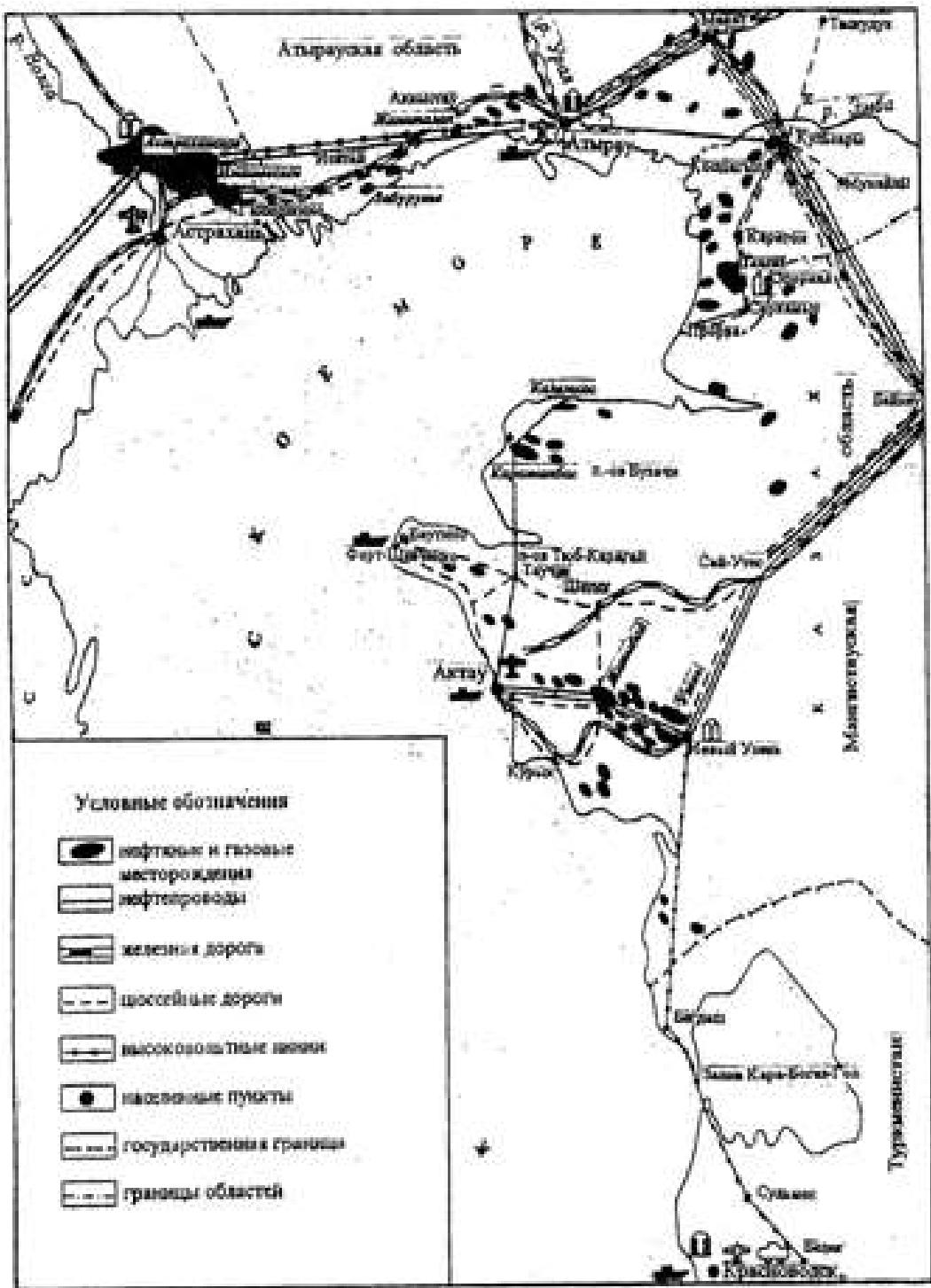
1. ОАО «Мангистаумунайгаз», 2. ОАО «Озенмунайгаз», 3. Казахский газоперерабатывающий завод (КазГПЗ), 4. АО «Каражанбасмунай», 5. АО «Карақудукмунай», 6. Производственная база Консорциума ОКИОК, 7. Мангистауское нефтепроводное управление «Казтрансойл», 8. Актауское предприятие «Трансгаз», предприятия по разработке и обустройству месторождений: 9. СП «Казахтуркмунай», 10. СП «Арман», 11. «Орикс Энерджи Компани», 12. «Тексако Норс Бузачи Инк», 13. Филиал «Партекс (Казахстан) Корпорэйшн», 14. Республиканское государственное предприятие «Мангышлакский атомный энергокомбинат» (РГП МАЭК), 15. АК «Каскор», 16. Предприятия АО «Актауполимер» (АКПО) и 17. Химкомплекс - ТОО «Актал ЛТД», пристаивающие в течение длительного времени.

В 1998 г. по Атырауской области количество стационарных источников выбросов составило 1370 единиц, с учетом передвижных источников выброшено в атмосферу 135,5 тыс. тонн вредных веществ (151 тыс.т - в 1997 г.). В области, в том числе и в областном центре Атырау, продолжают гореть факелы, сжигающие углеводородные газы. Около половины всех выбросов сероводорода в Казахстане приходится на Атыраускую область, где разрабатываются подсолевые нефтяные месторождения, содержащие до 19-25% сероводорода в газе.

Территориально степень загрязнения воздушных масс неравномерная. В 1998 году в радиусе до 10 км от Тенгизского месторождения выпадало (т/км в год): серы - 1,15; азота - 0,11; в радиусе 85 км выпадало: серы - 0,16, азота - 0,016. Загрязнение воздуха двуокисью серы местами превышает норму в 3-5 раз. В условиях избытка влаги (весна, осень) в атмосферном воздухе многие загрязнители, содержащиеся в нем, трансформируются в другие химические соединения, главным образом, образуя кислоты (серная, азотная, угольная и др.).

По Мангистауской области в 1998 г. по данным Агентства по статистике РК (Алматы, 2000 г.) организованных источников выбросов, всего выброшено 88,1 тыс. т вредных веществ в атмосферный бассейн (101 тыс. т - в 1997 г.). Запыленность воздуха превышает норму в среднем в 10 раз.

Кроме того, на состояние окружающей среды Атырауской области, помимо внутренних источников, оказывают влияние Аксарайский (Россия) и Карагандинский (Западно-Казахстанская область) газовые комплексы и другие нефтепромыслы. На окружающую среду прикаспийских областей также негативно влияет экологическая ситуация высыхающего Аральского моря (ветровой пылеперенос солей).



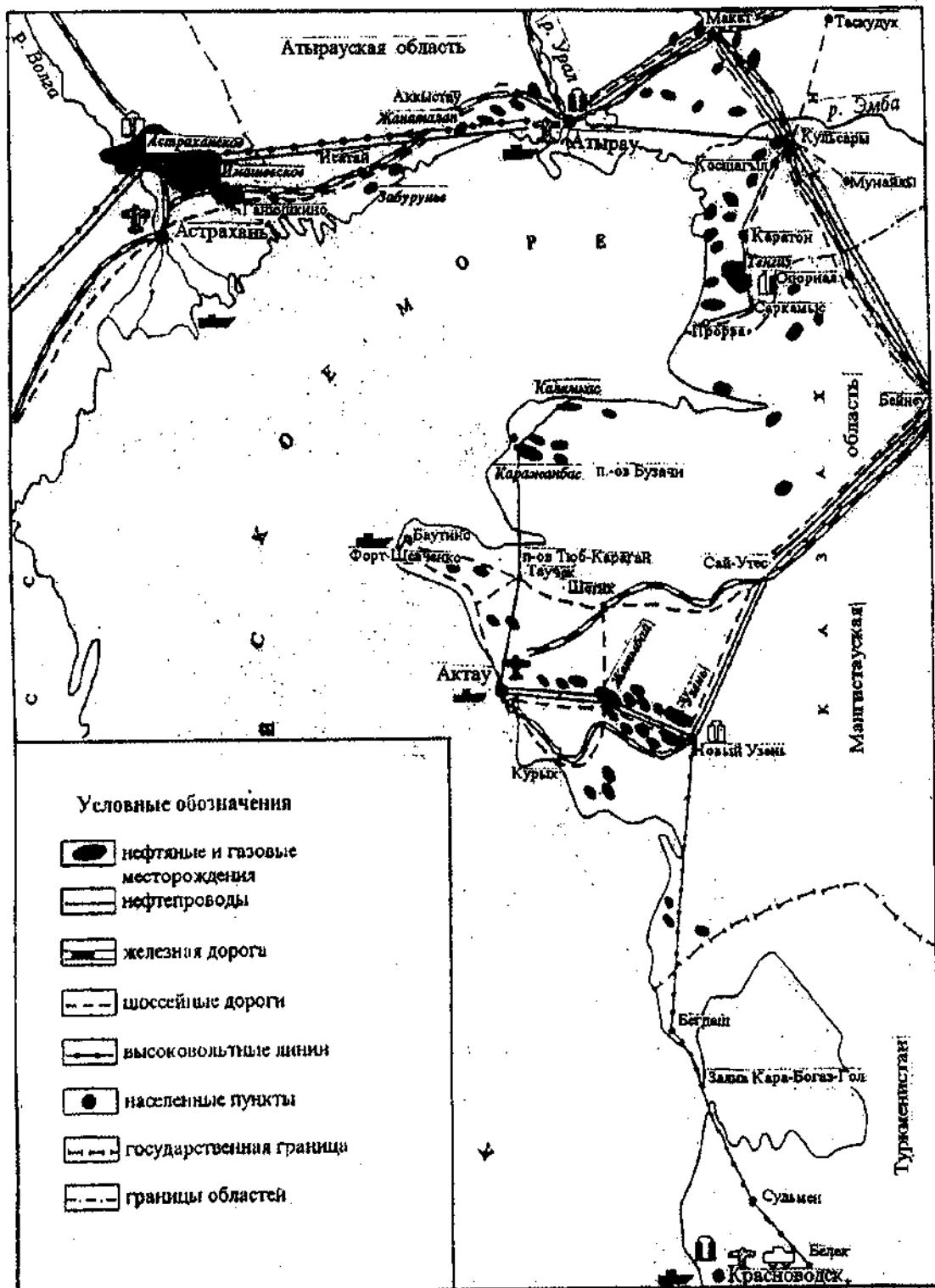


Рис. 3.2.2.1. Нефтяные, газовые месторождения и инфраструктура побережья Северо-восточного Каспия

Экологическая нагрузка в регионе усугубляется продолжительным теплым временем в течение года, усиливающим поступление из природных источников в атмосферу огромного количества химических веществ: диоксидов серы, окиси азота, углеводородов и т.д.

3.2.4. Загрязнение природной среды в регионе

Выбросы вредных веществ в атмосферу, связанные с добычей нефти и конденсата по Атырауской области за 1996-1999гг. приведены в табл. 3.2.4.1.

Основными загрязнителями окружающей среды являются углеводороды (нефтяной и газовый шлам), тяжелые металлы (свинец, хром и др.), нитраты, попутные и сточные воды. За сто лет добычи и транспортировки нефти и газа на почвах береговой полосы территории Атырауской и Мангистауской областей образовались огромные участки замазученных земель, общей площадью, приблизительно 19,0 тыс. га. На поверхность земли разлито около 5,0 млн. тонн нефти. Исследования показали, что глубина нефтехимического загрязнения почв на месторождениях изменяется от 22 до 82 см (в отдельных местах до нескольких метров), в том числе на приморской равнине 45-50 см.

Таблица 3.2.4.1.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, связанные с добычей нефти и конденсата по Атырауской области за 1996-1999 г. (в тоннах)

	1996	1997	1998	1999	Январь-июнь 2000 г.
ОАО «Казахайл-Эмба	38584,0	38079,8	32848,2	21860,2	11886,3
СП «Тенгизшевройл»	28222,6	72599,5	82328,3	75007,9	27190,9
СП «Сазанкурак»	-	-	-	319,5	458,0
СП «Матин»	-	3616,9	631,6	3407,7	200,0
ТОО «Светланд ойл»	48,7	59,8	-	43,8	17,2
ТОО «Атыраумунай»	-	57,2	38,4	11,2	5,6
ТОО «АНАКО»	-	5,5	-	144,2	90,8
ТОО «Гюрал»	47,9	48,5	48,6	153,1	19,9
ТОО «Эмбаведойл»	-	32,4	32,7	33,6	17,7
ТОО «Казахайлтельф»	-	1121,6	183,1	279,9	164,0
ИТОГО	66903,2	114621,2	116110,9	100261,1	40050,4

Нефтяное загрязнение почв является результатом прошлой и нынешней деятельности нефтегазодобывающих компаний. На участках добычи нефти наряду с замазчиванием почв нефтяными и газовыми испарениями, выявлены техногенные радиоактивные загрязнения, представляющие дополнительную опасность для здоровья населения.

Загрязнения окружающей среды предприятиями добывающей промышленности см. рис. 3.2.4.1. С начала эксплуатации нефтяных месторождений вместе с нефтью добыто более 1 млрд. м³ пластовой воды. На участках добычных работ в земляные амбары и на рельеф сбрасывались огромные количества сточных вод, содержащих нефтепродукты, различные соли и тяжелые металлы. В подземные горизонты на нефтепромыслах за тот же период было закачано сотни миллионов м³

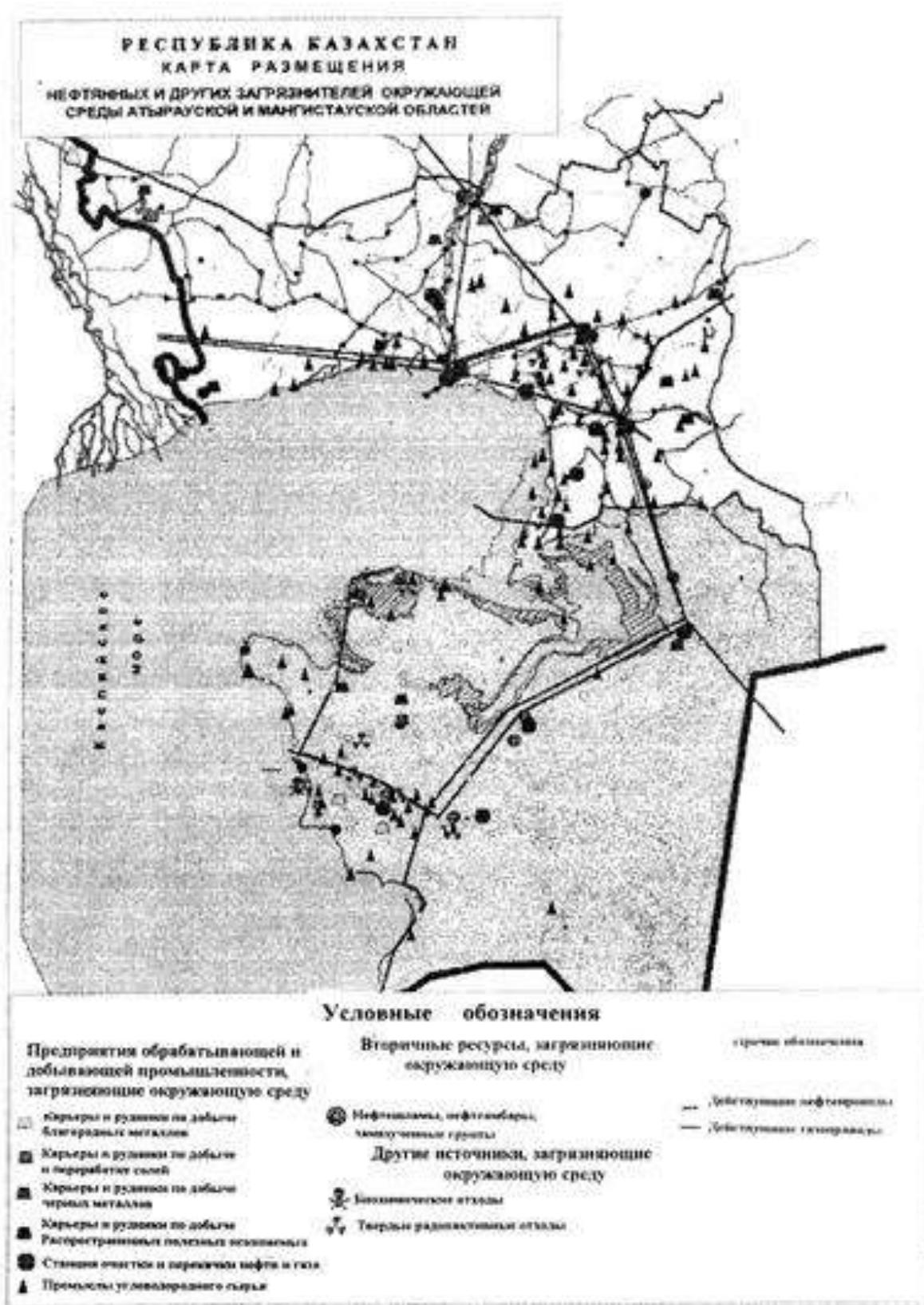


Рис. 3.2.4.1. Загрязнения окружающей среды предприятиями добывающей промышленности

При повышении уровня моря и нагонах в зоне затопления оказались прибрежные нефтепромыслы и отдельные законсервированные нефтяные скважины. В Атырауской области – это Мартышы, Камышитовое, Жанаталап, Западная Морская Прорва, теренозек, Прибрежное, Пустынное, Морское. В Мангистауской области, на площадях Караганда, Северный Каражанбас и Комсомольская в зоне затопления расположено 26 скважин с истекшими сроками временной консервации.

Конструкции консервации (колонные арматуры) некоторых скважин физически устарели и создают потенциальную угрозу утечки углеводородов и загрязнения морской воды. В январе 2001г. в прибрежной зоне Атырауской области из двух затопленных скважин на месторождении Тажигали произошла утечка нефти.

Связь между загрязнением атмосферного воздуха диоксидами серы и азота и ростом заболеваемости населения научно обоснована. В зоне влияния нефтегазовых месторождений показатель заболеваемости более чем в 6 раз превышает средний областной показатель.

3.2.5. Опасные отходы

Самую серьезную экологическую угрозу в Мангистауской области представляет проблема пересыхания хвостохранилища «Кошкар-Ата», где хранятся отходы переработки ураносодержащих и редкоземельных руд. В хвостохранилище сброшено 355790 тыс. т отходов активностью 11242 Кюри.

Хвостохранилище находится в г. Актау, в 5-6 км от побережья Каспия. В связи с остановкой производств, уровень жидкой фазы в хвостохранилище Кошкар-Ата упал на 1,7 м. При этом из общей площади 77 кв. км на конец второго квартала 1999г. оголилось 22 кв. км пляжей, из которых около 11 кв. км подвержены пылению. По направлению ветра пылеперенос происходит в сторону города и Каспия.

Главным источником экологической напряженности Атырауской области представляются жидкие отходы в виде сточных загрязненных вод. К настоящему времени в отстойнике "Тухлая балка" скопилось огромное количество сильно загрязненных (нефтепродуктами до 200 ПДК, фенолами 20-80 ПДК, а также хлоридами, солями аммония, сульфатами, тяжелыми металлами - медь, цинк, хром и др.) жидких отходов (приблизительно 50-70 млн. кубометров). В результате подъема уровня морская вода вплотную приблизилась (до 10 км) к отстойнику. Во время нагона расстояние от отстойника до моря сокращается до 3-4 км.

3.2.6. Радиоактивные отходы

Последствия ядерных взрывов на северо-западе Атырауской области в районе п. Азгир (объект Галит), где в 70-80-х годах было произведено 17 подземных ядерных взрывов в целях создания подземных полостей для использования в гражданской сфере, очень серьезны. На их основе предполагалось создание стратегических запасов топлива, в том числе и нефти. Однако, работа была свернута и остались нерекультивированные земли и тяжелая демографическая ситуация в районе. Полигон Тайсойган расположен на северо-востоке области, где проводились испытания тяжелых и средних ракет Советской Армии. Продукты распада ракетного топлива, загрязненные обломками ракет территории, простирающиеся на сотни километров, - итоги этой работы.

В Мангистауской области на территории плато «Устюрт» 1970-1971 г.г., также были произведены 3 подземных ядерных взрыва (местность Аготы, Киндикты, Мулькаман).

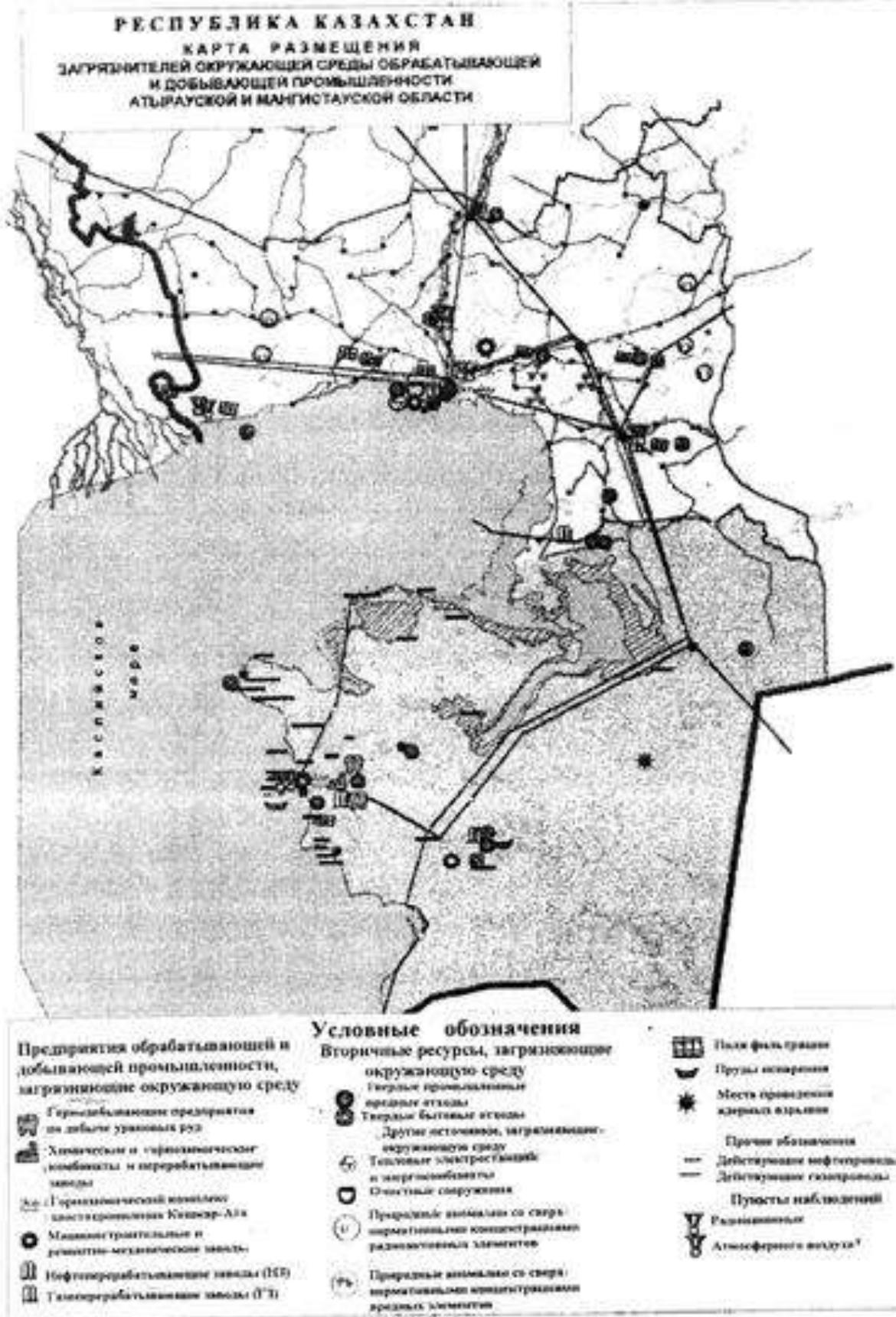


Рис. 3.2.6.1. Размещение загрязнений природной среды от промышленной деятельности

Угрозу загрязнения окружающей среды радионуклидами создает и реакторная установка на быстрых нейтронах (БН-350) Манышлакского атомного энергокомбината (МАЭК) в г. Актау, которая находится на берегу Каспийского моря. На пункте захоронения радиоактивных отходов (РАО) РГП "МАЭК" (г. Актау) в настоящий момент хранятся 6031,4 тонн твердых и 4857 тонн жидких РАО с активностью 14466 Кюри.

Размещение загрязнений природной среды от промышленной деятельности см. рис.

3.2.6.1.

3.2.7. Управление внутренними твердыми отходами

В городах управление внутренними отходами (бытовые, строительный мусор, отходы малых предприятий) занимаются специальные организации, обеспеченные спецтехникой.

В г. Атырау площадь хранения внутренних отходов (за городом) составляет около 400 га, где накопилось 400 тыс. м³ отходов.

В рабочих поселках не везде организовано централизованное управление отходами с вывозом на заранее отведенные места.

По данным агентства по статистике Республики Казахстан (1999 г.) в 1998 г. в Атырауской области образовалось твердых токсичных отходов 3,1 тыс. т, по Мангистауской - 19,5 тыс. т.

По состоянию на 01.01.1997г. на территории Мангистауской области скопилось 167,4 млн. т промышленных отходов, в том числе 109,1 млн. т токсичных. Ежегодный объем их образования, по данным 1997г., составляет: замазученный грунт - 33,8 тыс. т, промышленные отходы - 3958,2 тыс. т, сырая нефть - 656,7 тыс. т, нефтешлам - 1,6 тыс. т.

3.2.8. Питьевая вода, ирригация, повторное использование воды

По данным агентства по статистике Республики Казахстан (1999г.) забот воды в 1998г. по Атырауской области из природных источников составил 436,06 млн. м³, потери при транспортировке - 50,86 млн. м³, водопотребление (использование воды) - 385,19 млн. м³, из них воды питьевого качества - 21,21 млн. м³.

В Атырауской области 74% питьевой воды водопроводной, 7% - из децентрализованного водоснабжения, 12% - из открытых источников, 7% - привозная вода. Из всех 280 населенных пунктов области лишь в 40 имеется хозяйственно-питьевой водопровод. В Мангистауской области 80% питьевой воды водопроводной, 1% - из децентрализованного водоснабжения, 19% - привозная вода.

Основным источником питьевого водоснабжения, орошения является в Атырауской области река Урал. При этом некоторое количество воды из Урала употребляется для технических нужд. По водопроводу уральная вода доставляется в п. Кульсары.

Тенгизский нефтяной комплекс снабжается волжской водой (из р. Кигач) по водопроводу Кигач-Кульсары-Тенгиз.

Основным источником водоснабжения Мангистауской области (около 95% от всего объема забора воды) является Каспийское море. В областном центре г. Актау ежегодно до 100,0 млн. м³ (82,0 млн. м³ за 1997г.) морской воды необходимы для приготовления питьевой воды и дистиллята на технологические нужды. От 1000,0 до 1100,0 млн. м³ морской воды используется для охлаждения технологического оборудования ГП МАРК, АО АКПО, АК "Каскор"; 35,7 млн. м³ (22,0 млн. м³ за 1997г.) передаются АО "Озенмунайгаз" для закачки в нефтеносные пласты, возвращается обратно

1054-1228 млн. м³. Для поддержания пластового давления на месторождении Каламкас употребляется морской воды в объеме от 3500 до 4704 тыс. м³/год.

3.2.9. Канализационные и внутренние сточные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды левобережья р. Урал г. Атырау поступают в юго-восточный отстойник Тухлая балка. У северо-западной границы г. Атырау, севернее аэропорта, расположен еще один большой отстойник для испарения сточных вод. Объем сбрасываемых хозяйствственно-бытовых вод 5,1 млн. м³ в год.

Канализационно-сточные воды г. Актау с канализационно-очистного сооружения № 2 (КОС-2) сбрасываются в хвостохранилище Кошкар-Ата, расположенное от береговой линии моря на расстоянии 8 км, в которое сбрасывается 5,2 млн. м³ в год хозяйствственно-бытовых вод. Очищенные сточные воды с КОС-1 сбрасываются в море.

3.2.10. Природные экологические риски

Природные экологические риски обусловлены циклическими колебаниями уровня моря, сгонно-нагонными явлениями, возможными проявлениями естественных землетрясений.

При повышении уровня моря на 2,5 м до отметки - 26,42 м, затоплено 605 тыс. га сельскохозяйственных угодий казахстанского Прикаспия. Особую опасность представляет эксплуатация нефтяных месторождений попавших в зону затопления. В Атырауской области это - Мартышы, Камышитовое, Жанаталап, Западная Морская Прорва, Теренозек, Ботахан, Карсак и др. Практически все они находятся в воде из-за фильтрации морских вод через дамбы.

Полностью затоплены месторождения Восточная Кокарна, Тажигали, Прибрежное, Пустынное, Морское. Кроме того, по разным оценкам, затоплено более ста скважин. В Мангистауской области затоплены месторождения Северный Каражанбас, Караганбас, Караганбаурун, Комсомольское, в общей численности около 22 скважин.

Последствия долговременного подъема усугубляются влиянием ветровых нагонов. Следствием нагонов может быть гибель рыбы, растительности, нагонные морские воды распространяются в прибрежную зону, насыщаются загрязнителями, нефтепродуктами. Когда наступает сгон, загрязненная морская вода возвращается в море.

Угроза загрязнения моря нефтью остается реальной - в августе-сентябре 1995 г. у побережья Тенгиза после нагонов морской воды было зарегистрировано загрязнение моря нефтепродуктами 2,4-8,0 ПДК. Ранее в результате аварий и утечки из скважин закрытых месторождений Пустынное, Тажигали Юго-Западное в море попало 1,2 т сырой нефти, превышение составило более 400 ПДК. Совокупный ущерб Атырауской области от подъема уровня Каспия составил 8,5 млрд. тенге (126,32 млн. долл. США).

Интенсивная разработка богатейших углеводородных месторождений полезных ископаемых может привести к неконтролируемым техногенным землетрясениям. Отсутствие внимания к этим вопросам может грозить крупными техногенными катастрофами.

В частности, при разработке месторождений Каспийского шельфа вопросы сейсмической безопасности становятся еще более актуальными в связи с тем, что, по мнению ряда ученых, напряжение в земной коре в этом регионе возрастает. Об этом свидетельствует серия сильных землетрясений, проявившаяся в последнее десятилетие в котловине Каспийского моря, и продолжающееся повышение уровня моря.

3.2.11. Загрязнение морской воды

Воды Северного Каспия в целом характеризуются как умеренно загрязненные. Загрязнение вод Северо-Восточного Каспия токсикантами происходит за счет стоков рек Урала и Волги, а также в результате затопления отдельных нефтяных скважин, нефтепромыслов, судов и смыва в море производственных отходов и нефтепродуктов при повышении уровня моря и нагонно-сгонных явлениях.

Загрязнение вод Северного Каспия, как правило, имеет сезонный характер, увеличивается от зимы к лету и снижается к осени. Это обусловлено поступающим объемом речных стоков по сезонам.

В пределах Атырауской области основным источником загрязнения поверхностных вод является сток с территорий промышленных площадок, населенных пунктов, животноводческих ферм, других объектов сельскохозяйственного производства, а также водный транспорт.

По данным областного Управления охраны окружающей среды в 1997г. сброс нормативно-чистых вод осуществлялся 4 предприятиями в объеме 5,6 млн. м³ в год, из них 4,9 млн. м³ сбрасывается в р. Урал (АО "Атыраубалык", Атырауское управление водоподготовки и водоснабжения, 2 осетроводных завода) и 0,7 млн. м в р. Кигач (дельта р. Волги) (Шортанбайский рыбокомбинат). В последние годы он варьировал на таком же уровне.

На территории Мангистауской области промышленные и хозяйствственно-бытовые сточные воды сбрасываются 20 предприятиями на 41 объекте, разбросанными по всей территории области и расположенными, как правило, на значительном удалении от берега моря. В районе г. Актау промышленные стоки ГП "Манғышлакский атомный энергокомбинат" и очищенные хозяйствственно-бытовые стоки города (частично) по двум сбросным каналам отводятся в море. Общий годовой объем сточных вод по области составлял в 1997г. 1096859,5 тыс. м³, из них сбрасывалось в море 1060421,0 тыс. м³. В сточных водах присутствуют взвешенные вещества, соли аммония, нитраты, нитриты, медь, железо, фосфаты, нефтепродукты, СПАВ. Общий вес загрязняющих веществ, сбрасываемых в море, составлял за год 2527 т.

Уровень загрязнения вод нефтепродуктами в последние годы по материалам наблюдений находился на уровне 0,07-0,21 мг/л (1-4 ПДК). Концентрация фенола в Северо-Восточном Каспии составляла 0,003-0,009 мг/л (3-9 ПДК), СПАВ - 0,008-0,029 мг/л (1-3 ПДК). Почти постоянно в воде присутствуют хлорорганические пестициды. Наиболее загрязненными районами являются взморье реки Урал и зона прямого действия стока Волги.

При повышении уровня моря и нагонах в зоне затопления оказались прибрежные нефтепромыслы и отдельные законсервированные нефтяные скважины. В Атырауской области - это Мартышы, Камышитовое, Жанаталап, Западная Морская Прорва, Теренозек, Ботахан, Карсак и др. Полностью затоплены месторождения Восточная Кокарна, Тажигали, Прибрежное, Пустынное, Морское. В Мангистауской области, на площадях «Каратурун», «Северный Каражанбас» и «Комсомольская» в зоне затопления расположены 26 скважин с истекшими сроками временной консервации.

Конструкции консервации (колонные арматуры) некоторых скважин физически устарели и создают потенциальную угрозу утечки углеводородов и загрязнения морской воды. В январе 2001 г. в прибрежной зоне Атырауской области из двух затопленных скважин на месторождении «Тажигали» произошла утечка нефти.

Тяжелые металлы (хром, медь, свинец, ртуть, цинк) обнаружены в воде и донных отложениях, а также в тканях, органах рыб, птиц и тюленей. У северного побережья в районе затопленных нефтепромыслов Мартышы после сильного нагона (в июне 1994г.) отмечено резкое возрастание уровня загрязнения (до 16 ПДК) на большой площади и медленное снижение до нормы к октябрю. В поверхностных водах Северного Каспия, в

частности из-за затопленной скважины «Тажигали Юго-Западный-1», концентрация нефтепродуктов достигает 6,2 ПДК. У восточного побережья в мае и ноябре 1995г. при сгоне отмечена повышенная концентрация нефтепродуктов 1,2-1,4 ПДК.

Зафиксировано увеличение загрязнения донных отложений нефтепродуктами в некоторых прибрежных участках восточных мелководий по сравнению с 1991 годом в 3-15 раз, в связи с накоплением тяжелых фракций нефтяного загрязнения, которые оседают в штилевую погоду в квадратах, где волны не промывают дна. Эти участки с глубиной моря 1,5-2,5 м расположены в 25-30 км от восточного берега.

Проведенными патоморфологическими исследованиями ихтиофауны Северо-Восточного Каспия, выполненными по заказу ОКИОК с 1996 по 2000 год отмечается, что прогрессирующие изменения в органах и тканях рыб за последние годы свидетельствует о закислении водной среды, образованием слабой серной или сернистой кислоты.

3.2.12. Содержание загрязняющих веществ в организмах животных и его влияние на органы и ткани

Хроническое загрязнение Каспийского моря привело к значительной кумуляции токсических соединений в тканях и органах рыб, тюленей и птиц. В 80-е годы практически у всех рыб и особенно осетровых обнаруживались такие токсиканты, как хлорорганические пестициды, нефтепродукты, тяжелые металлы и др. В концентрациях от следовых до 5-6 ПДК. Анализ каспийских рыб на загрязнение нефтепродуктами в 1996г. показал, что большинство хроматограмм содержит различные идентифицированные алифатические углеводородные материалы, относящиеся к биогенным источникам (бактерии, пристан), диз. топливу и загрязнению сырой нефтью.

В мае 1996г. средние уровни исследованных металлов в органах и тканях рыб находились в следующих диапазонах (АГРО, 1996): в печени: барий 1,5-12,5 мкг/г; кадмий н/о-0,9 мкг/г; хром н/о-0,7 мкг/г; медь 12,5-60,6 мкг/г; железо 193,8-975,0 мкг/г; ртуть н/о-0,6 мкг/г и цинк 77,5-737,5 мкг/г; в мышцах: барий 0,3-4,6 мкг/г; хром 0,8-4,9 мкг/г; медь 1,3-21,2 мкг/г; железо 8,9-46,5 мкг/г; ртуть 0,1-1,9 мкг/г; цинк 19,5-57,3 мкг/г; никель н/о-4,9 мкг/г; свинец н/о-0,9 мкг/г; в икре: барий 0,7-7,6 мкг/г; хром 0,6-3,5 мкг/г; медь 3,0-11,4 мкг/г; железо 62,6-166,3 мкг/г; ртуть н/о-0,1 мкг/г; цинк 40,7-10,48 мкг/г; никель н/о-2,0 мкг/г; свинец н/о-0,1 мкг/г.

Преобладающими металлами в каждом из исследованных образцов рыб были цинк, медь, барий, железо. Кадмий и ванадий присутствуют в незначительных количествах.

Нефтепродукты оказывают губительное воздействие на ценные виды осетровых Каспия (производящих более 80% мировых запасов черной икры). Вследствие загрязнения моря с 1986 по 1998 годы улов промысловых рыб сократился в 6 раз.

В результате загрязнения морской среды обитания:

- добычи осетровых пород рыб сократилась более 10 раз (с 8,0 тыс.т. (в 1980-х гг.) до 0,5 тыс.т. (1998-1999 гг.);
 - изменение генетического состава организмов, обитающих в море;
 - увеличение концентрации углеводорода, тяжелых металлов и других веществ в живых организмах;
 - наблюдается высокий процент гибели детенышей и самок тюленей, ожидающих приплод.

В настоящее время среди обитателей моря наблюдается массовая яловость, по имеющимся данным яловость самок тюленей составляет от 50% до 70%. Во второй половине 20-ого столетия в разных точках бассейна Каспийского моря случались случаи массовой гибели рыб, тюленей, птиц, произошли и другие аномальные явления.

Проведенными патоморфологическими исследованиями ихтиофауны Северо-Восточного Каспия, выполненными по заказу ОКИОК с 1996 по 2000 год, во всех изученных органах и тканях рыб (белуги, севрюги, осетра, воблы, каспийской тюльки,

атеринки, бычков) выявлены: распространяющийся миоцитолиз (разрушение, "самопереваривание" мышц под воздействием кислой среды), жировая дистрофия (нарушения в печени, токсический гепатит), фокальные некрозы в печени (внезапная гибель группы клеток, вследствие чего в печени образуются омертвевшие узлы, лизис гонад (разложение икры в организме). Отмечается, что эти изменения органах и тканях рыб за последние годы прогрессируют.

Уровень загрязнения организмов животных Северного Каспия токсическими веществами приближается к критическим показателям. Вследствие загрязнения воды вредными веществами, в мае 1998 года в дельте реки Урал произошла массовая гибель рыб.

В частности, начиная с 60-х годов в разных точках моря наблюдается массовая гибель морских животных. В 1968 году на Каспийском море погибло более 2-х тысяч тюленей, менее тысячи - в 1978 г. на Мангышлаке, более 6-ти тысяч - в 1997 году в районе полуострова Апшерон (в Азербайджане) и свыше 10-ти тыс. - в апреле-июне 2000 г. районе Тюленых островов на Мангышлаке.

По данным многочисленных исследований проб и трупов погибших морских животных установлено накопление в организме тюленей углеводородов, пестицидов, а также тяжелых металлов, в том числе кадмия.

В мае-июне 2001 года по всей акватории Каспийского моря произошла массовая гибель кильки. По мнению ученых, причина данной чрезвычайной ситуации исходит от вселенца - гребневика (мнемиописса), который быстро распространился по всему морю, начиная с южной части.

3.2.13. Потенциальные катастрофические выбросы

Верхнепалеозойская нефть шельфа побережья Каспийского моря является угрожающим источником возможных катастрофических выбросов.

Палеозойская нефть (карбон, девон) с экстремальными пластовыми условиями (пластовое давление до 1100 атм, температура 125-150⁰С) и агрессивными свойствами (сероводород до 20% и др.) в случае разлива и катастрофических выбросов уничтожающе повлияют на биоразнообразие Каспийского моря. Нефти, добываемые в Азербайджане, Туркмении, возможно, в будущем в России и Иране, имеют молодой возраст (Апшерон, Акчагыл, возможно, мезозой) с пластовым давлением всего 60 атм, температурой до 35⁰С. В них отсутствуют сернистые соединения.

В июне 1985 года в месторождении «Тенгиз» на скважине № 37 возник открытый фонтан, который горел 398 суток до июля 1986 года. Скважина фонтанировала из карбонатных отложений карбона. Высота пламени 180-200 м. Диаметр столба пламени до 50 м. Температура воздуха у устья скважины составляла 180-200⁰С. Температура породы у о устья скважины - до 440⁰С. За время фонтанирования в воздухе сгорело 3,5 млн. т нефти; до 1,7 млрд. м³ газа, из них 516 тыс. т сероводорода. Образовалось около 900 тыс. т сажи. Концентрация сернистого газа у устья скважины доходила до 1100 ПДК, на расстоянии 500 м - 46 ПДК; 45 км - 20-42 ПДК; 100 км - 1 ПДК. Математическое моделирование показало, что радиус влияния нефтяного фонтана скважины 37 составляет 300-350 км.

В год фонтанирования этой скважины примерно в 2,5 раза возросла заболеваемость населения Жылдынского района Атырауской области. Негативное влияние испытывало на себе, примерно, 200 тыс. жителей области. Погибло приблизительно 200 тыс. птиц.

В настоящее время впервые за всю историю Каспия в шельфовой зоне, на мелководье (глубина 3,5 м) в 70 км к юго-востоку от г. Атырау Компанией ОКИОК на структуре Восточный Караган вскрыта верхнепалеозойская нефть (типа Тенгизской) с пластовым давлением свыше 1000 атмосфер, температурой 110-130⁰С, мощностью свыше 1100 м, с содержанием серы в газе 20-25%. Аналогичные нефти ожидаются на других

структуратах шельфа. Эти месторождения представляют собой гигантскую взрывоопасную емкость. Тем самым создается реальная, постоянная (на многие годы) угроза возникновения катастрофических выбросов в море.

Глава 4. Национальная ситуация

4.1. Национальные экономические индикаторы в республике Казахстан и Прикаспийских областях

С целью достижения эффективной экономики Правительством Республики Казахстан предприняты беспрецедентные шаги по реформированию сложившегося экономического уклада страны (широкомасштабная приватизация, создание новой налоговой политики и современной банковской системы, формирование отечественного предпринимательства, перестройка экономических отношений на селе, удачное определение ниши в системе внешних мирохозяйственных связей, сохранение внутренней и внешней стабильности для страны и др.).

В результате реформ в Казахстане в целом сформирована устойчивая экономическая система. С конца 1999 и в течение 2000 годов в республике отмечался экономический подъем. Казахстан набрал самый высокий темп экономического роста среди стран СНГ (табл. 4.1.1).

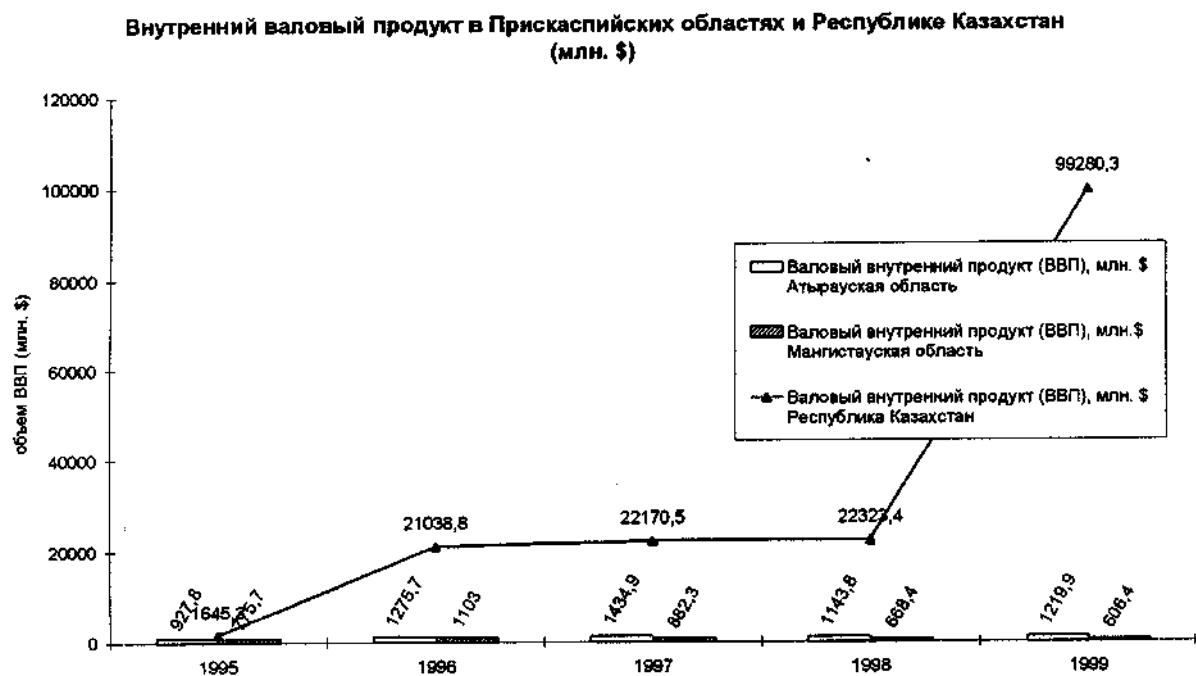
Доля валового внутреннего продукта (ВВП) прикаспийского региона от общереспубликанского ВВП за период с 1995-1999 годы составила 10,2-11,6 %. По данным Агентства Республики Казахстан по статистике за 1999 г. объем валового продукта на душу населения в Мангистауской области составил 1,91 тыс. дол. США (228.7 тыс. тенге), в Атырауской - 2,76 тыс. дол США (330,9 тыс. тенге).- это намного выше среднереспубликанского показателя (1,27 тыс. дол. США /152,6 тыс. тенге) и самый высокий показатель в республике (см. приложение 1.). Национальные экономические индикаторы приведены в разделах 4.1.1.-4.1.6. и 4.1.8.

Таблица 4.1.1.

**Основные социально-экономические показатели развития
Республики Казахстан**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ВВП	87,4	91,8	100,5	101,7	98,1	101,7
Объем промышленной продукции (работ, услуг)	71,9	91,8	100,3	104,0	97,6	102,2
Объем валовой продукции сельского хозяйства	79,0	45,6	95,0	99,2	81,1	128,9
Инвестиции в основной капитал	85,0	57,5	60,1	111,6	141,9	103,8
Розничный товарооборот	47,0	85,6	133,3	129,3	119,1	106,8
Внешнеторговый оборот*	...	145,0	108,1	108,4	91,9	82,0
В том числе:						
экспорт	...	166,9	113,7	107,0	84,1	95,2
импорт	...	130,4	103,4	109,7	99,0	71,7
Среднедушевые доходы населения	1431,4	272,7	137,8	120,2	106,0	112,8
Среднедушевые денежные расходы населения	1431,4	272,7	137,8	120,2	106,0	112,8
Реальные располагаемые денежные доходы	...	99,4	100,6	103,0	99,8	104,4
Индекс потребительских цен (на конец периода в % к декабрю предыдущего года)	1258,3	160,3	128,7	111,2	101,9	117,8
Уровень официальной безработицы в % к экономически активному населению (на конец периода)	1,1	2,1	4,2	3,8	3,7	3,9

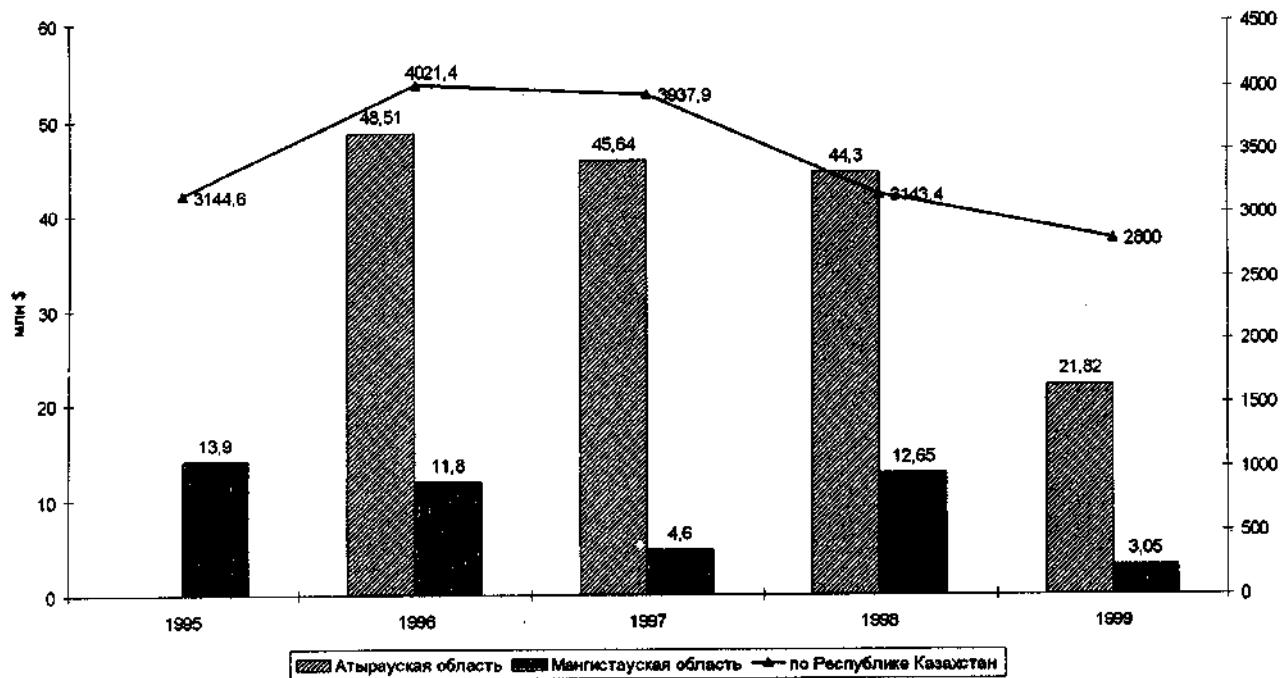
4.1.1. Валовый внутренний продукт



4.1.2. Валовый внутренний продукт по секторам экономики



Продукция промышленности с учетом домашнего хозяйства
(млн. \$)



Строительство

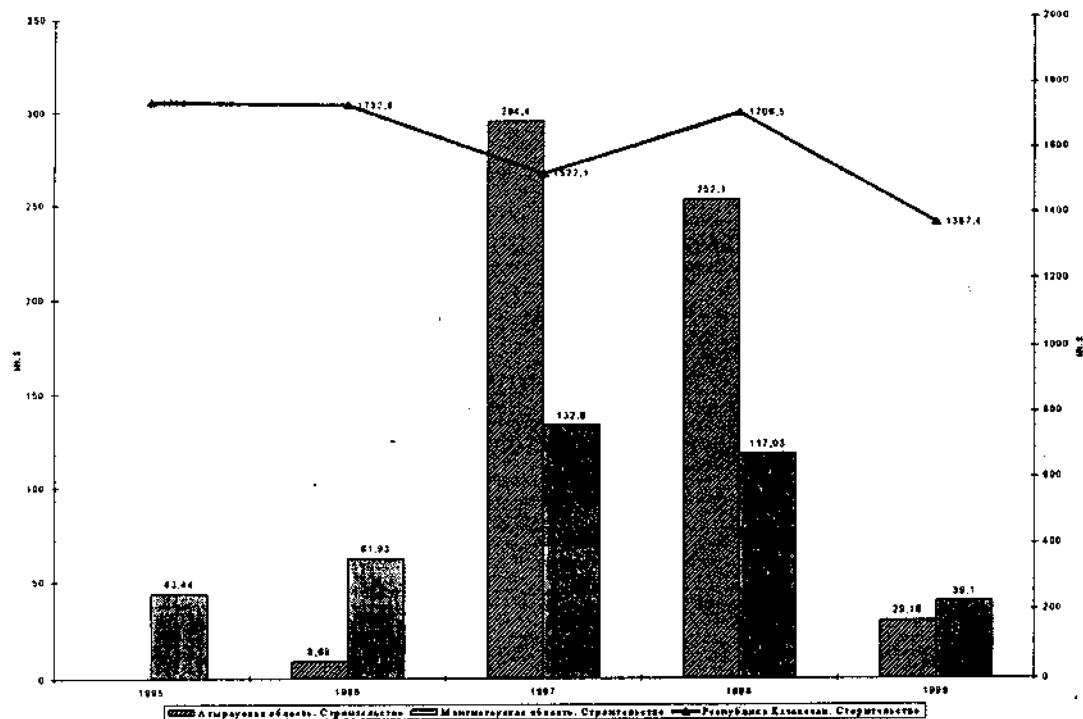


Таблица 4.1.1.1.

Индекс физического объема промышленной продукции (в процентах к предыдущему году)

	1995	1996	1997	1998	1999
Республика Казахстан	91,8	100,3	104,0	97,6	102,7
Атырауская	93,0	122,4	117,6	99,8	103,8
Мангистауская	86,7	104,7	98,1	79,1	106,4

4.1.3. Национальные и международные займы. Привлечение иностранных инвестиций

Национальный фонд Республики Казахстан составляет 660 млн. долл. США, однако для гарантирования безопасного существования страны и развития экономики в последующие годы, необходимо дополнить фонд, примерно на сумму 250-300 млн. долл. США.

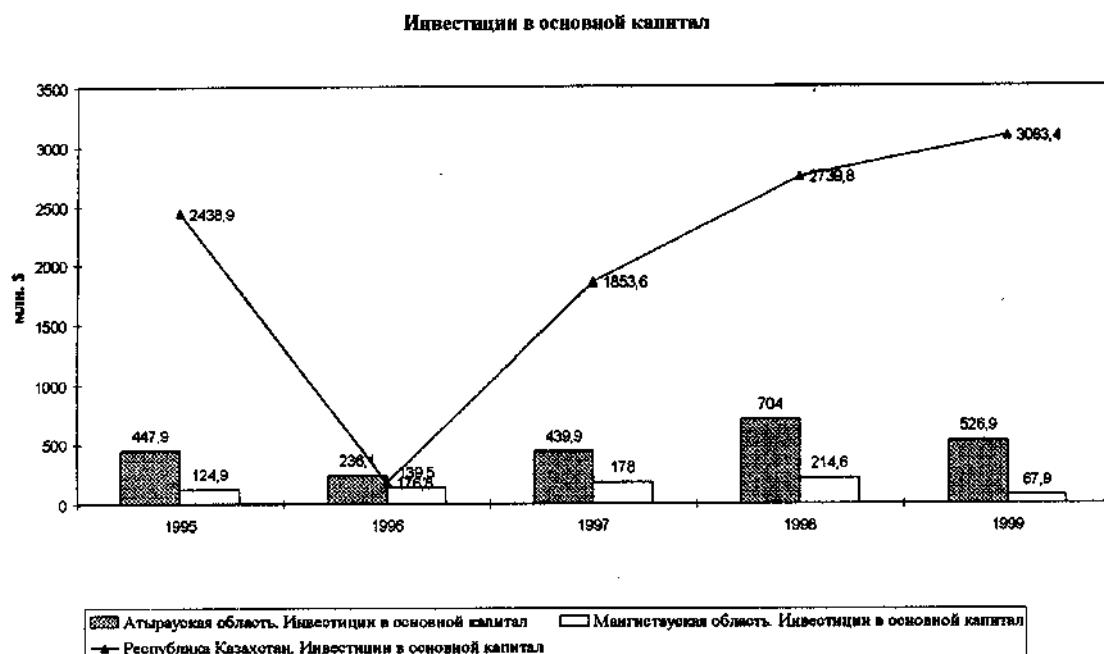


Рис. 4.1.3.1. Инвестиции в основной капитал

В условиях дефицита внутренних инвестиционных ресурсов для Казахстана особое значение приобретает привлечение иностранных инвестиций. По оценкам международных экспертов извлекаемый ресурсный потенциал Казахстана составляет 8,7 триллиона долларов, для освоения которых необходимо вложить порядка 500 млрд. долл. США (рис. 4.1.3.1.).

Благодаря проведению последовательной инвестиционной политики в рамках государственной Программы привлечения прямых инвестиций, Казахстан сегодня является одним из лидеров среди стран с переходной экономикой по привлечению прямых инвестиций на одного жителя.

С 1995 по 1999 годы экономикой Казахстана освоено 7.109,8 млн. долл. США прямых инвестиций, из которых в 1999 году - 1.578,9 млн. долл. США. В 2000 году рост объема инвестиций составил 29%.

Наша страна заключила на ближайшие 25 лет инвестиционные контракты на 100 млрд. долл. США. В течение предстоящих 10-15 лет заключенные контракты должны принести экономике страны 40 млрд. долл. США. Столько же ожидается от договоров, подписанных США, по разработке нефтяных месторождений Каспийского шельфа (табл. 4.1.3.1.).

Таблица 4.1.3.1.

Освоение иностранных инвестиций, займов и кредитов

	1994	1995	1996	1997	1998
Республика Казахстан					
Кредиты, денежные запросы и реинвестированный доход, полученные от иностранных инвесторов отдельными предприятиями и организациями (млн. долл. США), всего	577,3	1077,0	1543,0	1531,5	1583,5
В том числе: нефтегазовая отрасль	555,8	222,8	231,7	244,7	
Межбанковские краткосрочные кредитные соглашения и займы, млн. долл. США	0,0	210,9	139,5	351,5	
Займы международных организаций, млн. долл. США	466,8	536,0	491,3	321,8	
Кредит МВФ, млн. долл. США*	-	141,1	135,1	-6,4	122,6

*Кредиты и займы, полученные Казахстаном от МВФ и возвращенные в 2000 году досрочно, в официальных изданиях не опубликованы.

Средства иностранных инвесторов за 1999 год по Атырауской области составили 7,54 млн. долл. США / 902,82 млн. тенге, оценка на 2000 год - 15,79 млн. долл. США / 2276,5 млн. тенге, прогнозы на 2001 г. - 2005 г. на сумму 236,33 млн. долл. США/ 34055,5 млн. тенге.

В рамках Соглашения между Правительством РК и Всемирным банком по освоению кредитных средств и займов начаты следующие работы:

- по реализации пилотного проекта по канализации, водоснабжения г. Атырау, кредит на сумму 10,0 млн. долл. США (1570,0 млн. тенге), в том числе софинансирование из местного бюджета области в размере 2,6 млн. долл. США.

- по реабилитации Узеньского нефтяного месторождения, заем на сумму 109,0 млн. долл. США.

В рамках Соглашения между Правительством РК и Европейским банком завершается реконструкция морского порта Актау по освоению займа в размере 54,0 млн. долл. США, плюс софинансирование РК - в сумме 20,0 млн. долл. США.

В рамках привлечения мягкого кредита Японского Правительства планируется осуществить реконструкцию Атырауского нефтеперерабатывающего завода (АНПЗ).

В рамках региональной инвестиционной программы на 2000 год за счет муниципального облигационного займа Казахстанской Фондовой Биржи выполняется проект реконструкции и ремонта автомобильных дорог в г. Атырау в объеме 4,51 млн. долл. США /650 млн. тенге.

За счет заимствования у банка второго уровня осуществляется строительство птицефабрики в г. Атырау, в том числе на 2000 год в объеме 2,08 млн. долл. США / 300 млн. тенге.

На совершенно новых концептуальных подходах в 2001-2005 г.г. планируется реализация инвестиционной программы «Муниципальное жилье».

4.1.4. Доходы и расходы. Прибыль и убыток в экономике

Начиная с 1998 года наметилась устойчивая тенденция роста показателей бюджета прикаспийских областей РК (рис. 4.1.4.1., 4.1.4.2.).

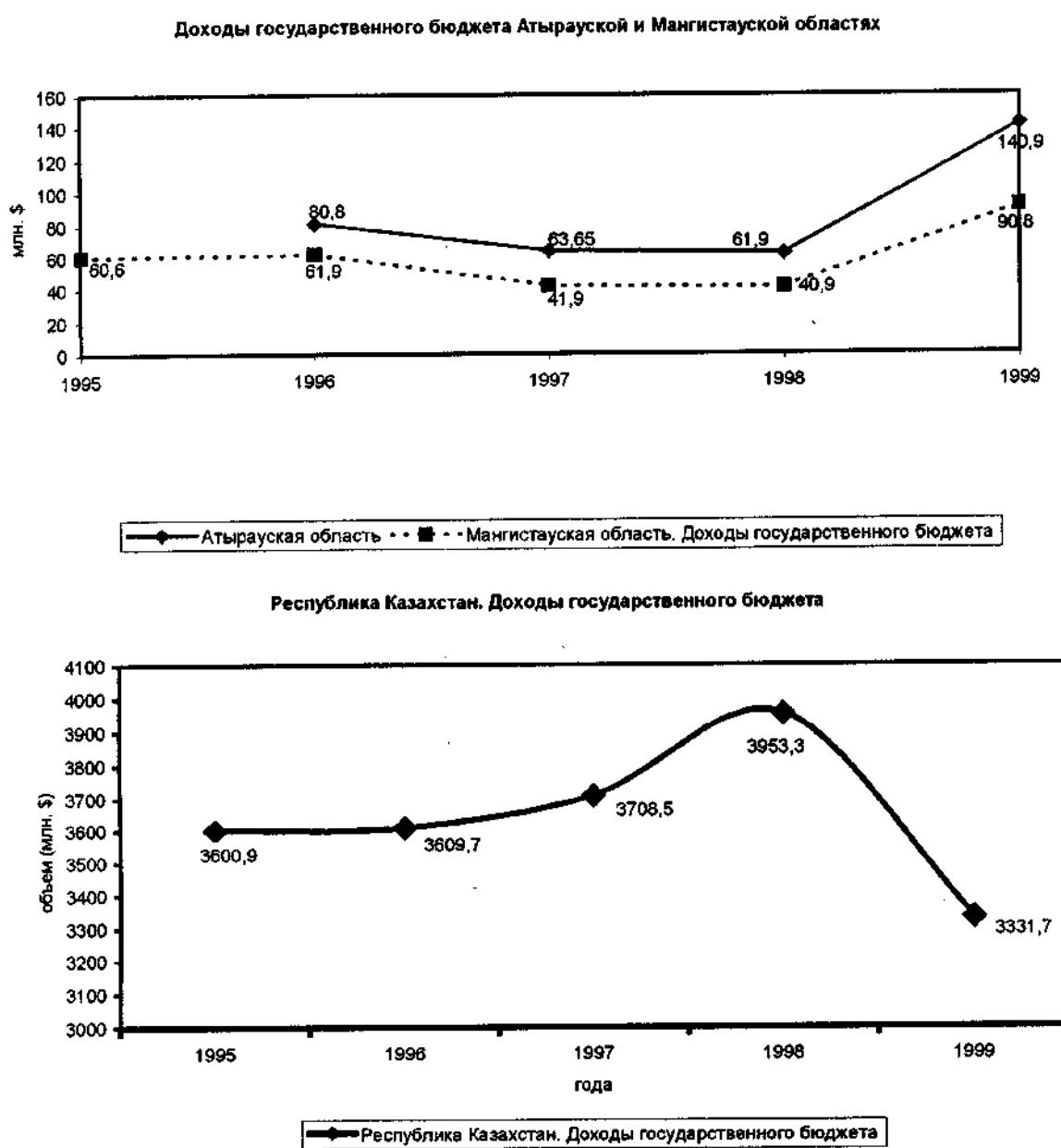


Рис. 4.1.4.1.

Расходы государственного бюджета

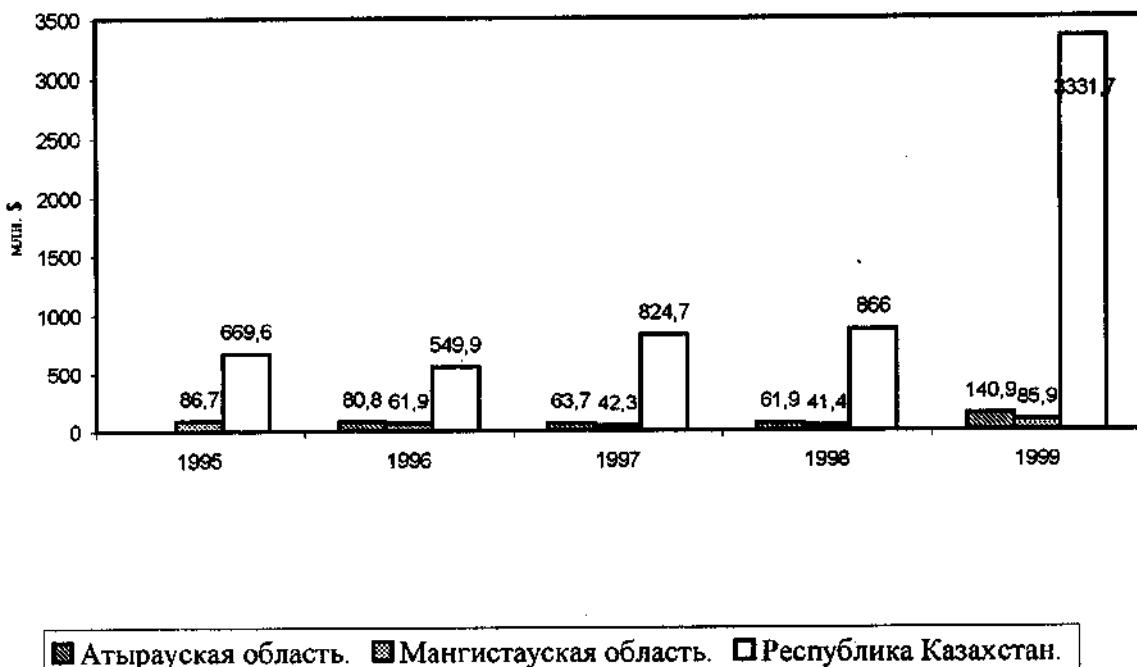


Рис. 4.1.4.2.

4.1.5. Розничный товарооборот. Торговый баланс

Из нижеуказанных графиков видно, что во внешнеторговом обороте прикаспийских областей РК наметился рост показателей (рис. 4.1.5.1., 4.1.5.2., 4.1.5.3.) (табл. 4.1.5.1.).

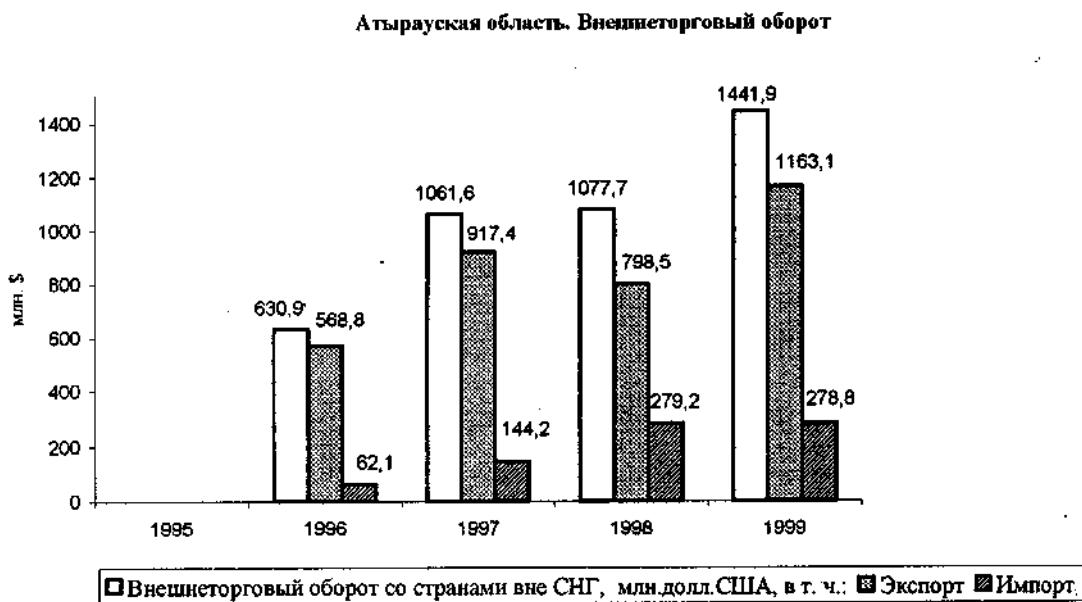


Рис. 4.1.5.1.

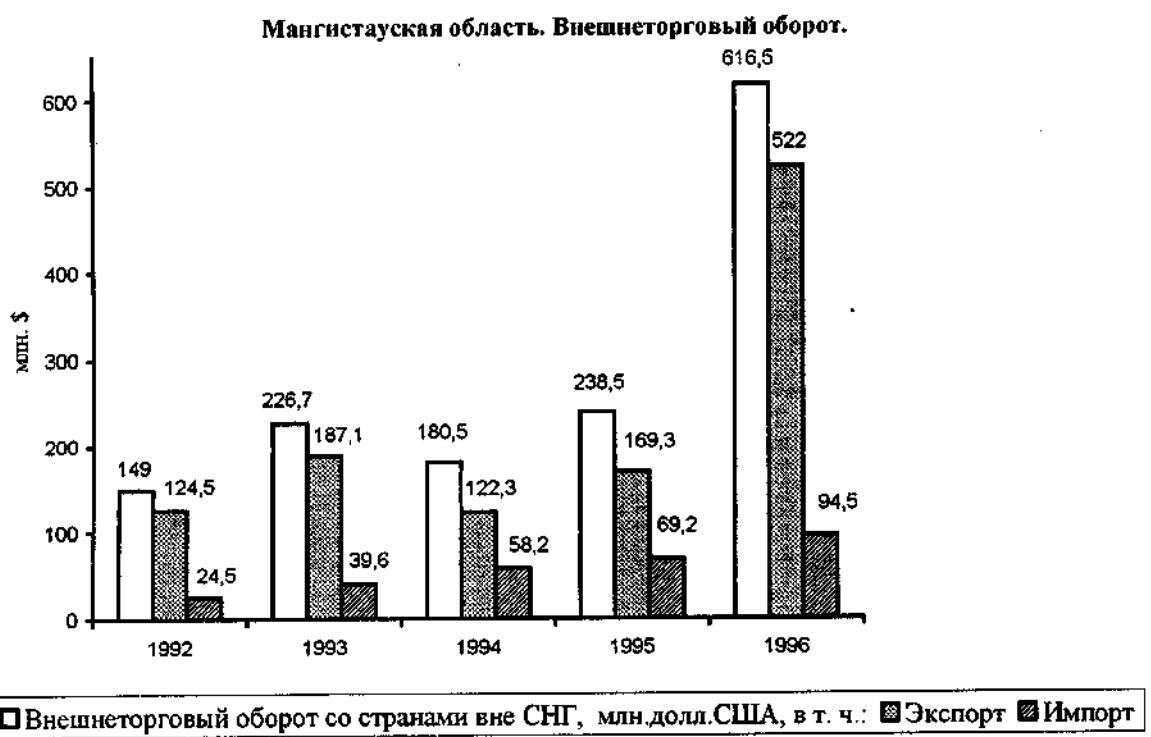


Рис. 4.1.5.2.

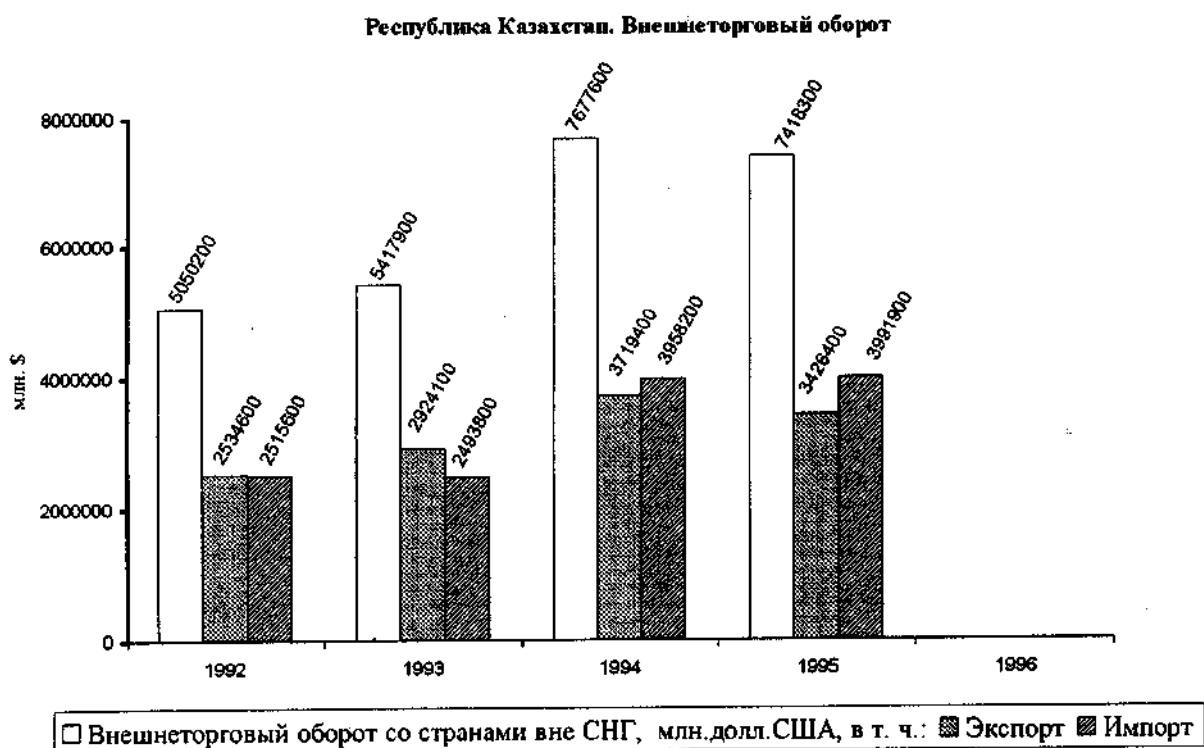


Рис. 4.1.5.3.

Таблица 4.1.5.1.

Розничный товарооборот на душу населения, дол. США / тенге

	1995	1996	1997	1998
Республика Казахстан	156,54/9538	236,92/15943	295,23/22267	359,57/28151
Атырауская	129,59/7896	183,35/12338	137,85/10397	169,30/13255
Мангистауская	196,37/11965	231,13/15553	243,56/18370	229,86/17996

4.1.6. Трудовые ресурсы. Занятость населения

По данным агентства Республики Казахстан по статистике (1999г.) трудоспособное население в трудоспособном возрасте по Атырауской области составляет 241600 чел., Мангистауской - 175700 чел. (рис. 4.1.6.1.).

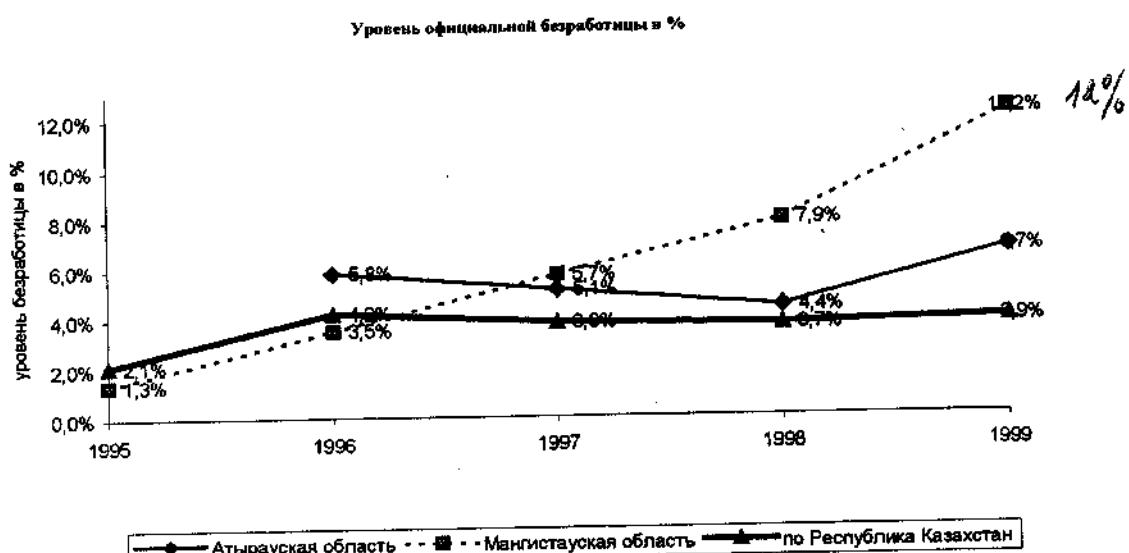


Рис. 4.1.6.1. Уровень официальной безработицы в %

Численность экономически активного населения за 1998г. по Атырауской области - 196,9 тыс. чел. (81,5% к трудовым ресурсам); по Мангистауской - 148,9 тыс. чел. (84,7%).

Распределение занятости населения по всем формам собственности за 1997г. по Атырауской области - 177300 чел. (в государственной - 66800 чел., частной - 70000 чел., смешанная без иностранного участия - 35500 чел., смешанная с иностранным участием - 4800 чел., иностранная - 200 чел.); по Мангистауской области - 143000 чел. (в государственной - 53400 чел., частной - 53400 чел., смешанная без иностранного участия - 35900 чел., смешанная с иностранным участием - 200 чел., иностранная - 100 чел.).

Занятость, уровень жизни, условия отдыха населения прикаспийских областей РК связаны с переходным периодом экономики республики и определенным осложнением социально-экономических условий в стране и состоянием промышленности, сельского

хозяйства, развития инфраструктуры и других секторов экономики. Переход Казахстана к рынку снизил занятость трудоспособного населения.

В настоящее время в стране простирают 407 организаций с числом работающих 28,6 тыс. человек, частично простирают 646 организаций с числом работающих 125,4 тыс. человек и 289 организаций перешли на неполный рабочий день, где численность работающих составляет 37 тыс. человек.

В прикаспийских областях РК приостановили, простирают ряд крупных предприятий бывшего среднего машиностроения, химии и других отраслей экономики, в которых работали десятки тыс. человек. В ряде крупных предприятий проведена приватизация, сокращение численности работающих. Эти обстоятельства привели к обострению безработицы в регионе.

Уровень официальной безработицы (в % к экономически активному населению на конец 1999г.) по Атырауской области - 6,7; по Мангистауской - 12,2.

4.1.7. Доходы населения

Денежные доходы в среднем на душу населения в 1998г. по Атырауской области составили 262,7 \$ США (37852 тенге) (100%), в том числе трудовые доходы 186,5 \$ США (26880 тенге) (73%), социальные трансферты 31,7 \$ США (4561 тенге) (12%), доходы от всех видов продаж 22,9 \$ США (3313 тенге) (7%), прочие поступления - 21,5 \$ США (3098 тенге) (8%).

Денежные доходы на одного человека по Мангистауской области составили 360,4 \$ США (51942 тенге) (100%), в том числе трудовые доходы 292,04 \$ США (42083 тенге) (88%), социальные трансферты 60,1 \$ США (8666 тенге) (5%), доходы от всех видов продаж 3,4 \$ США (489 тенге) (4%), прочие поступления - 4,9 \$ США (704 тенге) (3%).

Социальные структуры

По данным Агентства по статистике РК (2000г.) в 1999г. по Атырауской области (в скобках по Мангистауской области) на предприятиях и организациях трудилось 92591 чел. (84394 чел.), в крестьянских и фермерских хозяйствах - 1069 чел. (218 чел.), у отдельных граждан - 1192 чел. (2189 чел.), в собственных крестьянских хозяйствах - 279 чел. (870 чел.), на собственных предприятиях - 293 чел. (870 чел.), занимались индивидуальной предпринимательской деятельностью - 3830 чел. (4285 чел.), на семейных предприятиях без оплаты - 301 чел. (152 чел.), в личном подворье, подсобных хозяйствах - 4478 чел. (340 чел.).

Система социального обеспечения

Государство не обеспечивает, как раньше, трудоустройство всех трудоспособных граждан, но обеспечивает пособие для некоторых категорий нетрудоспособного населения, малообеспеченных семей, стипендию для студентов государственных высших учебных заведений, пенсию для пенсионеров.

Средняя заработка плата одного работника по Атырауской области в 1998г. составила 99,3\$ США (14314,1 тенге), в том числе в промышленности 185,8 \$ США (26780,3 тен.), строительстве - 115,8 \$ США (16679,7 тен.), в сельском хозяйстве - 25,5 \$ США (3670,(тен.), на транспорте — 111,9 \$ США (161(8,6 тен.). По Мангистауской области средняя заработка плата составила 119,8 \$ США (17255,8 тен.), в том числе в промышленности 158,6 \$ США (22853,5 тен.), строительстве —

115,6 \$ США (16664,1 тен.), в сельском хозяйстве - 40,1 \$ США (5786,5 тен.), на транспорте - 149,9 \$ США (21598,4 тенге).

Численность пенсионеров, состоящих на учете в органах труда и социальной защиты на 01.01.1999г. по Атырауской области 45,9 тыс. чел., по Мангистауской - 24,2 тыс. чел. Средний размер месячной пенсии пенсионера по Атырауской области - 26 \$ США (3748 тенге), по Мангистауской - 34,3 \$ США (4945 тен.). Минимальный размер пенсии в настоящее время - 24,3 \$ США (3500 тенге).

Среднедушевой денежный доход в месяц в 1998г. по Атырауской области составил 21,9 \$ США (3154 тенге), в то же время среднедушевой прожиточный минимум - 28 \$ США (4040 тенге). Отношение денежного дохода и прожиточного минимума 78,0%. Среднедушевой денежный доход в месяц в 1998г. по Мангистауской области составил 30 \$ США (4329 тенге), среднедушевой прожиточный минимум - 31,4 \$ США (4521 тенге). Отношение денежного дохода и прожиточного минимума 96,0% (табл. 4.1.7.1.).

Таблица 4.1.7.1.

Величина прожиточного минимума

(в долл. США/ в тенге на душу)	1997	1998	1999
Республика Казахстан	46,47	47,46	28,36
	3505	3716	3394
	52,65	51,60	32,95
<i>Атырауская область</i>	3971	4040	3943
	56,70	55,39	39,56
<i>Мангистауская область</i>	4277	4337	4733

4.1.8. Низкий уровень доходов населения. Уровень бедности в Казахстане

Наряду с безработицей, важной причиной бедности в Казахстане являются относительно низкие совокупные доходы значительной части населения. В частности, как показали результаты экспертного опроса, в настоящее время важными причинами бедности в Казахстане, по мнению значительной части экспертов, являются низкие размеры пенсий и социальных выплат (данный вариант ответа отметили 66,3% экспертов), низкая величина оплаты труда (56,2%), продолжительные задержки выплаты заработной платы, пенсий, социальных пособий (26,9%), а также высокая стоимость услуг коммунальной сферы (37,1%) и медицинских услуг (20,2%), рост цен (18,0%). В совокупности, все эти аспекты можно объединить в единую группу причин бедности, связанную с низким уровнем доходов населения.

Многие малообеспеченые, но при этом работающие участники фокус-групп, также заявляли, что проблемы бедности для них, возможно, не существовало, если бы они "получали нормальную оплату за свой труд".

В целом проблемы в этой области остаются. Однако в последнее время в этой сфере наметились положительные тенденции.

В среднем по республике в 1998 году заработная плата покрывала 44,7% прожиточного уровня, в 1999 году в условиях опережающего роста номинальной заработной платы над уровнем потребительских цен - уже 53%. Это говорит об улучшении социально-экономической ситуации в стране в целом, однако в региональном разрезе наблюдаются значительные различия.

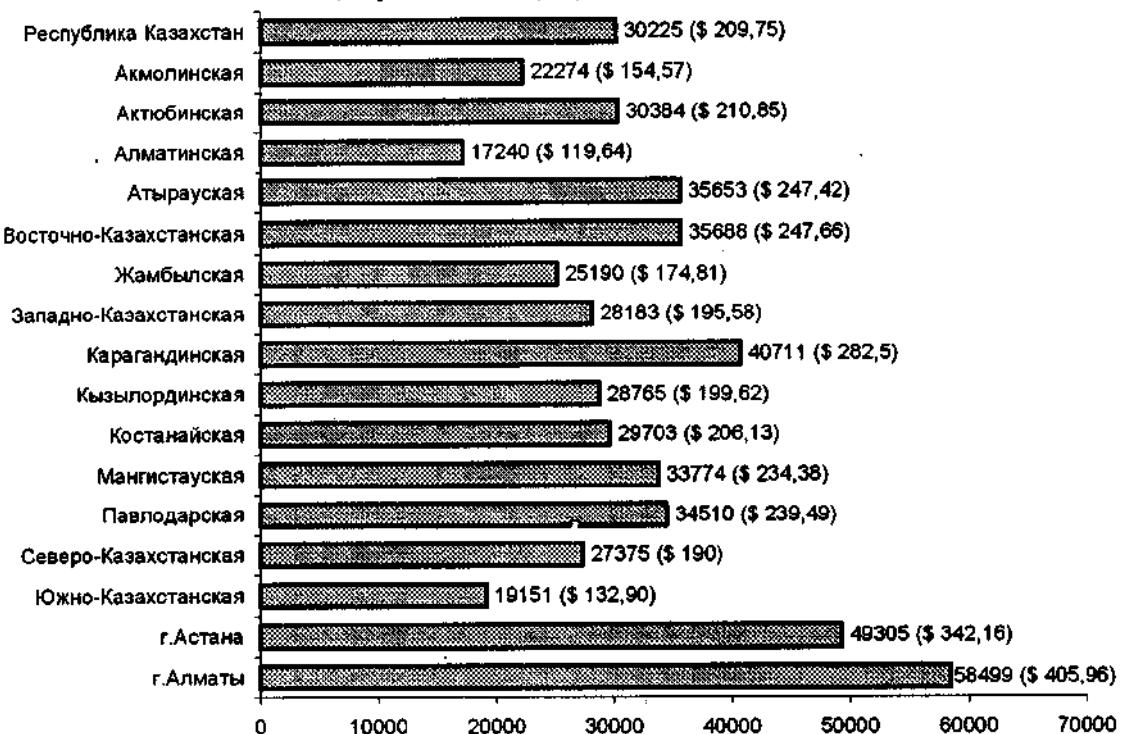
В 1998 году только два региона - Мангистауская область и город Астана - имели высокую степень покрытия прожиточного минимума заработной платой (более чем на 75%, см. таблицу 4.1.8.1. Рис. 4.1.8.1.). В них проживало только 4% населения Казахстана. В пяти регионах с 29,7% населения степень покрытия прожиточного минимума заработной платой составляла от 51 до 75%, в четырех регионах с 25,7% населения - от 36 до 50% - и в пяти оставшихся с 40,6% населения - до 35%.

Таблица 4.1.8.1.

**Степень покрытия прожиточного минимума заработной платой
по регионам Казахстана в 1998 и 1999 годах**

	Процент покрытия		Население тыс. человек		Доля населения региона в республике, %	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Атырауская	72,4	102,9	438,6	439,9	2,9	2,9
Мангистауская	86,4	89,4	315,5	316,8	2,1	2,1
г. Астана	104,3	113,5	309,3	319,3	2,1	2,1
г. Алматы	73,2	82,1	1124,7	1130,1	7,5	7,6
Казахстан	44,7	53,0	15073	14952,7	100,0	100,0

Денежные доходы населения по регионам за 9 месяцев 2000 года
(в среднем на душу, тенге / долл. США)



Источник: Агентство РК по статистике

Рис. 4.1.8.1. Денежные доходы населения по регионам за 9 месяцев 2000г.

В 1999 году в число регионов с высокой степенью покрытия прожиточного минимума наряду с Мангистауской областью и столицей Казахстана городом Астаной вошли также Атырауская область и город Алматы, то есть только промышленно развитые регионы. В этих регионах проживает 14,8% населения республики.

В течение 1995-1999 годов наблюдался поступательный рост номинальных денежных доходов населения. В 1999 году средняя величина годовых денежных доходов населения почти в 2 раза превышала аналогичный показатель 1995 года и составляла 341,82 долл. США / 40896 тенге. Кроме того, росли и реальные доходы населения. В частности, за 6 лет, начиная с 1994 г. и до августа 2000 г., реальные среднедушевые доходы населения Казахстана выросли на 13,3%. (Источник. Агентство РК по статистике).

Оценка уровня бедности

Рыночные реформы, проводимые в республике, отражаются прежде всего на уровне жизни населения, его занятости и структуре ранее производимых социальных выплат. Опыт нескольких лет рыночных реформ свидетельствует о преобладающих факторах для смены собственности, институциональных преобразований и создания системы хозяйственных структур. В то же время доминирование экономических приоритетов над социальными в условиях ограниченности ресурсов страны привело к обострению проблемы бедности.

В соответствии с Законом «О прожиточном минимуме» устанавливается в зависимости от экономических возможностей государства и служит критерием для

оказания социальной помощи малообеспеченным гражданам. Оценка бедности обычно предполагает, что существуют предопределенные и четко установленные уровни благосостояния - черта бедности, достижение которых необходимо для того, чтобы человек не считался бедным.

Для построения показателей бедности в республике в качестве «порога» используется величина прожиточного минимума. Ее преимущество заключается в схожести с абсолютной чертой бедности, основывается на нормативах потребления, а не доходов и корректируется Министерством труда и социальной защиты ежеквартально, исходя из уровня сложившихся цен. Во всех странах с переходной экономикой доходы, состоящие из заработной платы и социальных трансфертов, являются не единственным источником поступления в бюджет семьи (табл. 4.1.8.2., 4.1.8.3.).

За годы проводимых радикальных рыночных реформ широкое распространение получила занятость в личном подсобном хозяйстве и извлечение доходов в теневой экономике. Поэтому наиболее объективную характеристику при оценке бедности дает реальное потребление, через которое осуществляется оценка доходов. При этом включается денежная дооценка потребленных продуктов питания из не денежных источников.

Таблица 4.1.8.2.

Показатели прожиточного минимума (в долл. США / в тенге на душу)

	Среднедушевой доход			Среднедушевой прожиточный минимум			Отношение денежного дохода и прожиточного минимума (%)		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Республика Казахстан	37,77	38,57	28,48	46,47	47,46	28,36	1,07	1,03	0,83
	2849	3020	3408	3505	3716	3394	81	81	100
Атырауская область	36,88	40,28	31,61	52,65	51,60	32,95	0,9	0,99	0,80
	40,28	3154	3782	3971	4040	3943	70	78	96
Мангистауская Область	52,06	55,29	34,49	56,70	55,39	39,56	1,21	1,27	0,72
	3927	4329	4127	4277	4337	4733	92	99,8	87

Таблица 4.1.8.3.

Уровень бедности в Казахстане (в процентах)

	Прожиточный минимум, долл. США / тенге	Коэффициент подушного учета	Разрыв бедности	Острота бедности
1996	42,51/2861	34,6	11,4	5,2
1997	46,47/3505	43,0	12,1	3,1
1998	47,46/3716	43,4	12,8	3,8
1999	28,36/3394	34,5	13,7	5,5

Коэффициент подушного учета показывает процент людей, для которых уровень потребления ниже установленного «порога». Разрыв бедности различает группы

малоимущих в зависимости от того, насколько ниже черты бедности находится уровень их потребления. Острота бедности — это степень неравенства внутри самой категории бедных.

В 1997-1998 годах 43% населения имели доходы (ресурсы) ниже прожиточного минимума, в 1999 году - 34,5%. Если в качестве порога бедности использовать продовольственный набор, входящий в состав величины прожиточного минимума и составляющий 70% ее стоимостной оценки, то доля населения, проживающего за ним, несколько снизится и составит 14,5% (табл. 4.1.8.4.).

Таблица 4.1.8.4.

**Доля населения, имеющего потребление ниже прожиточного минимума
(гендерный и региональный разрезы, в %)**

	Мужчины	Женщины	Оба пола
Атырауская	42,6	57,6	50,1
Мангистауская	32,2	43,6	37,9
Республика Казахстан	33,2	44,9	34,5

Источник: Агентство РК по статистике

Уровень бедности считается глубоким, если средний размер потребления малоимущих групп населения намного ниже черты бедности. В Казахстане средняя величина дефицита потребления более, чем на треть ниже величины прожиточного минимума, в России он составлял 42,6%, на Украине - 32,5%, Азербайджане - 51,8%, Кыргызстане - 66%. Глубина бедности намного больше, чем в странах Восточной Европы, где она варьирует от 10% до 15%, но несколько меньше, чем в отдельных странах СНГ.

Изменение доходов происходит одновременно с ростом цен, а их вещественное наполнение во многом зависит от уровня и состояния цен на конкретные товары и услуги. В последние годы отмечена тенденция к снижению инфляции. Однако, темпы прироста цен на социально-значимые товары и платные услуги остаются достаточно высокими.

Население прикаспийских областей проживает в экономически развитом и перспективном (относительно других регионов страны) регионе. Поэтому, для оценки уровня бедности населения региона, на наш взгляд, было бы недостаточным измерять бедность с использованием только «пороговой» величины прожиточного минимума, негативным влиянием растущей стоимостью потребительской корзины или инфляцией.

Необходимо учесть, что в регионе сложились противоречия между деятельностью человека и природными условиями, в которых он проживает. Природно-климатические условия этих областей являются суровыми, климат резко континентальный, характеризующийся высокими температурами воздуха летом, резкими температурными перепадами в зимние месяцы, крайней засушливостью и сильными ветрами с частой повторяемостью.

В этих условиях острота бедности населения этих областей усугубляется еще и тем, что население дышит загрязненным воздухом, потребляет некачественную воду, иногда и сомнительного качества морепродукты, а также сельскохозяйственную продукцию, произведенную на загрязненных землях, которые в совокупности негативно влияют на его здоровье.

Инфляция

Инфляция в 1999 году по Атырауской области составила 13,8 %, а макаронные изделия и крупы подорожали на 77,2 %, мука - на 49,6 %, чай - на 42,7 %, картофель - на 28,7 %, говядина - на 21,6%, баранина - на 31,6 %, рыба - на 26,6 %, яйца - на 23,5 %, мясо птицы - на 14,9 %, масло животное - на 14,7 %, фрукты - на 13,6%, масло растительное - на 12,4 %, а рис - в 2 раза. Цены на бензин увеличились на 70,0 %, покупка и эксплуатационное обслуживание транспортных средств - на 33,9%, моющие средства - на 15,1 %, товары личной гигиены - на 14,8 %, одежду и обувь и ткани - на 13,2 %. Цены и тарифы на услуги связи выросли на 23,6 %, культуры - на 18,3%, учреждений образования - на 10,0 %, пассажирского транспорта - на 10,1 % (табл. 4.1.8.5.)

Таблица 4.1.8.5.

Индекс потребительских цен

(в процентах; на конец периода к декабрю предыдущего года)

	1995	1996	1997	1998	1999
Республика Казахстан	160,3	128,7	111,2	101,9	117,8
Атырауская область	183,1	114,6	114,0	103,5	113,8
Мангистауская область	208,8	123,9	108,5	102,2	118,6

Уровень инфляции в конце 2000 года в Казахстане составил 9,8 %, против 17,6 % в 1999 году. Соотношение золотовалютных резервов Национального банка страны и денежной массы позволяет обеспечивать стабильность казахстанской валюты - тенге. Национальный банк осуществляет политику регулируемого обменного курса тенге по отношению к твердым валютам (табл. 4.1.8.6.).

Таблица 4.1.8.6.

Динамика средневзвешенного курса доллара США в Казахстане, в тенге

1993	1 кв./ 4кв. 1994	1994	1 кв./ 4кв. 1995	1995	1 кв./ 4кв. 1996	1996	1 кв./ 4кв. 1997	1997	1 кв./ 4кв. 1998	1998	1 кв./ 4кв. 1999	1999	2000	
	12,03		58,21		64,88		75,28		76,28		85,42			
4,65		35,76		60,93		67,29		75,42		78,29		119,6	144,1	
	51,05		62,91		70,53		75,55		82,12		139,5			

Экономический потенциал и измерение бедности

Наряду с текущими денежными доходами важнейшей составной частью экономического потенциала домашних хозяйств является их обеспеченность материальными активами. Собственность и имущество населения являются важнейшими индикаторами уровня жизни и социального расслоения, поскольку в них отражена долговременная связь доходов с реальными возможностями потребления. Неденежные материальные активы в кризисных условиях переходного периода являются

стратегическими ресурсами домашних экономик, которые могут способствовать их успешной адаптации к новым макроэкономическим условиям.

Результаты обследования имущественного положения домохозяйств по Атырауской области в 1999 году свидетельствует, что почти в каждой семье есть в наличии холодильник, у 58,9% - стиральная машина, 63,4% - магнитофон и проигрыватель, 69,6% - телевизор с цветным изображением, у более чем половины - пылесосы. Обеспеченность дорогостоящими предметами невелика: только 18% респондентов ответили, что у них есть легковой автомобиль, 32% - видеомагнитофон.

Следует отметить, что в настоящее время уже просматривается общая тенденция, характерная для рыночной экономики: снижение ликвидности (а потому и значимости как экономического ресурса) всех видов домашнего имущества, которые являются продуктами массового производства. Так, у многих домашних хозяйств 75% швейных машин, холодильников, стиральных машин и 50% - легковых автомобилей имеют срок службы от 10 до 15 лет и более. Около 62% телевизоров с цветным изображением и электропылесосов эксплуатируются от 5 до 10 лет. Продление физического срока службы товаров культурно-бытового назначения при их моральном износе не дают возможности для расширения потребительского рынка.

4.1.9. Индекс человеческого развития (ИЧР)

Результаты расчетов ИЧР по регионам Казахстана за 1999 год показывают сохраняющуюся значительную дифференциацию их по уровню человеческого развития, сравнимому с человеческим развитием, занимавшим в 1998 году согласно глобальному отчету о человеческом развитии за 2000 год 38-102 места в мире (табл. 4.1.9.1.).

Таблица 4.1.9.1.

Индекс человеческого развития (ИЧР)

Регионы Казахстана	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Атырауская	0,726	0,753	0,764	0,776	0,786	0,782	0,815
Мангистауская	0,743	0,780	0,778	0,788	0,775	0,772	0,795
Г.Алматы	0,778	0,784	0,768	0,805	0,823	0,826	0,828
Казахстан	0,748	0,738	0,726	0,732	0,738	0,743	0,755

Высокий уровень человеческого развития, сопоставимый со страной, занимающей 38 место в мире (Чили), имеет только город Алматы (ИЧР равен 0,828). Следом располагаются такие промышленно развитые области, как Атырауская, Мангистауская и Павлодарская - с ИЧР в пределах от 0,79 до 0,80, сопоставимыми с ИЧР Польши, Хорватии и Сейшельских островов, занимавшими в 1998 году 45- 53 места в мире.

4.2. Оценка экономических перспектив в ближайшем будущем

Оценивая итоги экономического развития Казахстана в условиях экономической реформы, можно выделить несколько этапов, различающихся как по глубине трансформации экономических отношений, так и по главным направлениям реформ:

I этап – 1991-1993 годы - проведение экономической реформы в условиях рублёвой зоны;

II этап - 1994 год-1-ая половина 1998 года - курс на финансовую стабилизацию и достижение экономического роста в условиях самостоятельной денежной системы;

III этап - 2-ая половина 1998 года - 1999 год - курс на макроэкономическую стабилизацию и преодоление негативных последствий мирового финансового кризиса.

В результате реформ в Казахстане в целом сформирована устойчивая экономическая система.

С конца 1999 и в течение 2000 годов в республике отмечался экономический подъем. По итогам 2000 года объем ВВП увеличился примерно на 9,5%, объем промышленного производства - на 14,6 %, в т.ч. горнодобывающей отрасли - 21,5 %, обрабатывающей - 15,6 %, в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды - 5,5 %, объем инвестиций - на 27%. Внешнеторговый оборот вырос на 35 %. Сальдо торгового баланса по сравнению с 1999 годом выросло в 4 раза, составив 1,6 млрд. долл. США. Реальные доходы населения выросли примерно на 6%.

Признанием эффективности проведенных в республике институциональных реформ стало присвоение Евросоюзом в 2000 году Казахстану статуса страны с рыночной экономикой.

Кредитование реального сектора экономики банками второго уровня увеличилось примерно на 70%. В частном секторе страны выпускается более 75% продукции. Экономика стала многоукладной. Зарегистрировано более 100 тыс. частных предприятий. Если в 1995 году на предприятиях с частной формой собственности было занято 2,4 млн. человек, то к 2000 году - 4 млн. человек.

В стране зарегистрировано 348 тыс. субъектов малого предпринимательства, где занято 1,5 млн. человек или около 25% общей численности занятых. Президентом Казахстана поставлена задача довести количество малых предприятий до 500 тысяч с численностью работающих до 40%.

Основу целевых индикаторов в соответствии с долгосрочными приоритетами Стратегического плана развития Республики Казахстан на 1998-2000 годы (Стратегия-2030) и социально-экономического развития прикаспийских областей Казахстана в 2001-2005 г.г. определяют объемы производства горнодобывающей промышленности, в том числе топливно-энергетической и перерабатывающей отрасли.

По прогнозным планам ожидается реанимирование деятельности и восстановление объемов производства таких отраслей, как химическая промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт, а также увеличение инвестиций в экономику, экспорт и импорта, доходов бюджета и других показателей экономического роста.

В 2000 году доля нефтедобывающей промышленности в общем объеме производства только в Атырауской области составила 94,0%. По прогнозам Атырауского областного управления экономики к 2030 году ожидается рост объемов добычи нефти в 7,5 раза и может достигнуть объемов в 70-80 млн. тн. в год. По некоторым оценкам, во втором десятилетии 2000-х годов 80% ВВП Республики Казахстан будет обеспечиваться Атырауской областью.

В соответствии со Стратегией развития Мангистауской области предусматривается реконструкция предприятий электроэнергетики и увеличение объемов производства электроэнергии в 2005 году на 17 %, в 2010 г. - на 36 %.

В обрабатывающей промышленности Атырауской области в 2005 г. (относительно 2000 г.) ожидается увеличение объемов промышленной продукции в 2,1 раза, в том числе по переработке нефти на 40%, производства полипропилена в 2 раза (до 50 тыс.тн.). В Мангистауской области будут построены компактные нефтеперерабатывающие заводы для производства нефтепродуктов и ванадия. За счет реконструкции мощностей ТОО «Актал ЛТД» в г. Актау - единственного предприятия в республике по выпуску сложных минеральных удобрений предусматривается увеличение производства нитроаммофоса на 150 тыс. тонн в год, триполифосфата натрия на 72 тыс. тонн, амиачной селитры на 180 тыс. тонн, серной кислоты на 250 тыс. тонн и азотной кислоты на 300 тыс. тонн в год.

Будет восстановлена деятельность предприятий по переработке мяса и молока за счет пополнения их собственных оборотных средств, предоставления краткосрочных и долгосрочных кредитов через уполномоченные банки и кредитов из местного бюджета. В связи с общим падением добычи, объемы производства рыбной продукции будут

незначительно снижены, в том числе икры ценных осетровых рыб на 50%, экспортируемой в ближнее и дальнее зарубежье. В течении ближайших пяти лет в г. Атырау на предприятии АО «Атыраубалык» возможна организация промышленного производства осетровых пород рыб.

К 2005 году предусматривается увеличить валовую продукцию сельского хозяйства на 16-17%. Темпы роста экономики в животноводстве может быть достигнуто за счёт увеличения поголовья лошадей, верблюдов и улучшения продуктивности эдильбаевских и каракулеводческих овец с одновременным созданием гарантированной кормовой базы. В 2000 году сельчанам оказана поддержка из местного бюджета на сумму более 0,69 млн. долл. США /100 млн. тенге.

В строительстве и вводе новых производств в 2005 году объем продукции увеличится в 1,5 раза и будет доведен до 3,85 млрд. долл. США / 555,0 млрд. тенге. Планируется увеличение сборных железобетонных строительных конструкций в 2,7 раза, мелкоштучных бетонных изделий в 2,4 раза, восстановление производства камня-ракушечника. Будет восстановлено производство других видов строительных материалов и изделий. Получит развитие строительство жилья, сетей газификации населенных пунктов, объектов народного образования, здравоохранения.

За счет 14 процентов годовых размещенных муниципальных облигаций Атырауской области на сумму 6,94 млн. долл. США /1 млрд. тенге в Казахстанской фондовом бирже, будут использованы на ремонт дорог Атырау. 2,1 млн. долл. США /300 млн. тенге вложены в строительство птицефабрики.

В 2001 году областной акимат планирует выпуск муниципальных облигаций на сумму 20,8 млн. долл. США /3,2 млрд. 200 тенге. Поступившие средства пойдут частично на возведение стеклозавода в Ганюшкино, а также на финансирование строительства блочных водоочистительных сооружений.

Получит развитие транспортно-коммуникационная инфраструктура, в числе которой реконструкция взлетно-посадочной полосы и аэропорта, речного порта г. Атырау, завершение реконструкции морского порта Актау, модернизация и развитие международного аэропорта в г. Актау, строительство аэропорта в г. Форт-Шевченко, нефтепроводов, ремонт дорог.

За счет заемных средств предусматривается реконструкция морского порта Актау стоимостью 234,4 млн. долл. США. Морской порт Актау получит статус международного порта. Будут подготовлены проекты на строительство ещё двух морских портов в Мангистауской области - в пос. Баутино и Курык. В ближайшие пять лет объем грузоперевозок верным речным транспортом возрастет в 1,3 раза, а морским транспортом - в несколько раз. Ввод нефтепровода Каспийского трубопроводного консорциума (КТК) в эксплуатацию увеличит экспорт нефти и внешнеторговый оборот Атырауской области в 1,5 раза.

Получат дальнейшее развитие волоконно-оптические линии связи, за счет замены координатной аналоговой станции на цифровые АТС будут усовершенствованы технические средства связи.

За счет развертывания деятельности вновь созданного Банка развития Республики Казахстан будут выделены займы и кредиты на реализацию долгосрочных проектов.

К 2005 году ожидается увеличение объема инвестиции в основной капитал по объектам производственного и непроизводственного назначения предприятий и организаций всех форм собственности почти в 3 раза и достигнет 1,38 млрд. долл. США / 200,0 млрд. тенге. Ожидается увеличение объема средств, вкладываемых иностранными инвесторами более 2,5 раз. Значительно увеличится также объем финансирования за счет республиканского бюджета. К 2005 году за счет налогов ожидается поступление платежей в областной бюджет на сумму более 0,62 млрд. долл. США/90,0 млрд. тенге.

В сфере малого бизнеса ожидается увеличение общего объема произведенной продукции субъектами малого предпринимательства на 100 %, а количество этих

субъектов - на 25% (более 15 тыс. единиц) по сравнению с 2000 годом. Соответственно увеличится на 15-20% численность занятых.

В соответствии с Программой по борьбе с бедностью и безработицей на 2000-2002 годы в двух областях прогнозируется создать около 34 тысяч рабочих мест и уменьшить численность безработных. Наметившиеся в 1999-2000 г.г. относительно устойчивые темпы роста объемов производства в различных секторах экономики дают основание полагать, что эти прогнозы осуществимы. Снижение уровня безработицы в течение 2000 года в Мангистауской области от 12,2% до 7,5% является реальным подтверждением осуществимости этих прогнозов.

Предусматривается также обеспечить рост реальной заработной платы ежегодно от 2,0 до 4,0%. За счет выделения средств из госбюджета в размере 1% ВВП будет увеличен средний размер социальной помощи в 1,7 раза. Будет увеличен размер жилищной помощи. Малообеспеченным гражданам по линии регионального и других благотворительных фондов ежегодно оказывается помощь на сумму 0,06 млн. долл. США 19,0 млн. тенге с охватом не менее 5,5 тысяч человек. В результате принимаемых мер черта уровня бедности будет постепенно повышаться до величины прожиточного минимума.

Для улучшения качества обеспечения населения области питьевой водой согласно Программы водоснабжения населенных пунктов, будут построены водоочистные мини-установки в 37 населенных пунктах Атырауской области. За счет средств областного бюджета будут построены водоочистные сооружения в 7 населенных пунктах области.

Будут продолжены работы по реализации пилотного проекта Всемирного Банка «Водоснабжение и санитария в г. Атырау». В ближайшие 10 лет будет улучшено водообеспечение Мангистауской области за счет доведения до проектной мощности водовода «Астрахань-Мангышлак», реконструкции сетей водоснабжения в населенных пунктах области и модернизации мощностей МАЭК.

Рост объемов добычи нефти и газа, нефтепереработки, объемов продукции других производств приведет к проблеме увеличения нагрузок на окружающую среду. Решение этих проблем предполагается в соответствии с приоритетами, определенными в разделе «Экология и природные ресурсы» Стратегии - 2030 Республики Казахстан, КЭП, а также комплексных программах первоочередных природоохранных мероприятий по обеспечению экологической безопасности окружающей среды и населения прикаспийских областей.

Глава 5. Социальные и экономические стратегии

5.1. Региональный уровень. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2030 года

На переходном этапе к рыночной экономике, для выхода из экономического кризиса, а также обеспечения экономического роста, строительства независимого, процветающего и политически стабильного Казахстана по инициативе Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева на ближайшие тридцать лет принят первый программный документ - Стратегический план развития Республики Казахстан до 2030 года (Стратегия - 2030).

Для реализации приоритетов «Стратегии-2030» Правительством Республики Казахстан намечен ряд мер по укреплению геополитического, экономического, военного и информационного аспектов национальной безопасности. Эти приоритеты базируются на усилении многовекторной внешней политики, добрососедских отношений, углублении

регионального сотрудничества и повышении заинтересованности международного сообщества в сохранении и укреплении стабильности в регионе.

На принципах равноправных отношений с внешним миром Казахстан предпринимает усилия по формированию пояса добрососедства и сотрудничества по периметру своих границ, созданию благоприятного инвестиционного климата для иностранного капитала, наращиванию сотрудничества с международными политическими и финансово-экономическими организациями.

В условиях глобализации современного мирового сообщества нашла свое претворение в жизнь идея евразийства Президента нашей страны. В октябре 2000 года образовано Евразийское Экономическое сообщество на основе Таможенного Союза на постсоветском пространстве.

Приоритетными направлениями казахстанской внешней политики являются поддержание сотрудничества в рамках СНГ и ЦАЭС, развитие отношений со странами Европы в рамках ЕС, обеспечение необходимой динамики сотрудничества с США и другими странами Запада, сотрудничество со странами Ближнего и Среднего Востока, углубление связей с Пакистаном и странами АТР.

В геополитическом аспекте Прикаспийский регион Казахстана является одним из активных и перспективных регионов сотрудничества. Для развития нефтегазовой промышленности Казахстана в регионе вносят вклад совместные и иностранные компании из США, КНР, Турции, Ближнего Востока, европейских и других стран. В торговле и других сферах экономики также осуществляется совместная деятельность с субъектами из многих стран ближнего и дальнего зарубежья.

Для обеспечения условия привлечения в экономику страны иностранных капиталов создана гибкая законодательная система, элементами которой в республике являются Гражданский и Налоговый кодексы, законы об иностранных инвестициях, о господдержке прямых инвестиций, о валютном регулировании, о рынке ценных бумаг, о банках и банковской системе, о земле, о нефти, о недрах и недропользовании и другие. При Президенте РК создан совет иностранных инвесторов.

По статистическим данным за 1995-1999 годы по вкладам прямых инвестиций в экономику Казахстана среди стран-доноров лидируют США (36,3% от общего объема инвестиций), Великобритания (19%) и Италия (17,6%).

Например, в сотрудничестве с США (ТОО «Тенгизшевройл») производится добыча нефти и газа на крупнейшем Тенгизском месторождении в Атырауской области. Разведочные поисковые работы на шельфе северо-восточной части Каспийского моря производятся компанией ОКИОК, учрежденной крупнейшими нефтяными компаниями европейских стран и США. В Мангистауской области также работают совместные и иностранные компании СП «Арман», «Оманойл», «Туркмунай» и другие.

Республикой Казахстан заключены двухсторонние Соглашения с прикаспийскими странами и осуществляется сотрудничество в области нефтегазовой промышленности, информационное сотрудничество в области охраны окружающей среды, а также торгово-экономическое, научно-техническое и культурное сотрудничество.

Примером регионального сотрудничества четырех прикаспийских стран (кроме Ирана) в области охраны окружающей среды является создание Комиссии по биоресурсам Каспийского моря по распределению лимитов вылова осетровых каждой стороной (г. Астрахань). В целях сохранения неполовозрелой популяции осетровых по решению Комиссии промысел осетровых в море запрещен с 1965 года, и этот запрет поддерживается сторонами по настоящее время. Вылов рыбы проходит в предустьевых участках рек Волги и Урала во время весенней и осенней путинь.

В соответствии с двухсторонним соглашением между Казахстаном и Россией для охраны осетровых по пограничной реке Кигач Волго-Каспийского бассейна, а также и в Урало-Каспийском бассейне инспекторами рыбоохраны двух стран проводятся совместные рейды для пресечения браконьерства.

Для предупреждения трансграничных аварий и взаимодействия в случае чрезвычайных ситуаций, на нефтепроводе КТК заключено соглашение с Астраханской областной администрацией и Атырауским областным акиматом.

Для оздоровления и сохранения экосистемы Каспийского моря по инициативе российской, казахстанской и других сторон подготавливаются и согласовываются ряд проектов региональных соглашений, в том числе: Соглашения между Республикой Казахстан и Российской Федерацией по сотрудничеству в области сохранения осетровых видов рыб, Соглашения о создании Каспийского центра по мониторингу природной среды, Соглашения по сохранению и воспроизводству биоресурсов, Соглашение по защите природной среды, Конвенции о правовом статусе Каспийского моря и других документов.

Достаточно оснований полагать, что в результате сотрудничества на региональном уровне, экономика Казахстана и других стран получит взаимную выгоду: увеличится приток инвестиций, будут созданы новые производства, реанимирована деятельность приостановленных производств. В итоге увеличится валовый объем производимой продукции и поступления налогов в бюджет, получат развитие транспорт и инфраструктура, увеличится поток иностранных граждан, получит также развитие туризм и т.д.

Ожидается, что подъем показателей в сфере экономики положительно воздействует на улучшение социального положения населения региона - будут созданы новые рабочие места, получит развитие малое предпринимательство и сфера услуг, увеличится реальный доход населения, повысится средний размер адресной социальной помощи, оказываемой малообеспеченным гражданам. В результате положительных сдвигов черта уровня бедности будет постепенно повышаться до величины прожиточного минимума.

Вместе с тем, с другой стороны, увеличение объемов производства может повлечь значительное повышение нагрузки на чувствительную окружающую среду и привести к нарушению экологического баланса в регионе.

Для решения общих экологических проблем прикаспийские страны подписали проект ГЭФ «Определение трансграничных экологических проблем в Каспийской экологической программе (далее - КЭП)» и при поддержке международных организаций участвуют в реализации КЭП. В рамках КЭП разработан проект Рамочной конвенции по защите окружающей среды Каспийского моря.

5.2. Национальный уровень

В национальной «Стратегии-2030» выделены семь приоритетов, основными из которых являются:

- экономический рост на основе открытой рыночной экономики с высоким уровнем иностранных инвестиций и внутренних сбережений: достижение реальных и устойчивых темпов экономического роста;
- здоровье, образование и благополучие казахстанцев: улучшение условий и уровня жизни граждан, улучшение экологической среды;
- энергетические ресурсы: эффективное использование путем быстрого увеличения добычи и экспорта нефти и газа для устойчивого экономического роста.

Одним из приоритетов обеспечения экономического роста определено развитие топливно-энергетического комплекса по «Стратегии-2030» предусматривается удовлетворение внутреннего спроса на нефть, газ и продукты их переработки, а также создание евразийской сети экспортных нефтепроводов и газопроводов.

Реализация приоритетов «Стратегия-2030» предусмотрена по следующим этапам: подготовительный этап - 1998-2000 г.г., I этап – 2001-2010 г.г., II этап – 2001-2010 г.г., III этап – 2001-2010 г.г.

Исходя из принципов безусловной реализации приоритетов Стратегии-2030 разработан План (Программа) действий Правительства Республики Казахстан на 1998-2000 годы, по которой предусматривается осуществление ряда государственных и национальных (секторальных) программ (планов).

На общегосударственном уровне решаются не только экономические, но и социальные, экологические проблемы, вопросы занятости местного населения, развития инфраструктуры, повышения квалификации специалистов.

Для примера можно привести следующие программы: государственных инвестиций; развития горнometаллургического комплекса; развития химической и нефтехимической промышленности; по усилению государственного регулирования производства и оборота нефтепродуктов на территории РК; развития машиностроительного комплекса; развитие атомной энергетики и урановой промышленности; развития сельскохозяйственного производства; комплексного развития села; поддержки и развития малого предпринимательства; по борьбе с бедностью и безработицей; развития автодорог; развития порта Актау; «Питьевые воды»; «Здоровье народа»; охраны здоровья матери и ребенка; государственной демографической политики; «Молодежь Казахстана»; развития туризма в РК; правовой реформы, а также в области охраны окружающей среды: Национальный План действий по охране окружающей среды для устойчивого развития РК; Национальная стратегия и план действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия, по охране, воспроизводству и рациональному использованию лесов и ресурсов растительного и животного мира; особо охраняемых природных территорий и другие. Большая часть из перечисленных программ находится на стадии реализации, некоторые - на стадии разработки.

Реализация программ осуществляется через краткосрочные (годовые) и среднесрочные индикативные планы социально-экономического развития РК и областей. Выполнение приоритетов регулируются соответствующими нормативно-правовыми актами Правительства РК и решениями местных исполнительных органов власти.

В области охраны окружающей среды и устойчивого развития Республики Казахстан для реализации приоритетов раздела «Экология и природные ресурсы» долгосрочной Стратегии-2030 в 1998 г. Основной целью экологической стратегии является гармонизация взаимодействия общества и окружающей среды, а также создание экологически благоприятной среды обитания.

Для достижения поставленной цели выбраны четыре приоритетных направления: создание экологически безопасной окружающей среды, сбалансированное использование природных ресурсов, сохранение разнообразия животного и растительного мира, экологическое просвещение.

Цели Стратегии нашли отражение в Национальном Плане действий по охране окружающей среды для устойчивого развития (НПДООС/УР), разработка этих документов совпала по времени. Приоритеты НПДООС/УР, как и Стратегии, ежегодно включаются в соответствующие разделы Плана действий Правительства РК для реализации.

Одним из приоритетных направлений НПДООС/УР является присоединение Казахстана к международным экологическим конвенциям. Республика Казахстанratифицировала и присоединилась к 17 международным экологическим конвенциям. Экспертным советом по сотрудничеству с международными организациями принято решение о присоединении Республики Казахстан еще к 5-ти Конвенциям и соглашениям.

Почти все ratifiedные конвенции отвечают приоритетам сохранения экосистемы Каспийского моря.

В перспективе актуальными для присоединения Республики Казахстан являются ряд международных соглашений, в том числе: Конвенция по обеспечению готовности на

случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству; Конвенция о создании международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью (с поправками).

В НПДООС/УР регион Каспия выделен в отдельную экологически приоритетную зону «А», для которого определены первоочередные мероприятия (проекты).

Мероприятия зоны «А» НПДООС совпадают с приоритетами КЭП и в связи с реализацией этой Программы они включены в перечень приоритетов КЭП.

Это прежде всего - ликвидация нефтегазовых и других промышленных токсичных загрязнений прошлых лет, сохранение биоразнообразия, организация экологического мониторинга, решение социально-экономических проблем, предупреждение стихийных гидрометеорологических явлений и чрезвычайных ситуаций.

В рамках реализации КЭП Правительством РК утвержден (06.05.00г.) Национальный план по предупреждению нефтяных разливов и реагированию на них в море и внутренних водоемах Республики Казахстан (далее - Национальный план).

Целью Национального плана является минимизация воздействия разливов нефти на окружающую среду, здоровье и условия проживания человека, предотвращение загрязнения особо экологически чувствительных районов моря и береговой зоны, сохранение мест обитания животного мира, для гнездования птиц, нереста и нагула молодняка ценных видов рыб.

5.2.1. Государственное регулирование природопользования и контроль состояния окружающей среды

Центральным исполнительным органом Республики Казахстан, компетентным в области охраны окружающей среды, является Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (МПРООС) РК.

МПРООС осуществляет разработку государственной политики в области охраны, воспроизводства и использования природных ресурсов, координирует взаимодействие между министерствами, ведомствами, местными органами власти, негосударственным сектором, формирует стратегические планы в области охраны окружающей среды, контролирует их выполнение, вносит в Правительство предложения по решению приоритетных экологических проблем.

Имеются также и другие специально уполномоченные государственные органы управления и планирования природными ресурсами, осуществляющие государственный контроль по отдельным направлениям охраны окружающей среды.

Основы природоохранного законодательства для взаимодействия между социальной и экономической деятельностью в Казахстане заложены в Конституции РК.

Закон Республики Казахстан от 15 июля 1997г. «Об охране окружающей среды» (далее - Закон РК) определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах настоящего и будущего поколений и направлен на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

В соответствии с Законом РК и на основании действующих нормативов качества окружающей среды и экологических требований к хозяйственной и иной деятельности природопользователям на определенный срок Правительством РК устанавливаются лимиты и квоты на природопользование.

Кроме Закона РК «Об охране окружающей среды» имеются ряд других законов: «Об особо охраняемых природных территориях»; «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»; «Об экологической экспертизе»; «Закон об охране атмосферного воздуха в Казахской ССР»; Указы Президента РК, имеющие силу закона, «О недрах и недропользовании»; «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного

характера» и другие. Действует также кодексы: «Водный кодекс Республики Казахстан»; «Лесной кодекс Республики Казахстан» и другие.

Для реализации требований природоохранного законодательства Правительством РК утверждены правовые и экономические механизмы охраны окружающей среды.

В соответствии с Законом РК природопользователи должны получить лицензии из компетентных органов РК на природопользование, для осуществления хозяйственной деятельности по использованию природных ресурсов, в том числе осуществление выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую среду, захоронение и хранение отходов производства и потребления и другие подлежат лицензированию.

Лицензированию подлежит также деятельность по разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан.

В соответствии с Законом РК осуществляется планирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды, создан экономический механизм природопользования, фонд охраны окружающей среды. Экономическими инструментами являются платежи юридических и физических лиц за пользование природными ресурсами, за загрязнение природной среды охрану и воспроизводство природных ресурсов и т.д. В 2000 году за счет платежей за загрязнение окружающей среды и нарушение природоохранного законодательства от природопользователей в бюджет поступило 32,35 млн. долл. США / 4662,0 млн. тенге.

Финансирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей среды производится за счет республиканского и местных бюджетов, средств фондов охраны окружающей среды, собственных средств природопользователей и средств экологического страхования. В 2000 году из республиканского бюджета Министерству ПРООС на выполнение различных природоохранных программ и мероприятий выделено средств в объеме 42,87 млн. долл. США / 6178,2 млн.тенге (включая содержание аппарата) (рис. 5.2.1.1.).

5.2.2. Уровни Каспийской Экономической Зоны и Каспийской Зоны Непосредственного Социально-экономического Воздействия

В соответствии со Стратегией развития РК основу целевых индикаторов социально-экономического развития прикаспийских областей Казахстана в 2001-2005 г.г. и далее до 2030 года определяют объемы производства горнодобывающей промышленности, в том числе топливно-энергетической и перерабатывающей отрасли.

Для решения экономических, социальных, экологических проблем, вопросов занятости местного населения, развития инфраструктуры и других проблем на местном уровне, также как и на национальном разработаны Стратегии, ряд программ и проектов, которые реализуются через краткосрочные (годовые) и среднесрочные индикативные планы социально-экономического развития Атырауской и Мангистауской областей.

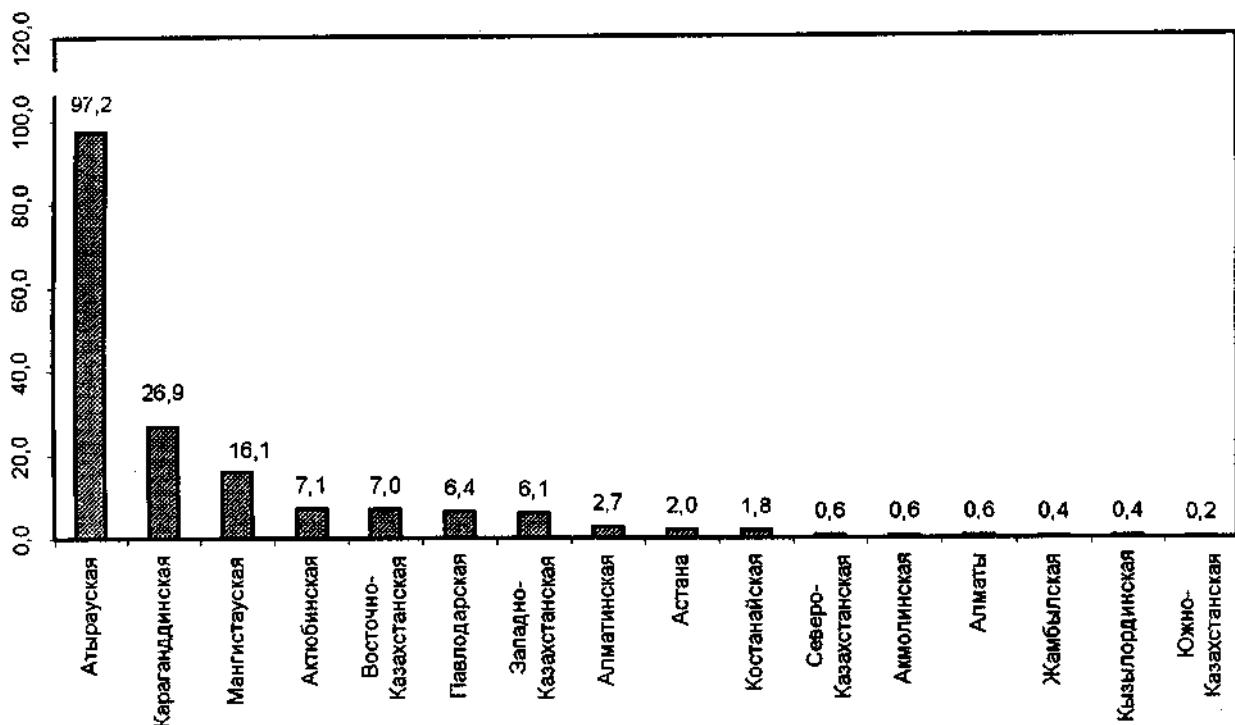


Рис. 5.2.1.1. Распределение собственных средств предприятий на природоохранные мероприятия по областям (в млн. \$)

Краткий обзор стратегических планов и программ показывает, что Прикаспийская экономическая зона живет достаточно насыщенной жизнью, где трудности сопряжены с обнадеживающими тенденциями, как в экономике, так и в социальной сфере, а также в перспективе будущего развития.

Прикаспийская зона может стать промышленным и банковским центром с высоким уровнем жизни, хорошими жилищными условиями, развитым здравоохранением за счет четырех реальных источника финансирования: частный капитал, местный бюджет, помощь правительства и кредиты мировых финансовых институтов под определенные гарантии.

В настоящее время имеются первые результаты - развивается инфраструктура, системы современной связи, строятся системы тепло-, водоснабжения городов, уютные гостиницы, учреждения здравоохранения.

Так, например, только на средства ТОО «Тенгизшевройл» строится жилой массив «Аул», построена новая котельная, реконструирован мост в г. Атырау, двум школам и Атыраускому университету передано 600 компьютеров, построена больница в районном центре Кульсары, оказана поддержка по кредитованию малого и среднего бизнеса.

Компанией «ОКИОК» построен цех по опреснению морской воды и приготовлению питьевой воды, завод по переработке отходов морского бурения, оказана помощь в реконструкции технологической линии по переработке рыбной продукции в пос. Баутино Мангистауской области.

Консорциум «КазахстанКаспийшельф» выполнил научные исследования в казахстанской части шельфа Каспия, разработал программу оздоровления экологического состояния Каспия, передал оборудование, стоимостью более 19 млн. \$ США, создал сотни дополнительных рабочих мест, внес огромный вклад в развитие инфраструктуры г. Атырау и сельских населенных пунктов.

Вместе с тем, нефтяные и промышленные загрязнения прошлых лет (хвостохранилище Кошкар-Ата), развитие промышленности на основе устаревшей технологии добычи, транспортировки и переработки полезных ископаемых (нефти и газа,

стройматериалов и других), нерациональное использование сырья и энергоносителей, продолжающееся уже много лет экологически вредное и экономически нерациональное сжигание на факелях попутных и технологических газов на нефтегазовых промыслах и предприятиях нефтепереработки и нефтехимии, а также плохая организация сбора (попутной воды, нефтешламов), утилизации, обезвреживания и захоронения отходов промышленности, сельского хозяйства отрицательно влияют на качество окружающей среды.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в 1998 г. по Мангистауской области составили 71,0 т.т., а по Атырауской - 135,4 тыс.т. Выбросы на душу населения по Атырауской области в 1985-1987гг. составили 207 кг., а в 1997 г.- 433 кг.

К примеру: выбросы только ТОО «Тенгизшевройл» в атмосферу в 1999 году составили три четверти (75,0 тыс. т) общего объема (100,3 тыс. т) вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятиями Атырауской области. Происходит трансграничное загрязнение воздуха, преимущественно сероводородом и сернистым газом и переносится на большие расстояния. По некоторым исследованиям происходит закисление водной среды.

При выполнении буровых работ в условиях шельфа (ОКИОК) и транспортировке нефти существует вероятность аварий (разливов). Масштабы нефтегазовых загрязнений при авариях и последствия их воздействия на экосистему Каспия и здоровье населения в регионе не представляется возможным прогнозировать.

Участки, примыкающие к действующим и законсервированным нефтяным месторождениям, затопленным старым нефтяным скважинам Северного и Восточного побережья особенно подвержены токсикации нефтепродуктами и их производными. Вследствие подъема уровня моря и сгонно-нагонных явлений происходит подтопление и сток в море технологических отходов береговых предприятий.

Сотни нефтяные скважины, оставшиеся в зоне затопления, до применения превентивных мер будут загрязнять морскую среду. Проблема решения данного вопроса состоит в том, что из-за несовершенства законодательства РК, часть этих скважин (после затопления) непонятным образом выпала с баланса хозяйствующих субъектов, другая часть в период приватизации оказалась бесхозной, третья часть еще числится на балансе организаций, у которых нет финансовых средств на проведение консервационных работ.

Повышение нагрузки на чувствительную окружающую среду Каспийского моря может привести к ухудшению здоровья населения и к дальнейшему сокращению рыбных и других биоресурсов региона.

За последние 20 лет произошло значительное загрязнение воздуха, воды, возросла заболеваемость населения. Значительно снизились биоресурсы. По подсчетам специалистов количество сайгаков уменьшилось в 20 раз, уловы наиболее ценных видов рыб - осетровых - в 18 раз. На побережье отмечено фронтальное умеренное опустынивание, крупные очаги сильного и очень сильного локального опустынивания в районах нефтепромыслов, перевыпаса пастбищ вблизи населенных пунктов.

В регионе местная общественность чутко реагирует на какие-либо действия, связанные с вмешательством в окружающую среду и возможными последствиями, например, нефтяные операции на море или испытания реактивного оружия в прошлом. Местные ученые считают, что при подписании возможных контрактов следует предусмотреть отчисления из прибылей, которые в обязательном порядке должны быть направлены на оздоровление окружающей среды, воспроизводство популяций птиц, рыбных запасов - поддержание баланса легкоуязвимой экосистемы Северного Каспия.

Поэтому для учета мнения общественности при разработке нефтяных операций на море и на суше проводятся общественные слушания по приоритетным и проектным разработкам, разрабатываются долгосрочные природоохранные мероприятия по уменьшению экологической нагрузки на уникальную природу Прикаспийской зоны.

Национальной Академией наук РК совместно с Атырауским Научным центром региональных экологических проблем разработана «Комплексная межотраслевая программа «Экология» по охране природы и улучшению экологической ситуации на территории Атырауской области на 1996-2000гг. и на перспективу до 2005г.». Аналогичная программа реализовывается и в Мангистауской области.

На основании этих программ за счет бюджетных средств и собственных средств предприятий реализовываются мероприятия (проекты) по ликвидации загрязнений прошлых лет, осуществляется постоянный отбор проб атмосферного воздуха, сточных вод и почв, к нарушителям природоохранного законодательства применяются жесткие меры, предъявляются штрафы, претензии и иски, платежи за пользование природными ресурсами и за загрязнение природной среды являются основными экономическими инструментами. С целью установления предельно допустимых норм воздействия производится нормирование качества окружающей среды. Данное воздействие допускается в пределах нормативов, разрабатываемых на основе международных стандартов и соглашений, в которых участвует Казахстан.

Общая сумма поступления платежей в бюджет от природопользователей Атырауской области составили в 1998 году составили 7,48 млн. долл. США / 585,88 млн. тенге, в 1999г. - 1,04 млн. долл. США / 125,0 млн. тенге, в 2000г. - 3,76 млн. долл. США / 542,93 млн. тенге, всего за три года - 12,28 млн. долл. США / 1253,82 млн. тенге. Платежи в бюджет от природопользователей Мангистауской области составили в 1998 году составили 1,38 млн. долл. США / 108,76 млн. тенге, в 1999г. - 2,24 млн. долл. США / 269,14 млн. тенге, в 2000г. - 1,91 млн. долл. США / 276,48 млн. тенге, всего за три года - 5,53 млн. долл. США / 654,38 млн. тенге. В соответствии с законом о бюджете ежегодно 50% из поступивших платежей в местные бюджеты областей остается в областном фонде охраны окружающей среды (ФООС), 50% перечисляются в республиканский бюджет.

Анализ структуры поступления платежей в бюджет от природопользователей Атырауской области показывает, что доля сверхнормативных платежей, штрафов и исков от общей суммы платежей в 1998 году составили 79 %, в 1999 - 50%, в 2000 - 61,2 %. Те же показатели в Мангистауской области в 1998 году составили 26,9 %, в 1999 - 15,5 %, в 2000 - 10 %, хотя заявленные объемы этих видов платежей, за нарушение требований природоохранного законодательства и загрязнение окружающей среды, были гораздо большими, по сравнению с поступившими платежами в бюджет (рис. 5.2.2.1., 5.2.2.2.).

За период 1998-2000 годы в Атырауской области за счет средств, выделенных из местного бюджета областному ФООС профинансираны ряд экологических программ и мероприятий. К примеру: Инвентаризация нерестового фонда осетровых р. Урал, дноуглубительные работы на Урало-Каспийском канале, Акция «Путтина-2000», инвентаризация самоизливающихся скважин подземных вод, ликвидация стихийных свалок, облеты территории области и моря в целях экологического мониторинга, реконструкция очистных сооружений, научно-технические исследования и т.д.

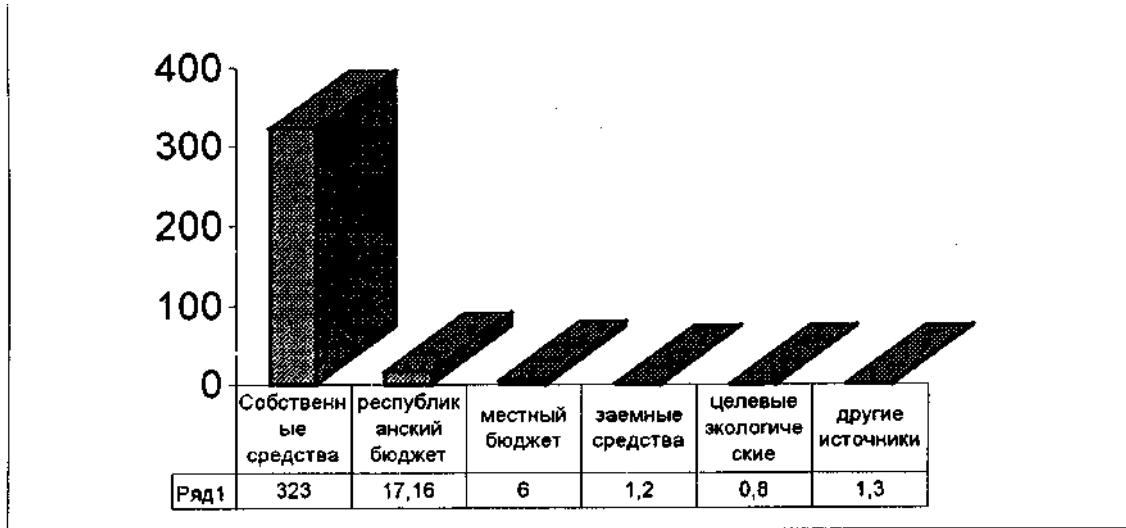


Рис. 5.2.2.1. Распределение средств по источникам финансирования (млн. \$)

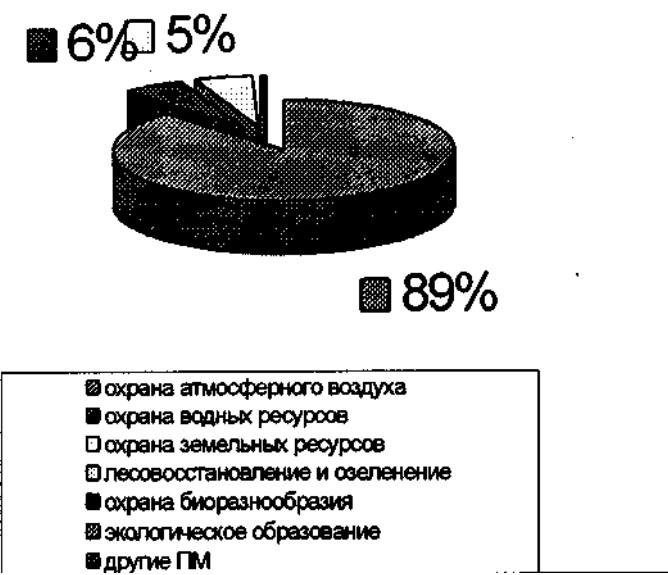


Рис. 5.2.2.2. Распределение средств на природоохранные мероприятия

За тот же период в Мангистауской области за счет средств, выделенных из местного бюджета областному ФООС профинансираны следующие экологические программы и мероприятия: Разработка комплекса мероприятий по предотвращению негативного влияния х/х «Кошкар-Ата», мониторинг и проведение НИР по определению химсостава береговых грунтов х/х «Кошкар-Ата», техническая рекультивация огаркохранилища сернокислотного завода, ликвидация стихийных свалок вокруг населенных пунктов, мероприятия по защите сайгаков и т.д.

Эффективному осуществлению экологических проектов и мероприятий в Прикаспийском регионе препятствует то обстоятельство, что в условиях дефицита средств в бюджете на другие социальные нужды, выделяются недостаточный объем средств. Например, в Мангистауской области из общего объема поступивших в местный бюджет средств по экологическим платежам выделено в 1998 году - 23%, в 1999 - 29,5%, в 2000 - 50%. В Атырауской области выделено в 1998 году - 14%, в 1999 - 53,1%, в 2000 - 22,2%.

Недостаточно эффективно используются экономические инструменты, стимулирующие рациональное природопользование. Среди недостатков сложившейся системы платежей за природопользование можно отметить неполный охват всех загрязнений (не учитывается полный объем экологических и социальных потерь), слабое стимулирование за рациональное природопользование (плата за природные ресурсы не отражает их реальную стоимость), несовершенство нормативно-методической правовой базы при проведении нефтяных операций в акватории Каспийского моря.

Крупными плательщиками за загрязнение окружающей среды Атырауской области являются предприятия нефтегазодобывающей и перерабатывающей промышленности, среди них основные загрязнители - ТОО «Тенгизшевройл», ОАО «Казахайл-Эмба», ОАО Атырауский НПЗ, ЗАО «Интергаз-Центральная Азия» и другие, в Мангистауской области - АО «Мангистаумунай газ», «Озен мунайгаз», Казахский газоперерабатывающий завод, «Каражанбасмунай», «Актал ЛТД» и другие.

Нефтегазовый комплекс в экономике прикаспийских областей и страны в целом имеет первостепенное значение, однако традиционная рыбная отрасль для местного населения, а также в экономике является приоритетным направлением. Рыбная продукция идет исключительно на экспорт и очень высоко ценится на мировых рынках.

В настоящее время река Урал является единственной рекой в Каспийском бассейне, где сохранился обширный естественный нерестовый фонд осетровых рыб, который в 1968 году составил 1687 га. По данным Атырауского филиала КазНИИРХа естественные нерестовые площади в 2000 году сократились до 1030,9 га. Происходит обмеление рыбоходных каналов, чем затрудняется своевременный массовый проход маточного стада осетровых на нерест. С целью недопущения полной потери нерестилищ проводятся мелиоративные работы.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» добыча осетровых в Урало-Каспийском бассейне осуществляется на основе лимитов, утверждаемых ежегодно постановлением Правительства РК на основании рекомендательного решения Комиссии по биоресурсам Каспийского моря по распределению лимитов вылова осетровых каждой Стороной прикаспийских государств (г. Астрахань).

После чего, на тендерной основе Комиссией, созданной постановлением Правительства РК от 3.02.2000г № 158 и от 25.03.2001г № 378 осуществляется распределение лимита вылова осетровых между природопользователями.

За последние годы в условиях нелегального промысла рыбы в Урало-Каспийском бассейне катастрофически сокращается популяция осетровых видов рыб, добыча которых за последние пять лет сократилась в 3,5 раза (с 1730 до 311 тонн). Создается реальная угроза потери маточных стад из-за икорного бизнеса, что может привести в ближайшее время к значительному сокращению осетровых видов рыб. Исчезновение осетровых и сокращение других видов рыб может привести к негативным изменениям социального положения прибрежного населения.

В целях борьбы с браконьерством в Урало-Каспийском бассейне ежегодно с 25 марта по 25 мая совместно с правоохранительными и таможенными органами, пограничной службой РК, а также с участием инспекторов рыбоохраны Российской Федерации по охране осетровых в пограничной реке Кигач и предустьевой части Урала проводится широкомасштабная рыбоохранная акция «Осетр».

В этот период в Министерстве ПРООС (г. Кокшетау) действует Центральный штаб, а на береговой зоне моря в г. Атырау - Региональный оперативный штаб. В данной акции принимают участие 225 госинспекторов, 26 сотрудников органов внутренних дел, Задействовано 18 морских и речных судов, 45 мотолодок, 40 автомашин.

Государственными инспекторами по охране рыбных запасов ежегодно в среднем выявляются свыше 5 тысяч нарушений рыбоохранного законодательства, изымаются свыше 20 тонн рыбы, в т.ч. около 12 тонн осетровых, налагаются миллионы тенге штрафов, за ущерб предъявляются иски на сумму более 0,06 млн. долл. США / 10 млн. тенге.

В 2000 году в Республике Казахстан была утверждена квота на экспорт икры осетровых видов рыб в объеме 32 тонн, которая в дальнейшем была увеличена за счет квоты Туркменистана до 36,4 тонн и соответствующим образом утверждена Секретариатом СИТЕС. Из этого количества было экспортировано 27,174 тонн или 74,7% от выделенной квоты.

В связи с общим падением добычи, объемы производства рыбной продукции будут незначительно снижены, в том числе икры ценных осетровых рыб на 50%. Несмотря на это, за счет внедрения новых технологий ожидается расширение ассортимента и улучшение качества рыбной продукции, экспортируемой в ближнее и дальнее зарубежье.

В соответствии с мерами, принимаемыми Правительством РК по сохранению и воспроизводству рыбных ресурсов, увеличена квота на вылов осетровых и частиковых пород рыб. В частности, ввод в эксплуатацию двух заводов по разведению мальков позволил претендовать на большую квоту среди прикаспийских государств.

В природопользовании преобладает, в основном, изъятие ресурсов и деградация окружающей среды. В связи с этим становится очень важным установление пороговой антропогенной нагрузки на природную среду, за чертой которой могут произойти необратимые катастрофические изменения среды обитания фауны, флоры и человека. После этого необходимо оценить, в какой стадии деградации находится природная среда региона, и дать прогноз темпам ее изменения, наметить конкретные меры по снижению ее. Нужно совершенствовать комплексное интегрированное управление и планирование береговой зоной.

Анализ национального экологического законодательства указывает на недостаточность правовых мер в области управления и контроля. К примеру, по своему содержанию Водный кодекс РК (1993г.) не является рыночным законом. В нем слабо проработаны экономический механизм и механизм государственного управления, не нашли отражение нормы, допускающие водопользование на основе предпринимательства. В целом не разрешены вопросы контроля за использованием и охраной вод.

Недостаточно осуществляется нормирование качества воды и предельно допустимых сбросов вредных веществ в водные объекты, в особенности правовой охраны моря, включая Каспийское, от нефтяного загрязнения и другие вопросы.

Отсутствуют необходимые подзаконные акты по предотвращению и ликвидации загрязнения морей. Употребляются лишь санитарные нормы и правила охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения, утвержденные в 1988г. Минздравом СССР. Необходим пересмотр этих норм Республикой Казахстан.

В настоящее время отсутствуют нормативные правовые акты Республики Казахстан, определяющие экологические, санитарно-гигиенические и другие требования к хозяйственной и иной деятельности, влияющей на состояние земель вследствие их загрязнения.

Отсутствуют нормативы качества земель при их хозяйственно-бытовом и радиоактивном загрязнении, а также при некоторых видах биологического загрязнения.

Оценивая в целом состояние экологического законодательства Республики Казахстан как удовлетворительное, следует отметить, что для обеспечения более полного

и эффективного правового поля требуется усиление контроля за исполнением существующих и разработкой ряда новых нормативно-правовых актов.

В настоящее время не проводится анализ существующей системы управления прибрежной зоны. Контроль на местах за деятельностью предприятий в прибрежной зоне осуществляют областные управлении охраны окружающей среды, которые не имеет достаточной материально-технической базы и финансовых средств. Рекреационные возможности моря и прибрежной территории используются не в полной мере.

В сложившихся социально-экономических условиях и состоянии окружающей среды в регионе еще имеются множество противоречий и проблем, последовательное решение которых предусматривается в реализуемых государственных, национальных и местных программах и проектах на соответствующих этапах реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Как и во всем постсоветском пространстве, после распада Советского Союза, в прикаспийских областях Республики Казахстан сохраняется сложная социально-экономическая обстановка.

После обретения суверенитета и независимости Казахстан выбрал свою стратегическую программу развития на ближайшие тридцать лет (Стратегия - 2030), которая на переходном этапе к рыночной экономике направлена не только на обеспечение выхода из экономического кризиса, она предусматривает также обеспечение экономического роста, строительство независимого, процветающего и политически стабильного Казахстана.

За десятилетний период своего развития Республика Казахстан благодаря тесным взаимоотношениям по торговле и сотрудничеству и в других сферах экономики со многими странами в рамках СНГ и ЦАЭС, Европы в рамках ЕС, с США и другими странами Запада, Ближнего и Среднего Востока, странами АТР добивается определенных успехов.

Примером такого активного и перспективного сотрудничества Казахстана является Прикаспийский регион, где для развития нефтегазовой промышленности Казахстана вносят вклад совместные и иностранные компании из США, КНР, Турции, Ближнего Востока, европейских и других стран.

Благодаря проведению последовательной инвестиционной политики в рамках государственной программы привлечения прямых инвестиций, Казахстан сегодня является одним из лидеров среди стран с переходной экономикой по привлечению прямых инвестиций на одного жителя. Договора, подписанные только с США, по разработке нефтяных месторождений Каспийского шельфа должны принести экономике страны в течение предстоящих 10-15 лет около 40 млрд. долл. США.

В сфере экономики прикаспийских областей за последние два года наметились некоторые положительные тенденции. Растет нефтедобыча. Реанимируется деятельность некоторых приостановленных производств, повысились объемы производства промышленной продукции действующих предприятий, развивается малое и среднее предпринимательство, в целом повышаются объемы валового внутреннего продукта. Положительные тенденции в сфере экономики наметились также и в сельском хозяйстве, рыбной и других отраслях экономики, развивается инфраструктура.

Увеличиваются поступления от налогоплательщиков в бюджет, и соответственно, доходная и расходная части бюджета, укрепляется свободный курс национальной валюты

- тенге. В конце 2000 года уровень инфляции в Казахстане снизился относительно уровня 1999 года и составил 9,8%.

Кредитование реального сектора экономики банками второго уровня увеличилось, примерно на 70%. Практикуется выделение микрокредитов для поддержки малого предпринимательства.

Благодаря положительным сдвигам в экономике намного сокращены сроки задержки выплаты заработной платы работающим, налаживается своевременная выплата заработной платы и пенсионных пособий, растут реальные доходы населения, увеличиваются размеры адресной выплаты пособий бедным и безработным слоям населения, а также величина прожиточного минимума. Относительно прошлых лет заметно повысился индекс человеческого развития.

С уверенностью можно предположить, что положительные сдвиги в экономике создадут прочную основу для выхода из кризисной ситуации и решения социальных проблем в регионе. Последовательная реализация социальных программ приведет в ближайшем будущем к решению большей части нынешних социальных проблем региона.

В условиях переходного этапа к рыночной экономике, примерно треть населения страны переживают бедность и безработицу. В условиях рыночной экономики безработица и бедность в любом человеческом обществе присутствуют.

Целью борьбы с бедностью и безработицей в нашей стране являются снижение этих социальных показателей и оказание необходимой помощи населению в непривычно трудных условиях перехода к рыночной экономике. Однако, последовательная реализация Программы по борьбе с бедностью и безработицей на 2000-2002 г.г. поможет решить основную часть этой проблемы, для этого в стране имеются все потенциальные возможности.

На фоне роста экономических показателей, несмотря на принимаемые природоохранными органами меры и вклады промышленного сектора, существенных улучшений качества окружающей среды в регионе еще не произошло. Промышленными компаниями региона осуществляются мероприятия по ликвидации нефтяных и других загрязнений окружающей среды, образовавшихся от прошлой деятельности. Вклад природопользователей Атырауской области в финансирование природоохранных мероприятий за счет собственных средств предприятий среди областей РК составляет 71,7 % 244,27 млн. долл. США /35 199,8 млн. тенге, Мангистауской - 4,8 % 16,05 млн. долл. США /2 314,1 млн. тенге, по этим показателям прикаспийские области занимают лидирующее место в республике.

Однако, выполняемые мероприятия ощутимых результатов пока не дают и необходимо еще 5-10 лет для возможности оценки реального снижения старых загрязнений природной среды.

Напротив, в связи с подъемом показателей производства, повысилось загрязнение окружающей среды, имели место аварийные выбросы вредных веществ, в том числе сероводорода на месторождении «Тенгиз», не решается проблема хвостохранилища «Кошкар-Ата», произошли первые разливы нефти из двух старых затопленных скважин (январь 2001г.), выброс нефти и газа на буровой платформе «Сункар» (апрель 2001г.).

В апреле-мае 2000 года на Каспийском море произошла массовая гибель тюленей, большая часть которых погибло в Северном Каспии, в казахстанских водах.

В зоне активного загрязнения атмосферы, водных ресурсов и почвы региона динамика медико-демографической ситуации среди населения остается неблагоприятной. Огромная разница между объемами вкладов природопользователей для выполнения природоохранных мероприятий и объемами вкладов из бюджетных средств показывает относительно незначительную долю средств фонда охраны окружающей среды, который формируется в составе местного бюджета.

Объем средств, который формируется в соответствии с действующим экономическим механизмом природопользования и низкий уровень (%) выделяемых

средств из бюджета на осуществление природоохранных мероприятий (проектов) показывает на несовершенство нормативно-правовых инструментов экономического механизма природопользования.

Сложившаяся система платежей за природопользование полностью не охватывает все виды загрязнений (тепловое загрязнение, электромагнитное, шумовое и т.д.), не учитывается полный объем экологических и социальных потерь. Система платежей слабо стимулирует рациональное природопользование (плата за природные ресурсы не отражает их реальную стоимость), правовая база при проведении нефтяных операций в акватории Каспийского моря не совершенствуется. Определение величины налогов за недра через контракты, утверждаемые Правительством, что не позволяет возмещать расходы на их охрану.

В двух областях для определения платежей и расчета ставок платежей на природопользования и загрязнение окружающей среды используются две разные Методики. Определенные по этим нормативным инструментам платежи явно не компенсируют те фактические затраты, которые необходимы на ликвидацию загрязнений и оздоровление окружающей среды. Эти моменты видны при использовании средств экономического механизма природопользования на выполнение природоохранных проектов, а также из объемов затрат природопользователей на те же мероприятия. Поэтому, в случаях аварий и загрязнений окружающей среды, природопользователь безболезненно выплачивает штрафы и иски, но не занимается ликвидацией загрязнения окружающей среды или восстановительными работами.

Анализ эффективности экономического механизма природопользования показывает, что поступившие средства в бюджет по платежам природопользователей на охрану окружающей среды, на эти цели используются частично (20-50%).

Учитывая сложившийся многолетний опыт можно сделать вывод, что экономический механизм природопользования не является достаточно эффективным механизмом, регулирующим взаимоотношения природопользователя с окружающей средой и природоохранными органами.

Ряд сложившихся проблем в Каспийском регионе, по нашему мнению, являются общими для всех прикаспийских стран и поэтому решение их возможно при согласованных и последовательных подходах и на соответствующих уровнях (межгосударственном, национальном и местном).

К ряду этих проблем можно отнести проблемы обеспечения устойчивого развития в условиях колебания уровня моря, трансграничных загрязнений, реагирования на крупные разливы нефти и другие чрезвычайные ситуации (массовая гибель биоресурсов и т.д.), а также проблемы создания единых региональных правовых и регулирующих механизмов. Поэтому эти проблемы должны решаться на межгосударственном уровне, в сотрудничестве с прикаспийскими и другими странами, а также при участии международных организаций в течение продолжительного времени.

Однако основная часть локальных первоочередных проблем прикаспийскими странами должны решаться на местном и национальном уровне.

Полагаем, что на местном уровне, при поддержке Правительства РК, необходимо обеспечить:

- Ликвидацию нефтяных и промышленных загрязнений прошлых лет.
- Участие местных исполнительных органов управления и общественности в реализации приоритетов КЭП.
 - Организацию участия и объединение возможностей нефтегазовых и других компаний, осуществляющих производственную деятельность в Прикаспийском регионе, в решении первоочередных экологических проблем региона.
 - Создание общественного фонда для решения первоочередных экологических проблем региона.
 - Создание координирующей структуры КЭП в прикаспийских областях.

- Минимизацию выбросов, сбросов и размещений отходов при производстве поискового бурения по нефтедобыче на море (принцип «нулевых» выбросов) и запрещение сброса нефти в технологические и аварийные (на земляные) амбары при нефтедобыче на суше.

На национальном уровне необходимо обеспечить:

- Разработку законодательных и нормативно-правовых актов в соответствии с международными нормами.
- Разработку программы по сохранению биоразнообразия Каспийского моря и утвердить Правительством Республики Казахстан;
- Принятие на правительственном уровне постановления о мерах по реализации Каспийской экологической Программы.
- Решение вопросов долевого софинансирования обязательствам РК по КЭП).
- Совершенствование экономических механизмов природопользования в прикаспийском регионе и создание целевого Каспийского Экологического фонда;
- Решение вопроса по оказанию финансовой поддержки структурам КЭП.
- Организацию экологического мониторинга.
- Модернизацию материально-технического оснащения экологических прикаспийских областях по исследованию состояния биоресурсов.
- Создание научно-исследовательской организации по экологии биоресурсов Каспийского региона в г. Атырау.
- Разработку стратегии по реагированию на разливы нефти и по ликвидации последствий нефтеразливов для совершенствования Национального плана, утвержденного Правительством РК.
- Решение проблемы по снабжению населения региона качественной питьевой водой.
- Совершенствование механизма по выполнению обязательств страны по ратифицированным международным конвенциям.
- Присоединение Казахстана к международной конвенции по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству и к конвенции о создании международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью (с поправками).

В сотрудничестве с прикаспийскими и другими странами на межгосударственном уровне необходимо:

- Ускорение процесса своевременного подписания Рамочной конвенции по защите морской окружающей среды Каспийского моря.
- Создание Межгосударственного стратегического центра по мониторингу природной среды Каспийского моря.
- Решение вопроса о создании Международной инспекции прибрежных государств в области охраны биоразнообразия Каспийского моря.
- Оказание содействия в реализации проектов по ликвидации вредного воздействия нефтяных и других промышленных загрязнений прошлых лет.
- Оказание содействия в реагировании и ликвидации последствий чрезвычайных экологических ситуаций (нефтеразливы, массовая гибель морских животных, затопления и др.).
- Принятие экстренных мер по уничтожению вселенца — гребневика (мнемиопсиса).
- Ускорение процесса согласования проектов Соглашения по сохранению и воспроизводству биоресурсов Каспийского моря и Соглашения между Республикой Казахстан и Российской Федерацией по сотрудничеству в области сохранения осетровых видов рыб и других соглашений.

Для решения сложившихся социально-экономических проблем прикаспийских областей, полагаем, что на данном этапе было бы правильно выработать стратегию подходов, в которой бы превалировали приоритеты социальные над экономическими.

Было бы целесообразно совершенствовать местном уровне комплексное управление и планирование береговой зоной Каспийского моря, включая территории обоих областей.

Для этого прежде всего необходимо:

- на локальном модельном (эталонном) участке отработать основные эффективные критерии или методы комплексного интегрированного управления и планирования береговой зоны Казахстанской части Каспийского моря;
- районирование территории в соответствии с заранее установленными критериями по степени экономической, экологической (наличие эндемичных, редких, исчезающих видов фауны, флоры) ценности с учетом оказываемых в настоящее время на природную среду антропогенных нагрузок.

В комплексное управление и планирование береговой зоны включить также задачи развития береговой инфраструктуры, использование рекреационных возможностей прибрежной территории моря, развитие туризма, осуществление мониторинга и т.д.

На последующем этапе на национальном уровне утвердить программу развития управления и планирования береговой зоны.

Было бы целесообразно взять на учет все затопленные скважины и для распределения ответственности за их содержание принять следующие меры:

- установить владельцев этих скважин и возложить им ответственность за содержание своих объектов;
- провести обследования физического состояния бесхозных скважин, ответственность за которых несет государство;
- провести безотлагательные работы по консервации тех скважин, конструкции которых физически изношены;
- определить дебет скважин и при возможности предложить их инвесторам (покупателям) для восстановления добычи углеводородного сырья.

При проведении этих мер вероятность утечек или разливов нефти из затопленных скважин была бы сведена к минимуму.

Для Каспийского моря и его береговой зоны, на наш взгляд, существует необходимость разработки на межгосударственном уровне единых для всех прикаспийских стран региональных правил, стандартов, норм и методик по охране окружающей среды. На основе таких нормативов можно было бы внести изменения и дополнения в действующие нормативно-правовые и законодательные акты стран, а при необходимости разработать новые (Приложения 5 и 6).

ВЫВОДЫ

Побережье Казахстанской части Каспийского моря богато сырьевыми и биологическими ресурсами. Добыча углеводородного сырья ведется в регионе с 1899г. Нефтегазоносность установлена от девона до палеогена включительно. Основные разрабатываемые запасы нефти и газа приурочены к каменноугольным, нижнепермским, пермо-триасовым, юрским и меловым отложениям.

В Атырауской области разрабатываются ресурсы 43 месторождений нефти и газа, в том числе и уникальное Тенгизское месторождение. В 2000г. открыто крупнейшее Восточно-Кашаганское месторождение нефти и газа, расположенное в 70 км к юго-востоку от г. Атырау в мелководной зоне моря.

В Мангистауской области разведано 69 месторождений, из них на 27 месторождениях ведется добыча нефти и газа. В 1998г. в Прикаспийском регионе добыто 18,2 млн. т нефти.

Флора и фауна прибрежных территорий богата и разнообразна. Растительность Прикаспийского региона представлена 967 видами, 351 родами и 62 семействами, среди них эндемики Казахстана - 25 видов. По видовому составу около 30% видов составляют лугово-степные и лугово-пойменные.

Животный мир побережья моря представлен 56 видами млекопитающих, 2 видами земноводных, 20 видами пресмыкающихся и 278 видами птиц. В Красную Книгу Казахстана занесены 5 видов млекопитающих, 2 вида пресмыкающихся, 31 вид птиц. Объектами промысловой охоты являются 13 видов млекопитающих.

Главенствующее положение в Каспийском бассейне занимают карловые рыбы - 42 вида и подвида, бычковые - 32-35 вида и подвида, сельдевые - 18 видов и подвидов. В Красную Книгу Казахстана занесены 5 видов.

Вместе с тем, развитие промышленности, устаревшие технологии добычи, транспортировки и переработки полезных ископаемых (главным образом, нефти и газа, стройматериалов), нерациональное использование сырья и энергоносителей, продолжающееся уже много лет бесполезное экономически и вредное экологически сжигание на факелах попутных и технологических газов на нефтегазовых промыслах и предприятиях нефтепереработки и нефтехимии, а также плохая организация сбора (попутной воды, нефтешламов), утилизации, обезвреживания и захоронения отходов промышленности, сельского хозяйства отрицательно влияют на качество окружающей среды. Произошло значительное загрязнение воздуха, воды, возросла заболеваемость населения. Значительно снизились биоресурсы. По подсчетам специалистов за последние 20 лет количество сайгаков уменьшилось в 20 раз, уловы наиболее ценных видов рыб - осетровых, - в 18 раз. На побережье отмечено фронтальное умеренное опустынивание, крупные очаги сильного и очень сильного локального опустынивания в районах нефтепромыслов, перевыпаса вблизи населенных пунктов.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в 1998 г. по Мангистауской области составили 71,0 тыс. тонн, а по Атырауской - 135,4 тыс. тонн. Выбросы на душу населения по Атырауской области в 1985-1987гг. составили 207 кг, а в 1997 г. - 433 кг. Участки, примыкающие к действующим и законсервированным нефтяным месторождениям, затопленным старым нефтяным скважинам Северного и Восточного побережья особенно подвержены токсикации нефтепродуктами и их производными вследствие подъема уровня моря и сточно-нагонными явлениями, при которых происходит подтопление и сток в море технологических отходов береговых предприятий.

В настоящее время отсутствует анализ существующей системы управления прибрежной зоны. Контроль на местах за деятельностью предприятий осуществляется областное управление охраны окружающей среды, которое не имеет достаточной материально-технической базы и средств для рекультивации земель.

Не в полной мере используются рекреационные возможности прибрежной территории моря. Социально-экономические условия в регионе пока остаются сложными. Среднедушевой денежный доход в месяц в 1998 г. составил по Атырауской области 78,0%, по Мангистауской - 96,0% от прожиточного минимума. Значительна доля безработных, качество медицинского обслуживания населения низкое.

Между изъятием, использованием ресурсов и защитой, укреплением устойчивости окружающей среды должно быть равновесие. Установлению такого равновесия способствовала бы эффективная система управления, опирающаяся на планирование. Для сохранения, восстановления, долговременного использования и обеспечения защиты природных ресурсов необходимо знать динамику изменения природной среды, роль факторов (климат, истощение, загрязнение, эрозия и др.), влияющих на нее. В настоящее время происходит в основном изъятие ресурсов и деградация окружающей среды. В связи

с этим становится очень важным установление пороговой антропогенной нагрузки на природную среду, за чертой которой произойдут необратимые катастрофические изменения среды обитания, фауны, флоры и человека. После этого необходимо оценить, в какой стадии деградации находится природная среда региона и дать прогноз темпам ее изменения, наметить конкретные меры по снижению ее. Нужно совершенствовать комплексное интегрированное управление и планирование береговой зоной. Для этого прежде всего необходимо:

- на локальном модельном (эталонном) участке отработать основные эффективные критерии или методы комплексного интегрированного управления и планирования береговой зоной Казахстанской части Каспийского моря;
- районирование территории в соответствии с заранее установленными критериями по степени экономической, экологической (наличие эндемичных, редких, исчезающих видов фауны, флоры) ценности с учетом оказываемых в настоящее время на природную среду антропогенных нагрузок.

Анализ национального экологического законодательства указывает на недостаточность правовых мер в области управления и контроля.

По своему содержанию Водный кодекс Республики Казахстан (1993г.) не является рыночным законом. В нем слабо проработаны экономический механизм и механизм государственного управления, не нашли отражение нормы, допускающие водопользование на основе предпринимательства. В целом не разрешены вопросы контроля за использованием и охраной вод.

Упущены нормирование качества воды и предельно допустимых сбросов вредных веществ в водные объекты, особенности правовой охраны морей, включая Каспийское, от нефтяного загрязнения и другие вопросы.

Отсутствуют необходимые подзаконные акты по предотвращению и ликвидации загрязнения морей. Употребляются лишь санитарные нормы и правила охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения, утвержденные в 1988г. Минздравом СССР. Необходим пересмотр этих норм Республикой Казахстан.

В настоящее время отсутствуют нормативные правовые акты Республики Казахстан, определяющие экологические, санитарно-гигиенические и другие требования к хозяйственной и иной деятельности, влияющей на состояние земель вследствие их загрязнения.

Отсутствуют нормативы качества земель при их хозяйственно-бытовом и радиоактивном загрязнении, а также при некоторых видах биологического загрязнения.

Оценивая в целом состояние экологического законодательства Республики Казахстан как удовлетворительное, следует отметить, что для обеспечения более полного и эффективного правового поля требуется усиление контроля за исполнением существующих и разработка ряда новых нормативно-правовых актов.

Недостаточно эффективно используются экономические инструменты, стимулирующие рациональное природопользование. В настоящее время не все природные объекты охвачены платежами за использование природных ресурсов. Определение величины налогов за недра носит закрытый характер через контракты, утверждаемые Правительством, что не позволяет возмещать расходы на их охрану.

Среди недостатков сложившейся системы платежей за природопользование можно отметить неполный охват всех загрязнений (не учитывается полный объем экологических и социальных потерь), слабое стимулирование за рациональное природопользование (плата за природные ресурсы не отражает их реальную стоимость), неразвитость и несовершенство нормативно-методической, незавершенность правовой базы при проведении нефтяных операций в акватории Каспийского моря.

Законодательные и международные акты, направленные на защиту побережья моря, включая водную акваторию:

- Определение статуса Каспийского моря.
- Подписание всеми Прикаспийскими государствами Конвенции по его защите.
- Разработка единых международных стандартов качества природной среды, включая заповедную водную акваторию побережья.
- Разработка единой международной методики расчетов по возмещению ущерба, наносимого экосистеме моря.
- Разработка механизмов, регулирующих объемы добычи, транспортировки углеводородного сырья из мелководной, легко уязвимой части моря, имеющей высокую биопродуктивность, исходя из экологической емкости территории, обеспечивающих наименьшее влияние нефтяных операций на экосистемы моря.
- Межправительственные соглашения по оказанию помощи при ликвидации сложных нефтяных разливов в море и ликвидации серьезных аварий при бурении, добыче и транспортировке нефти.
- Разработка эффективных процедур применения законов на национальном, региональном и муниципальном уровнях.

Приоритетными в прибрежном планировании являются:

- совершенствование инженерных защитных сооружений от затопления прибрежной зоны при подъеме уровня моря и нагонно-сгонных явлениях;
- проведение аудита и экологического картирования на береговых нефтепромыслах с целью выявления нарушений окружающей среды;
- разработка комплекса мероприятий по ликвидации нарушений, в первую очередь оказывающих непосредственное влияние на здоровье населения и состояние экосистемы побережья моря;
- создание и обеспечение функционирования сети сейсмических станций на суше и водной акватории моря с целью выявления первичных признаков и прогноза наведенной сейсмической активности;
- совершенствование эколого-социальной инфраструктуры, обеспечивающей благоприятные условия проживания населения;
- реализация комплексной медико-экологической и профилактической программы по оздоровлению окружающей среды региона и укреплению здоровья населения, включая оценку влияния экологических факторов на здоровье;
- мониторинг природной среды и мониторинг загрязнения;
- разработка мер по предотвращению случайного попадания экзотических видов в регион (например, по Волго-Донскому каналу).

Для упорядочения твердых и жидких отходов необходимы:

- организация мониторинга за состоянием отходов (качества, объемы, динамика изменений);
- строительство полигонов для захоронения радиоактивных отходов реактора БН-350 (г. Актау) на базе отработанного уранового карьера № 1 в Мангышлакской области;
- для захоронения хозяйствственно-бытовых отходов строительство специальных полигонов;
- организация откачки нефти из амбаров на нефтепромыслах и рекультивация земель.

Конкретные меры по сохранению животного и растительного мира по отдельным направлениям действия береговой зоны:

- A. Исследование современного состояния растительного и животного мира казахстанской части побережья, включая акваторию Каспийского моря**
 - Полная инвентаризация существующих биологических ресурсов и местообитаний.
 - Создание базы данных.
 - Дополнительная оценка факторов риска.
 - Оценка влияния загрязнения побережья на редкие и исчезающие виды растений и рыб на патоморфологическом, физиологическом и функциональном уровне.
 - Инвентаризация водозаборов на р. Урал и оценка ущерба, наносимого их деятельностью сохранению ценных и редких видов проходных рыб.
- B. Экономические и законодательные меры, направленные на сохранение растительного и животного мира**
 - Разработка повышенных экономических санкций за природопользование и другую хозяйственную деятельность, а также за загрязнение окружающей среды в экологически чувствительных районах моря и побережья.
 - Совершенствование системы рационального использования пастбищ в прибрежной полосе моря:
 - Разработка нормативов использования ресурсов растительности.
 - Восстановление традиционных приемов пастбищного использования песчаной растительности в условиях фермерских хозяйств.
 - Укрепление кормовой базы и создание сейных угодий местных общин.
 - Реабилитация луговых и лесных (кустарниковых) ландшафтов пойм Урала и Волги.
 - Совершенствование охраны ценных объектов (редких и эндемичных видов, хозяйственно-ценных ландшафтов и др.).
 - Разработка комплексной системы мер, обеспечивающих сохранение животных, рыб и включаяющей:
 - Повышение действенности службы охотовнспекции и рыбоохраны, направленной на соблюдение запрета на охоту и на морской лов осетровых рыб.
 - Разработка системы альтернативной экономической деятельности в прибрежных населенных пунктах.
 - Восстановление нерестилищ и миграционных путей осетровых в р. Урал путем их мелиорации и дноуглубления дельтовых участков.
 - Расширение искусственного воспроизводства осетровых.
 - Формирование инфраструктуры экологического туризма.
- B. Расширение сети особо охраняемых территорий**
 - Водно-болотным угодьям дельты Урала придать международный статус водно-болотных угодий.
 - Организовать сезонный заказник для сохранения путей миграции фламинго и ценных водно-болотных птиц в заливе Комсомолец и на затопленных сорах Мертвый Култук и Кайдак.
- Г. Образовательные и воспитательные программы**
 - Подготовка специалистов со специализацией в отдельных направлениях

- охраны природной среды.
- Составление и подготовка к изданию:
 - Каспийской Красной Книги видов и экосистем, находящихся под угрозой исчезновения.
 - Тематических карт (ГИС-технология) для управления ресурсами, мониторинга и контроля.
- Проведение лекций, семинаров, конкурсов и других воспитательных мероприятий.

Д. Информированность общественности и связь с неправительственными общественными организациями

 - Издание буклетов, плакатов, научно-популярных брошюр по проблемам прибрежной зоны.
 - Проведение совместных мероприятий с неправительственными общественными организациями, направленных на сохранение окружающей среды прибрежных территорий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Состав ихтиофауны Каспийского моря
“Рыбы Каспийского моря”, Казанчеев, 1981

Латинское название 1	Русское название 2	Английское название 3
Ordo Petromyzoniformes Familia Petromyzonidae Species <i>Caspiomyzon wagneri</i> Kessler	Отряд Миногообразные Семейство Миноговые Вид Каспийская минога	Order Lampreys Famyli Lampreys Species Caspian [Volga] lamprey
Ordo Asipenseriformes Familia Acipenseridae Species <i>Huso huso</i> (Linne)	Отряд Осетрообразные Семейство Осетровые Вид Белуга	Order Sturgeons Famyli Sturgeons Species Great (white), beluga hausen Starred [stellate] stugeron -
<i>Acipenser stellatus</i> Pallas <i>Acipenser stellatus</i> <i>stellatus natio cyrensis</i> Berg <i>Acipenser nudiventris</i> Lowetzky <i>Acipenser guldenstadtii</i> Brandt <i>Acipenser guldenstadtii</i> persicus Borodin	Севрюга Куринская севрюга Шип Русский осетр Куринский (персидский) осетр	Bastard [spring, fring, barbel] stugeron Rassian stugeron -
Ordo Clupeiformes Familia Clupeidae	Отряд Сельдеобразные Семейство Сельдевые	Order Heringsformige Famyli (round) herrings, sardines
Species <i>delicatula</i> (Svetovidov) <i>Clupeonella caspia</i> (Borodin) <i>Clupeonella engrauliformis</i> (Borodin) <i>Clupeonella grimmi</i> (Ressler) <i>Alosa caspia</i> caspia (Eichwald) <i>Alosa saposhnicovi</i> (Grimm) <i>Alosa sphaerocephala</i> (Berg) <i>Alosa caspia</i> <i>knipowitchi</i> (Iljin)	Каспийская обыкновенная тюлька (килька) Анчоусвидная килька Большеглазая килька Северокаспийский пузанок Большеглазый пузанок Круглоголовый пузанок Саринский пузанок	Kilcas Anchovy kilka, anchovy sprat Big-eyed kilka Shad Caspian Big-eyed Shad caspian Agrakhana shad -

Продолжение приложения 1

1	2	3
<i>Alosa brashnikovi</i> (Borodin) <i>Alosa brashnikovi agrachnica</i> (Mikhailovskaja) <i>Alosa brashnikovi sarensis</i> (Mikhailovskaja) <i>Alosa brachnikovi autumnalis</i> (Berg) <i>Alosa brachnikovi orientalis</i> (Mikhailovskaja) <i>Alosa brachnikovi kisselenitschi</i> (Bulgakov) <i>Alosa brachnikovi nirchi</i> (Morosow) <i>Alosa brachnikovi grimmii</i> (Borodin) <i>Alosa kessleri volgenis</i> (Berg) <i>Alosa kessleri kessleri</i> (Grimm)	Долгинская сельдь Аграханская сельдь Саринская сельдь Большеглазая сельдь Восточная сельдь Сельдь Киселевича Красноводная сельдь Астрабадская сельдь Волжская многотычинковая сельдь Черноспинка	Brazhnicovs Shad - - - - - - - - - Black-backed [Volga, Caspian anadromous] shad
Ordo Salmoniformes Familia Salmonidae <i>Salmo trutta caspius</i> Kessler <i>Oncorhynchus keta</i> <i>Stenodus leucichthys</i> (Guldenstadt)	Отряд Лососеобразные Семейство Лососевые Каспийский лосось (кумжа) Кета Белорыбица	Order Salmons Famyli Salmon Salmo Salmo Inconnu, sheefish, conny
Familia Escocidae <i>Species Esox lucius</i> (Linne)	Семейство Щуковые Вид Щука обыкновенная	Famyli Pices, picke rels Species (Northern) pike
Ordo Cypriniformes Familia Cyprinidae <i>Species Rutilus rutilus caspicus</i> (Jakowlew) <i>Rutilus rutilus fluviatilis</i> (Jakowlew) <i>Rutilus rutilus caspicus natio kurensis</i> Berg <i>Rutilus rutilus caspicus natio knipowitschi</i> Pravdin	Отряд Карпообразные Семейство Карповые Вид Северо-каспийская вобла Серушка Куринская вобла Туркменская вобла	Order Carps Famyli Carps Species Roach - - -

Продолжение приложения 1

1	2	3
<i>Rutilus frisii kutum</i> (Kamensky)	Кутум	Black Sea roach
<i>Leuciscus cephalus</i> (Linne)	Голавль	Chub, skelly
<i>Leuciscus cephalus orientalis</i> (Nocdmann)	Кавказский голавль	-
<i>Leuciscus idus</i> (Linne)	Язь	Orfe, ide
<i>Scardinius erytrophthalmus</i> (Linne)	Красноперка	Rudds
<i>Ctenopharygodon idella</i> (Valenciennes)	Белый амур	Grass [Chinese] carp
<i>Aspius aspius</i> (Linne)	Жерех	(Caspian, Aral) asp
<i>Aspius aspius taeniatus</i> (Eichwald)	Красногубый жерех-хашам	-
<i>Leucaspis delineatus</i>	Кавказская верховка	Verkhovka
<i>delineatus natio caucasicus</i>		
<i>Berg</i>		
<i>Tinca tinca</i> (Linne)	Линь	Tench
<i>Chondrostoma nasus variabile</i> Jakowlew	Волжский подуст	-
<i>Chondrostoma oxyrhynchum</i>	Терский подуст	Tera undermouth
<i>Kessler</i>		
<i>Gobio gobio</i> (Linne)	Пескарь	Gudgeon
<i>Gobio ciscaucasicus</i> (Berg)	Северокавказский длинноусый пескарь	Notrh Caucasus gudgeon
<i>Gobio persa</i> (Gunther)	Куринский пескарь	Kura gudgeon
<i>Varicorhinus capoeta gracilis</i> (Keyserling)	Ленкоранская храмуля	Khramulya
<i>Barbus ciscaucasicus</i> Kessler	Терский усач	Tera barbel
<i>Barbus capito</i> (Guldenstadt)	Усач булат-маи	-
<i>Barbus brachycephalus caspicus</i> Berg	Каспийский усач	Aral [Caspian] barbel
<i>Chalcalburnus chalcooides</i> (Guldenstadt)	Шемая	(Caspian) shemaya
<i>Alburnus alburnus</i> (Linne)	Уклейка	Bleak
<i>Alburnus charusini</i>	Кавказская уклейка	Azerbaijan bleak
<i>Herzenstein</i>		
<i>Alburnus charusini hochenackeri</i> Kessler	Закавказская уклейка	-
<i>Alburnus filippii</i> Kessler	Куринская уклейка	Kura bleak
<i>Bicca bjoercna</i> (Linne)	Густера	White bream
<i>Blicca bjoercna transcaucasica</i> Berg	Закавказская густера	White [silver] bream
<i>Aramis brama orientalis</i> (Berg)	Лещ восточный	(bestern) Bream

Продолжение приложения 1

1	2	3
<i>Abramis sapa</i> (Pallas) <i>Abramis sapa bergi</i> Belyaeff	Белоглазка Южнокаспийская белоглазка	Wehite-eye -
<i>Abramis ballerus</i> (Linne) <i>Vimba vimba persa</i> (Pallas)	Синец	Bleu braem Vimba
<i>Pelecus cultratus</i> (Linne)	Каспийский рыбец	Sabrefish, rasosfish
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Bloch)	Чехонь	Bitterling
<i>Carassius carassius</i> (Linne) <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)	Золотой карась Серебряный карась	Crucian carp Goldfish, golden [Chinese] carp
<i>Cyprinus carpio</i> Svetovidov <i>Aristichthys nobilis</i> Rich <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes)	Европейский сазан Пестрый толстолобик Белый толстолобик	European, mirror carp - Silver carp
Familia Cobitidae <i>Species Cobitis taenia</i> Linne	Семейство Вьюновые Вид Щиповка	Famyli Loachs Species (Siberian) spiny loach
<i>Cobitis aurata</i> (Filippi) <i>Cobitis caurasica</i> Berg <i>Cobitis caspia</i> Eichwald <i>Misgurnus fossilis</i> (Linne)	Переднеазиатская щиповка Предкавказская щиповка Каспийская щиповка Вьюн	Golden spiny loach Caucasian spiny loach Caspian spiny loach Loach, weatherfish
Ordo Siluriformes	Отряд Сомообразные	Order Sheatfishes (Silurid), catfishes
Familia Siluridae <i>Species Siluris glanis</i> Linne	Семейство Сомовые Вид Сом обыкновенный	Famyli Sheatfishes Species Sheatfishes
Ordo Gadiformes	Отряд Трескообразные	Order Soft-finned [spinelles jugular] fishes, anacanth(ins)e
Familia Gadidae <i>Species Lota lota</i> (Linne)	Семейство Тресковые Вид Налим	Famyli Cods, codfishes Species Burbot, freshwater
Ordo Gasterosteiformes	Отряд Колюшкообразные	Order Sticklebacks and tubesnouts
Familia Gasterosteidae <i>Species Pungitius platygaster</i> (Kessler)	Семейство Колюшковые Вид Малая южная колюшка	Famyli Stickle backs Species Soutern nine-spined stickleback

1	2	3
Familia Syngnathidae	Семейство Игловые	Famyli Pipefishes, seahorses
Species <i>Syngnathus nigrolineatus</i> caspius Eichwald	Вид Каспийская игла-рыба	Species Black-striped pipefish
Ordo Anguilliformes Familia Anguillidae	Отряд Угреобразные Семейство Пресноводные угри	Order Eels Famyli Freshwater [true] eels
Species <i>Anguilla anguilla</i> (Linne)	Вид Речной угорь	Species European [common, weed, sing] eel
Ordo Cyprinodontiformes	Отряд Карпозубообразные	Order Cyprinodont(oid)s
Familia Poeciliidae	Семейство Пецилиевые	Famyli Livebearers, mosquitofishes
Species <i>Gambusia affinis</i> (Bajard et Girard)	Вид Обыкновенная гамбузия	Species Mosquito fish, topminnow
Ordo Mugiliformes Familia Mugilidae	Отряд Кефалеобразные Семейство Кефалевые	Order Mullet-like fishes Famyli (gray) mullets
Species <i>Mugil auratus</i> Risso	Вид Сингиль	Species Golden [long-finned] grau mullet, golden millet
<i>Mugil saliens</i> Risso	Остронос	Leaping gray mullet
Ordo Atheriniformes Familia Atherinidae	Отряд Атеринообразные Семейство Атериновые	Order Silversides Famyli Silversides, hardyheads
Species <i>Atherina bogeri</i> caspia (Eichwald)	Вид Каспийская атерина	Species Silversides
Ordo Perciformes	Отряд Окунеообразные	Order Perch-lice [spiny-finned] fishes
Familia Percidae	Семейство Окуневые	Famyli Perches, darters
Species <i>Acerina cernua</i> (Linne)	Вид Ерш	Species Ruffe, pope, ruff
<i>Stizostedion lucioperca</i> (Linne)	Судак обыкновенный	Sander, zander, European pike-perch
<i>Stizostedion volgensis</i> (Gmelin)	Берш	Volga zander
<i>Stizostedion marinum</i> (Cuvier)	Морской судак	Sea zander
<i>Perca fluviatilis</i> (Linne)	Окунь	River perch

Продолжение приложения 1

1	2	3
Familia Gobiidae		Famyli Gobies, guleons
Species <i>Neogobius melanostomus</i> (Eichwald)	Вид Каспийский бычок-кругляк	Species (Caspian) round goby
<i>Knipowitschia caucasicus</i> (Berg)	Бычок-бобры	-
<i>Knipowitschia longicaudata</i> (Kessler)	Бычок длиннохвостый	-
<i>Knipowitschia Iljini</i> Berg	Бычок Ильина	-
<i>Hyrcanogobius bergi</i> Iljin	Бычок Берга	-
<i>Neogobius ratan goebeli</i> (Kessler)	Каспийский ратан	Ratan goby
<i>Neogobius cephalarges constructor</i> (Nordmann)	Кавказский речной бычок	Mushroom [ginger] goby
<i>Neogobius syrman eurystomus</i> (Kessler)	Каспийский ширман	Syrman goby
<i>Neogobius kessleri gorlap Iljin</i>	Каспийский бычок-головач	Big-headeb goby
<i>Neogobius fluviatilis pallasi</i> (Berg)	Бычок-песочник	Monkey goby
<i>Neogobius bathybius</i> (Kessler)	Бычок глубоководный	-
<i>Neogobius caspius</i> (Eichwald)	Хвалынский бычок	Caspian goby
<i>Mesogobius gymnotrachelus macrophthalmus</i> (Kessler)	Бычок-гонец	(Caspian) goad goby
<i>Mesogobius nonultimus</i> (Iljin)	Бычок непоследний	-
<i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas)	Бычок мраморный (пузик)	Tube-nosed gobyt
<i>Caspiosoma caspium</i> (Kessler)	Каспиосома	-
<i>Asra turcomanus</i> Iljin	Каспийский бычок-асра	-
<i>Benthophiloides Braunerii</i>	Бычок Браунера	-
<i>Beling et Iljin</i>		
<i>Bentophilus macrocephalus</i> (Pallas)	Большеголовая пуголовка	Caspian goby
<i>Bentophilus magistri abdurachmanovi</i> Rahimov	Пуголовка Абдурахманова	-
<i>Bentophilus machmudbecovi</i> Rahimov	Пуголовка Махмудбекова	-
<i>Bentophilus ctenolepidus</i> Kessler	Шипоголовая пуголовка	-
<i>Bentophilus stellatus</i> leobergius Iljin	Каспийская звездчатая пуголовка	[stellata tabpole] goby

Продолжение приложения 1

1	2	3
<i>Bentophilus stellatus casachicus</i> Rahimov	Казахская звездчатая пуголовка	-
<i>Bentophilus spinosus</i> Kessler	Пуголовка шиповатая	-
<i>Bentophilus leptocephalus</i> Kessler	Пуголовка узкоголовая	-
<i>Bentophilus Baeri</i> (Kessler)	Пуголовка Бэра	-
<i>Bentophilus granulosus</i> Kessler	Зернистая пуголовка	-
<i>Bentophilus leptorhynchus</i> Kessler	Плосконосая пуголовка	-
<i>Bentophilus grimmi</i> Kessler	Пуголовка Гrimma	-
<i>Bentophilus svetlovidovi</i> Pinchuk et Rahimov	Пуголовка Светловидова	
<i>Bentophilus kessleri</i> Rahimov	Пуголовка Кесслера	
<i>Anatirostrum profundorum</i> (Berg)	Пуголовка-утконос	

Земноводные и пресмыкающиеся

Отряд, вид	Активность (м-цы)	Места обитания	
		наземные	Прибрежные
Земноводные - Amphibia			
1. Зеленая жаба – <i>Bufo viridis</i> - Green toad	IV-IX	Об.	Об.
2. Озерная лягушка - <i>Rana ridibunda</i> - Marsh frog	IV-IX	-	Об.
Пресмыкающиеся - Reptilia			
Отр. Черепахи – Testudinea			
1. Болотная черепаха- <i>Emys orbicularis</i> -Swamp turtle	IV-IX	-	Mn.
2. Среднеазиатская черепаха - <i>Agrionemys horsfieldi</i> - Horstfield's tortoise	IV-VIII	Об.	
Отр. Чешуйчатые - Squamata			
3. Сцинковый геккон - <i>Teratoscincus scincus</i> - Turkestanplate teiled	IV-IX	Ред.	
4. Пискливый геккончик - <i>Alsophylax pipiens</i> - Kaspisicher Gerdtingergecko	IV-IX	Об.	
5. Серый геккон - <i>Tenuidactylus russowi</i> - Transkaspischer Bogentingergecko	IV-IX	Ред.	
6. Каспийский геккон - <i>T. caspius</i> - Kaspischer Bogentingergecko	IV-IX	Об.	
7. Степная агама - <i>Agama sanguinolenta</i> - Steppe agama	IV-IX	Mn.	
8. Такырная круглоголовка - <i>Phrynocephalus helioscopus</i> - Sunwatcher	IV-IX	Об.	
9. Круглоголовка-вертихвостка - <i>Ph. guttatus</i> - Spotted toad agame	IV-IX	Ред.	
10. Ушастая круглоголовка - <i>Ph. mystaceus</i> - Toad headed agama	IV-IX	Об.	
11. Быстрая ящурка - <i>Eremias velox</i> - Rapid fringetoed lizard	IV-IX	Ред.	
12. Разноцветная ящурка - <i>E. arguta</i> - Stepperunner arguta	IV-IX	Об.	
13. Полосатая ящурка - <i>E. scripta</i> - Caspian desert Lacerta	IV-IX	Об.	
14. Песчаный удавчик - <i>Eryx milliaris</i> - Sand boa	IV-IX	Ред.	
15. Водяной уж - <i>Natrix tessellata</i> - Tasselled snake	IV-X		Об.
16. Желтобрюхий полоз* - <i>Coluber caspius</i> - Large whip snake	IV-X	Ред.	
17. Четырехполосый полоз* - <i>Elaphe quatuorlineata</i> - Four-Lined snake	IV-IX	Ред.	
18. Узорчатый полоз - <i>E. dione</i> - Pallas coluber	IV-IX	Об.	Об.
19. Стрела-змея - <i>Psammophis lineolatum</i> - Steppe ribbon snake	IV-IX	Об.	
20. Щитомордник - <i>Agkistrodon halys</i> - Halys viper (shchitomordnik)	IV-IX	Ред.	

Примечание: Ред. - редок, об. - обычен, мн. - многочислен.

* - Виды, занесенные в Красную книгу РК

**Видовой состав млекопитающих побережья Каспийского моря
(казахстанская часть)**

Отряд, вид	С, СВ побережье	Мангы- шлак	Приме- чание
1	2	3	4
Отр. Насекомоядные - Insectivora			
1. Ушастый еж - <i>Erinaceus auritus</i> - Long hedgehog	Об.	Об.	
2. Длинноиглый еж - <i>E. aethyopicus</i> - Desert hedgehog	-	Ред	
3. Малая белозубка - <i>Crocidurn suaveolens</i> - Scilly shrew	Об.	Ред.	
4. Пегий путорак - <i>Diplomesodon pulchellum</i> - Piebald shrew	Ред.	Ред.	
Отр. Рукокрылые - Chiroptera			
5. Усатая ночница - <i>Myotis mystacinus</i> - Whiskered bat	-	Ред.	
6. Бурый ушан - <i>Plecotus auritus</i> - Long-eared bat	Ред.	-	
7. Нетопырь Натузиуса - <i>Pipistrelus nathusii</i> - Nathusius' pipistrelle	Ред.	-	
8. Нетопырь Куля - <i>P. khuli</i> - Kuhl's pipistrelle	Ред.	-	
9. Поздний кожан - <i>Eptesicus serotinus</i> - Serotine bat	Об.	Об.	
10. Пустынный кожан - <i>E. bottae</i> - Desert botta's	-	Ред.	
11. Кожанок Бобринского - <i>E. bobrinskoi</i> - Bobrinski's Fledermans	Ред.	-	В Красной Книге
12. Двухцветный кожан - <i>Vespertilio murinus</i> - Particolored bat	Ред.	Ред.	
Отр. Хищные - Carnivota			
13. Енотовидная собака - <i>Nyctereutes procyonoides</i> - Racoon dogs	Об.	-	Промысловый вид
14. Шакал - <i>Canis aureus</i> - Jackal	Ред.	-	Промысловый вид
15. Волк - <i>C. lupus</i> - Wolf	Об.	Об.	Промысловый вид
16. Корсак - <i>Vulpes corsac</i> - Corsak fox	Ред	Ред.	Промысловый вид
17. Лисица - <i>V. vulpes</i> - Fox	Мн.	Об.	Промысловый вид
18. Ласка - <i>Mustela nivalis</i> - Weasel	Ред.	Ред.	Промысловый вид

Продолжение приложения 3

1	2	3	4
19. Горностай - <i>M. erminea</i> - Ermine stoat	Об.		Промысловый вид
20. Степной хорек - <i>M. eversmanni</i> - Russian polecat	Мн.	Об.	Промысловый вид
21. Перевязка - <i>Vormela peregusna</i> - Marbled polecat	Ред.	Ред.	В Красной Книге
22. Барсук - <i>Meles meles</i> - Badger	Об.	Ред.	Промысловый вид
23. Каспийский тюлень - <i>Phoca caspia</i> - (Hair) Seals	Мн.	Мн.	Промысловый вид
24. Степная кошка - <i>Felis libica</i> - Steppen cat	Ред.	Ред.	Промысловый вид
25. Камышовый кот - <i>F. chaus</i> - Jungle cat (Chaus)	Ред.	-	
26. Барханный кот - <i>F. margarita</i> - Sand cat	-	Ред.	В Красной Книге
27. Каракал - <i>Lynx caracal</i> - Caracal	Ред.	-	
Отр. Непарнокопытные - Perissodactyla			
28. Кулан - <i>Equus hemionus</i> - Asiatic wild ass (Onager)	-	Ред.	В Красной Книге
Отр. Парнокопытные - Artiodactyla			
29. Кабан - <i>Sus scrofa</i> - Wild boar (Wild pig)	Об.	-	Промысловый вид
30. Джейран - <i>Gazella subgutturosa</i> - Goit red gazelle	-	Ред.	В Красной Книге
31. Сайгак - <i>Saiga tatarica</i> - Saiga (Steppenantelope)	Мн.	Об.	Промысловый вид
32. Устюртский горный баран - <i>Ovis orientalis</i> - Transcaspian urial	-	Об.	В Красной Книге
Отр. Грызуны - Rodentia			
33. Желтый суслик - <i>Spermophilus fulvus</i> - Large-toothed suslik	Ред.	Ред.	
34. Малый суслик - <i>S. pygmaeus</i> - Little suslik	Ред.	Ред.	
35. Малый тушканчик - <i>Allactaga elater</i> - Little jerboa	Ред.	Ред.	
36. Большой тушканчик - <i>A. major</i> - Great jerboa	Об.	Ред.	
37. Тушканчик Северцова - <i>A. severtzovi</i> - Severtzow's jerboa	-	Ред.	
38. Тушканчик-прыгун - <i>A. sibirica</i> - Siberian jerboa	Об.	Ред.	Носитель чумы

Продолжение приложения 3

1	2	3	4
39. Тарбаганчик - <i>Pygerethmus pumilio</i> - Fattailed jerboas	Об.	Ред.	
40. Емуранчик - <i>Styloctopus telum</i> - Thick-tailed jerboas	Об.	Ред.	Носитель чумы
41. Мохноногий тушканчик - <i>Dipus sagitta</i> - Hairy-tooted jerboa	Об.	Об.	Носитель чумы
42. Серый хомячок - <i>Cricetulus migratorius</i> - Grey hamster	Об.	Об.	Носитель чумы
43. Хомячок Эверсманна - <i>Allocricetus eversmanni</i> - Eversmann's hamster			
44. Обыкновенный хомяк - <i>Cricetus cricetus</i> - Common hamster	Ред.	-	
45. Ондатра - <i>Ondatra zibethicus</i> - Muskrat	Мн.		Промысловый вид
46. Водяная полевка - <i>Arvicola terrestris</i> - Ground vole rat	Ред.		
47. Общественная полевка - <i>Microtus socialis</i> - Social vole	Ред.	Ред.	
48. Обыкновенная слепушонка - <i>Ellobius talpinus</i> - Molelike meadow mouse	Об.	Об.	
49. Тамарисковая песчанка - <i>Meriones tamariscinus</i> - Tamarsk gerbil	Ред.	-	Носитель чумы
50. Краснохвостая песчанка - <i>Veriones libycus</i> - Libyan jird	Ред.	Ред.	Носитель чумы
51. Полуденная песчанка - <i>V. meridianus</i> - Midday gerbil	Об.	Об.	Носитель чумы
52. Большая песчанка - <i>Rhomomys opimus</i> - Great gerbil	Об.	Об.	Носитель чумы
53. Домовая мышь - <i>Mus musculus</i> - House mouse	Об.	Об.	
54. Серая крыса - <i>Rattus norvegicus</i> - Norway rat	Ред.	Ред.	
Отр. Зайцеобразные - Lagomorpha			
55. Заяц-толай или песчаник - <i>Lepus tolai</i> - Tolai hare	Об.	Об.	
56. Заяц-русак - <i>L. europaeus</i> - European hare	Об.	-	

Примечание:

С - северное, СВ - северо-восточное побережье
Мн. - многочислен, об. - обычен, ред. - редок

Видовой состав птиц

Отряд	Гнездится	Пролет	Зимует
1	2	3	4
Отр. Гагарообразные - Gaviiformes			
1. Краснозобая гагара - <i>Gavia stellata</i>		III-IV,X	
2. Чернозобая гагара - <i>Gavia arctica</i>		III-IV,X	
Отр. Поганкообразные - Podicipediformes			
3. Черношейная поганка - <i>Podiceps nigricollis</i>	IV-X	III-IV,X	
4. Красношейная поганка - <i>Podiceps auritus</i>		IV, IX-X	
5. Серощекая поганка - <i>Podiceps grisegena</i>		IV, IX-X	
6. Большая поганка - <i>Podiceps cristatus</i>	IV-X		
Отр. Веслоногие - Pelicaniformes			
7. Розовый пеликан - <i>Pelecanus onocrotalus</i> *	IV-IX	IV,IX-X	
8. Кудрявый пеликан - <i>Pelecanus crispus</i> *	IV-IX	IV, IX-X	
9. Большой баклан - <i>Phalacrocorax carbo</i>	IV-IX	IV, IX-X	
Отр. Аистообразные - Ciconiiformes			
10. Большая выпь - <i>Botaurus stellaris</i>	IV-X		
11. Малая выпь - <i>Ixobrychus minutus</i>	IV-X		
12. Кваква - <i>Nycticorax nycticorax</i>	IV-IX	IV, IX	
13. Желтая цапля - <i>Ardeola ralloides</i> *	IV-IX	IV, IX	
14. Египетская цапля - <i>Bubulcus ibis</i> *	IV-IX	IV, IX	
15. Большая белая цапля - <i>Egretta alba</i>	III-XI		
16. Малая белая цапля - <i>Egretta garzetta</i> *	IV-X		
17. Серая цапля - <i>Ardea cinerea</i>	IV-XI		
18. Рыжая цапля - <i>Ardea purpurea</i>	IV-X		
19. Колпица - <i>Platalea leucorodia</i> *	IV-IX		
20. Каравайка - <i>Plegadis falcinellus</i> *	IV-IX	IV, IX	
21. Черный аист - <i>Ciconia nigra</i> *		IV, IX	
Отр. Фламингообразные - Phoenicopteriformes			
22. Фламинго - <i>Phoenicopterus roseus</i> *	Л.н.	IV-IX	
Отр. Гусеобразные - Anseriformes			
23. Краснозобая казарка - <i>Rufibrenta ruficollis</i>	III-IX	IV,IX	
24. Серый гусь - <i>Anser anser</i>		III,X-XI	
25. Белолобый гусь - <i>Anser albifrons</i>		IV-IX	
26. Пискулька - <i>Anser erythropus</i>		IV,IX	
27. Гуменник - <i>Anser fabalis</i>		IV,IX	
28. Лебедь-шипун - <i>Cygnus olor</i>	III-XI	IV,X-XI IV,X	

1	2	3	4
29. Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i> *	IV-XI		
30. Малый лебедь – <i>Cygnus bewickii</i> *	IV-XI		
31. Огарь - <i>Tadorna ferruginea</i>	III-XI		
32. Пеганка - <i>Tadorna tadorna</i>			
33. Кряква - <i>Anas Platyrhynchos</i>	IV-X		
34 Чирок-свистунок – <i>Anas crecca</i>		III-IV,X	
35. Серая утка - <i>Anas strepera</i>		III-IV,X	
36. Свиязь - <i>Anas penelope</i>			
37. Шилохвость - <i>Anas acuta</i>			
38. Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i>	IV-X		
39. Широконоска - <i>Anas clypeata</i>	IV-X		
40. Мраморный чирок - <i>Anas angustirostris</i> *		IV, IX	
41. Красноносый нырок - <i>Netta rufina</i>	IV-X		
42. Красноголовая чернеть - <i>Aythya ferina</i>		IV, X-XI	
43. Белоглазая чернеть - <i>Aythya nyctoca</i> *		IV, X-XI	
44. Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i>		IV, X-XI	
45. Морская чернеть - <i>Aythya marila</i>		IV, X-XI	
46. Морянка - <i>Clangula hyemalis</i>		IV, X	
47. Обыкновенный гоголь - <i>Bucephala clangula</i>		IV, X	
48. Обыкновенный турпан - <i>Melanitta fusca</i>		IV, X-XI	
49. Луток - <i>Mergus albellus</i>		IV, X	
50. Савка - <i>Oxyura leucocephala</i> *		IV, X	
51. Длинноносый крохаль - <i>Mergus serrator</i>		IV, X-XI	
52. Большой крохаль - <i>Mergus merganser</i>		IV, X-XI	
Отр. Соколообразные - Falconiformes			
53. Скопа - <i>Pandion haliaetus</i> *		IV, IX	
54. Обыкновенный осоед - <i>Pernis apivorus</i>		IV, IX	
55. Черный куршун - <i>Nilvus migrans</i>		IV, IX	
56. Полевой лунь - <i>Circus cyaneus</i>		IV, IX	
57. Степной лунь - <i>Circus macrourus</i>		IV, IX	
58. Луговой лунь - <i>Circus pygargus</i>	IV-IX		
59. Камышовый лунь - <i>Circus aeruginosus</i>	III-X		
60. Тетеревятник - <i>Accipiter gentilis</i>		III-IV, X	
61. Перепелятник - <i>Accipiter nisus</i>		IV, IX-X	
62. Европейский тювик - <i>Accipiter brevipes</i>		IV, IX	
63. Зимняк - <i>Buteo lagopus</i>		IV, X	
64. Курганник - <i>Buteo rufinus</i>	IV-X		XI-III
65. Канюк - <i>Buteo buteo</i>		IV, IX-X	
66. Змеяд - <i>Circaetus gallicus</i> *		IV, IX	
67. Орел-карлик - <i>Hieraetus pennatus</i> *		IV, IX-X	
68. Степной орел - <i>Aquila rapax</i> *	IV-X		
69. Большой подорлик - <i>Aquila clanga</i>		IV, X	
70. Могильник - <i>Aquila heliaca</i> *	IV-X		
71. Беркут - <i>Aquila chrysaetos</i> *		III, X-XI	

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
72. Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i> *	III-IX	III, X-XI	XI-III
73. Балобан - <i>Falco cherrug</i> *	IV-IX	IV, X	
74. Сапсан - <i>Falco peregrinus</i> *		IV, X	
75. Чеглок - <i>Falco subbuteo</i>	IV-IX	IV, IX	
76. Дербник - <i>Falco columbarius</i>		IV, IX	
77. Кобчик - <i>Falco vespertinus</i>		IV, IX	
78. Степная пустельга - <i>Falco naumanni</i>		IV, IX-X	
79. Обыкновенная пустельга - <i>Falco tinnunculus</i>	IV-X		
Отр. Курообразные - Galliformes			
80. Серая куропатка - <i>Perdix</i>	I-XII		
81. Перепел - <i>Coturnix coturnix</i>	IV-IX		
82. Фазан - <i>Phasianus colchicus</i>	I-XII		
Отр. Журавлеобразные – Gruiformes			
83. Стерх - <i>Grus leucogeranus</i> *		IV, XI	
84. Серый журавль - <i>Grus grus</i> *		IV,IX-X	
85. Журавль-красавка - <i>Anthropoides virgo</i> *	IV-IX		
86. Пастушок - <i>Rallus aquaticus</i>		IV,IX	
87. Погоныш - <i>Porzana porzana</i>		IV,IX	
88. Коростель - <i>Crex crex</i>	IV-IX		
89. Камышница - <i>Gallinula chloropus</i>	IV-X		
90. Султанка - <i>Porphyrio porphyrio</i> *	IV-VIII	IV,IX	
91. Лысуха - <i>Fulica atra</i>	IV-X		
92. Дрофа - <i>Otis tarda</i> *		IV,IX	
93. Стрепет - <i>Otis tetras</i>		IV,IX	
94. Дрофа-красотка (джек) - <i>Chlamydotis undulata</i> *		IV,IX	
Отр. Ржанкообразные - Charadriiformes			
95. Авдотка - <i>Burhinus oedicnemus</i>	IV-IX		
96. Тулец - <i>Pluvialis squatarola</i>		IV, IX	
97. Галстучник - <i>Charadrius hiaticula</i>		IV, IX	
98. Малый зуек - <i>Charadrius dubius</i>	IV-IX		
99. Морской зуек - <i>Charadrius alexandrinus</i>	IV-IX		
100. Азиатский зуек - <i>Charadrius asiaticus</i>	IV-IX		
101. Хрустан - <i>Eudromias morinellus</i>		IV,IX	
102. Кречетка - <i>Chettusia gregaria</i> *		IV,IX	
103. Чибис - <i>Vanellus vanellus</i>	IV-X		
104. Белохвостая пигалица- <i>Vanellochettusia leucura</i>	IV-IX		
105. Камнешарка - <i>Arenaria interpres</i>		IV,IX-X	
106. Ходуточник - <i>Himantopus himantopus</i>	IV-IX		
107. Шилоклювка - <i>Recurvirostra avosetta</i>	IV-IX		
108. Кулик-сорока - <i>Haematopus astralegus</i>	IV-X		
109. Черныш - <i>Tringa ochropus</i>		IV,IX-X	

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
110. Фифи - <i>Trigna glareola</i>		IV, IX	
111. Большой улит - <i>Trigna nebularia</i>		IV, IX	
112. Травник - <i>Trigna totanus</i>	IV-IX		
113. Щеголь - <i>Trigna erythropus</i>		IV, IX	
114. Поручейник - <i>Trigna stagnatilis</i>		IV, IX	
115. Перевозчик - <i>Trigna hypoleucus</i>		IV, IX	
116. Мородунка - <i>Xenus cinereus</i>		IV, IX	
117. Плосконосый плавунчик - <i>Phalaropus fulicarius</i>		IV, IX	
118. Круглоносый плавунчик - <i>Phalaropus lobatus</i>		IV, IX	
119. Турухтан - <i>Phylomachus pugnax</i>		IV,IX-X	
120. Кулик-воробей - <i>Calidris minuta</i>		IV, IX	
121. Белохвостый песочник - <i>Calidris temminckii</i>		IV, IX	
122. Краснозобик - <i>Calidris ferruginea</i>		IV, IX	
123. Чернозобик - <i>Calidris alpina</i>		IV,IX-X	
124. Песчанка - <i>Calidris alba</i>		IV,IX-X	
125. Грязовик - <i>Limicola falcinellus</i>		IV, IX	
126. Гаршнеп - <i>Limnodromus minimus</i>		IV,IX	
127. Бекас - <i>Gallinago gallinago</i>		IV,IX-X	
128. Дупель - <i>Gallinago media</i>		IV,IX-X	
129. Вальдшнеп - <i>Scolopax rusticola</i>		IV,IX-X	
130. Малый кроншнеп - <i>Numenius minutus</i>		IV,IX	
131. Тонкоклювый кроншнеп - <i>Numenius tenuirostris</i> *		IV,IX	
132. Большой кроншнеп - <i>Numenius arquata</i>		IV,IX-X	
133. Средний кроншнеп - <i>Numenius phacopus</i>		IV,IX	
134. Большой веретенник - <i>Limosa limosa</i>		IV,IX-X	
135. Малый веретенник - <i>Limosa lapponica</i>		IV,IX	
136. Степная тиркушка - <i>Glareola nordmanni</i>		IV,IX	
137. Короткохвостый поморник - <i>Stenocercus parasiticus</i>		IX-X	
138. Черноголовый хохотун - <i>Larus ichthyaetus</i> *	IV-X		
139. Малая чайка - <i>Larus minutus</i>		IV,IX-X	
140. Озерная чайка - <i>Larus ridibundus</i>	IV-X		
141. Морской голубок - <i>Larus genei</i>		IV,X	
142. Серебристая чайка - <i>Larus argentatus</i>	IV-X		
143. Сизая чайка - <i>Larus canus</i>		IV,IX-X	
144. Черная крачка - <i>Chlidonias niger</i>	IV-IX		
145. Белокрылая крачка - <i>Chlidonias leucopterus</i>	IV-IX		
146. Белощекая крачка - <i>Chlidonias hybrida</i>	IV-IX		
147. Чайконосая крачка - <i>Gelochelidon nilotica</i>	IV-X		
148. Чегрева - <i>Hydroprogne caspia</i>		IV,X	
149. Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i>	IV-X		
150. Малая крачка - <i>Sterna albifrons</i>	IV-X		
Отр. Голубеобразные - Columbiformes			
151. Чернобрюхий рябок - <i>Pterocles orientalis</i> *		IV, IX	
152. Саджа - <i>Syrrhaptes paradoxus</i> *	IV-IX		

1	2	3	4
153. Вяхирь - <i>Columba palumbus</i> 154. Клинтух - <i>Columba oenas</i> 155. Сизый голубь - <i>Columba livia</i> 156. Кольчатая горлица – <i>Streptopelia decaocto</i> 157. Обыкновенная горлица – <i>Streptopelia turtur</i> 158. Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i>	I-XII I-XII	IV,IX IV,IX-X	
Отр. Кукушкообразные - Cuculiformes 159. Обыкновенная кукушка - <i>Cuculus canorus</i>	IV-IX		
Отр. Совообразные - Strigiformes 160. Белая сова - <i>Nyctea scandiaca</i> 161. Филин - <i>Bubo bubo*</i> 162. Ушастая сова - <i>Asio otus</i> 163. Болотная сова - <i>Asio flammea</i> 164. Сплюшка - <i>Otus scops</i> 165. Мохноногий сыч - <i>Aegolius funereus</i> 166. Домовый сыч - <i>Athene noctua</i> 167. Ястребиная сова - <i>Surnia ulula</i> 168. Серая неясыть - <i>Strix aluco</i> 169. Длиннохвостая неясыть - <i>Strix uralensis</i>	I-XII	XI-II IV,IX IV, IX	XI-II XI-III
Отр. Козодоеобразные - Capromulgiformes 170.Обыкновенный козодой - <i>Caprimulgus europaeus</i>	IV-VIII		XI-III
Отр. Стрижеобразные - Apodiformes 171. Черный стриж - <i>Apus apus</i>		IV,IX-X	
Отр. Ракшеобразные - Coraciiformes 172. Сизоворонка - <i>Coracias garullus</i> 173. Обыкновенный зимородок - <i>Alcedo atthis</i> 174. Золотистая щурка - <i>Merops apiaster</i> 175. Зеленая щурка - <i>Merops superciliosus</i> 176. Удод - <i>Upupa epops</i>	IV-VIII IV-X IV-IX IV-IX IV-X		
Отр. Дятлообразные - Piciformes 177. Вертишайка - <i>Jynx torquilla</i> 178. Большой пестрый дятел - <i>Dendrocopos major</i> 179. Малый пестрый дятел - <i>Dendrocopos minor</i>		IV,IX	XI-III XI-III
Отр. Воробьинообразные - Passeriformes 180. Береговая ласточка - <i>Riparia riparia</i> 181. Деревенская ласточка - <i>Hirundo rustica</i> 182. Городская ласточка - <i>Delichon urbica</i>	IV-IX IV-X	IV, IX	

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
183. Хохлатый жаворонок - <i>Galeriida cristata</i>	I-XII		XI-III
184. Малый жаворонок - <i>Calandrella cinerea</i>	IV-X		
185. Серый жаворонок - <i>Calandrella rufescens</i>	IV-IX		
186. Степной жаворонок - <i>Melanocoripha calandra</i>	IV-X		
187. Двупятнистый жаворонок - <i>M. bimaculata</i>	IV-X		
188. Белокрылый жаворонок - <i>M. leucoptera</i>		III, X	XI-III
189. Рогатый жаворонок - <i>Eremophila aplestris</i>		III, X	XI-III
190. Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i>	IV-X		
191. Лесной конек - <i>Anthus trivialis</i>		IV,IX	
192. Луговой конек - <i>Anthus pratensis</i>		IV,IX	
193. Краснозобый конек - <i>Anthus cervinus</i>		IV,IX	
194. Желтая трясогузка - <i>Motacilla flava</i>	IV-X		
195. Желтолобая трясогузка - <i>M. lutea</i>		IV,IX	
196. Желтоголовая трясогузка - <i>M. citreola</i>		IV,IX	
197. Черноголовая трясогузка - <i>M. feldegg</i>	IV-IX		
198. Белая трясогузка - <i>M. alba</i>	IV-X		
199. Европейский жулан - <i>Lanius collurio</i>		IV,IX	
200. Чернолобый сорокопут - <i>L. minor</i>		IV,IX	
201. Серый сорокопут - <i>Lanius excubitor</i>	IV-X		
202. Иволга - <i>Oriolus oriolus</i>		IV,IX	
203. Скворец - <i>Sturnus vulgaris</i>		IV,IX-X	
204. Розовый скворец - <i>Pastor roseus</i>		IV,IX	
205. Сорока - <i>Pica pica</i>	I-XII		
206. Сойка - <i>Garrulus glandarius</i>			
207. Галка - <i>Corvus monedula</i>	IV-IX	IV,IX-X	
208. Грач - <i>Cornus frugilegus</i>	IV-IX	IV,IX-X	XI-III
209. Серая ворона - <i>Cornus cornis</i>	IV-IX	IV,IX-X	XI-III
210. Свиристель - <i>Bombycilla garrulus</i>		III,X	
211. Широкохвостка - <i>Cettia cetti</i>	IV-IX		
212. Речной сверчок - <i>Locustilis fluviatilis</i>		IV,IX	
213. Обыкновенный сверчок - <i>Locustilis naevia</i>		IV,IX	
214. Камышовка барсучок - <i>Acrjcephalus schoenobaenus</i>	IV-IX		
215. Индийская камышовка - <i>A. agricola</i>		IV,IX	
216. Садовая камышовка - <i>A. dumetorum</i>		IV,IX	
217. Болотная камышовка - <i>A. palustris</i>		IV.IX	
218. Тростниковая камышовка - <i>A. scirpaceus</i>	IV-IX		
219. Дроздовитная камышовка - <i>A. arundineceus</i>	IV-IX		
220. Северная бормотушка - <i>Hippolais caligata</i>	IV-IX		
221. Ястребиная славка - <i>Sylvia nisoria</i>	IV-IX		
222. Черноголовая славка - <i>Sylvia atricapilla</i>		IV,IX	
223. Садовая славка - <i>Sylvia borin</i>		IV,IX	
224. Серая славка - <i>Sylvia communis</i>		IV,IX	
225. Славка - завиrushка - <i>Sylvia curruca</i>			XI-III
179. Малый пестрый дятел - <i>Dendrpcopos minor</i>			XI-III

1	2	3	4
Отр. Воробьинообразные - Passeriformes			
180. Береговая ласточка - <i>Riparia riparia</i>	IV-IX		
181. Деревенская ласточка - <i>Hirundo rustica</i>	IV-X		
182. Городская ласточка - <i>Delichon urbica</i>	I-XII	IV, IX	XI-III
183. Хохлатый жаворонок - <i>Galeriida cristata</i>	IV-X		
184. Малый жаворонок - <i>Calandrella cinerea</i>	IV-IX		
185. Серый жаворонок - <i>Calandrella rufescens</i>	IV-X		
186. Степной жаворонок - <i>Melanocoripha calandra</i>	IV-X		
187. Двупятнистый жаворонок - <i>M. bimaculata</i>	IV-X		
188. Белокрылый жаворонок - <i>M. leucoptera</i>		III, X	XI-III
189. Рогатый жаворонок - <i>Eremophila aplectris</i>		III, X	XI-III
190. Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i>	IV-X		
191. Лесной конек - <i>Anthus trivialis</i>		IV,IX	
192. Луговой конек - <i>Anthus pratensis</i>		IV,IX	
193. Краснозобый конек - <i>Anthus cervinus</i>		IV,IX	
194. Желтая трясогузка - <i>Motacilla flava</i>	IV-X		
195. Желтолобая трясогузка - <i>M. lutea</i>		IV,IX	
196. Желтоголовая трясогузка - <i>M. citreola</i>		IV,IX	
197. Черноголовая трясогузка - <i>M. feldegg</i>	IV-IX		
198. Белая трясогузка - <i>M. alba</i>	IV-X		
199. Европейский жулан - <i>Lanius collurio</i>		IV,IX	
200. Чернолобый сорокопут - <i>L. minor</i>		IV,IX	
201. Серый сорокопут - <i>Lanius excubitor</i>	IV-X		
202. Иволга - <i>Oriolus oriolus</i>		IV,IX	
203. Скворец - <i>Sturnus vulgaris</i>		IV,IX-X	
204. Розовый скворец - <i>Pastor roseus</i>		IV,IX	
205. Сорока - <i>Pica pica</i>	I-XII		
206. Сойка - <i>Garrulus glandarius</i>			
207. Галка - <i>Corvus monedula</i>	IV-IX	IV,IX-X	
208. Грач - <i>Cornus frugilegus</i>	IV-IX	IV,IX-X	XI-III
209. Серая ворона - <i>Cornus cornis</i>	IV-IX	IV,IX-X	XI-III
210. Свиристель - <i>Bombycilla garrulus</i>		III,X	
211. Широкохвостка - <i>Cettia cetti</i>	IV-IX		
212. Речной сверчок - <i>Locustella fluviatilis</i>		IV,IX	
213. Обыкновенный сверчок - <i>Locustella naevia</i>		IV,IX	
214. Камышовка барсучок - <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	IV-IX		
215. Индийская камышовка - <i>A. agricola</i>		IV,IX	
216. Садовая камышовка - <i>A. dumetorum</i>		IV,IX	
217. Болотная камышовка - <i>A. palustris</i>		IV,IX	
218. Тростниковая камышовка - <i>A. scirpaceus</i>	IV-IX		
219. Дроздовитная камышовка - <i>A. arundineus</i>	IV-IX		
220. Северная бормотушка - <i>Hippolais caligata</i>	IV-IX		
221. Ястребиная славка - <i>Sylvia nisoria</i>	IV-IX		
222. Черноголовая славка - <i>Sylvia atricapilla</i>		IV,IX	
223. Садовая славка - <i>Sylvia borin</i>		IV,IX	

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
224. Серая славка - <i>Sylvia communis</i>		IV,IX	
225. Славка - завишка - <i>Sylvia curruca</i>	IV-IX	IV,IX	
226. Пустынная славка - <i>Sylvia nana</i>	IV-IX		
227. Пеночка- весничка - <i>Phylloscopus trochilus</i>		IV,IX	
228. Пеночка - теньковка - <i>P. collybita</i>		IV,IX	
229. Пеночка-трещотка - <i>P. sibilatrix</i>		IV,IX	
230. Зеленая пеночка - <i>P. trochiloides</i>		IV,IX	
231. Мухоловка-пеструшка - <i>Ficedula hypoleuca</i>		IV,IX	
232. Малая мухоловка - <i>F. parva</i>		IV,IX	
233. Серая мухоловка - <i>Muscicapa striata</i>		IV,IX	
234. Луговой чекан - <i>Saxicola rubetra</i>		IV,IX	
235. Черноголовый чекан - <i>S. torquata</i>		IV,IX	
236. Обыкновенная каменка - <i>Oenanthe oenanthe</i>		IV,IX	
237. Плещанка - <i>O. pleschanka</i>		IV,IX-X	
238. Пустынная каменка - <i>O. deserti</i>	IV-IX		
239. Плясунья - <i>O. isabellina</i>	IV-IX-X		
240. Пестрый каменный дрозд - <i>Monticola saxatilis</i>		IV,X	
241. Обыкновенная горихвостка - <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	IV-IX		
242. Зарянка - <i>Erithacus rubecula</i>		IV,X	
243. Обыкновенный соловей - <i>Luscinia luscinia</i>		IV,X	
244. Варакушка - <i>L. svecica</i>	IV-IX		
245. Рябинник - <i>Turdus pilaris</i>		III,X	
246. Черный дрозд - <i>T. merula</i>		IV,X	
247. Белобровик - <i>T. iliacus</i>		IV,X	
248. Певчий дрозд - <i>Turdus philomelos</i>		IV,X	
249. Деряба - <i>T. viscivorus</i>		IV,X-XI	
250. Желтоголовый королек - <i>Regulus regulus</i>		IV,IX	
251. Усатая синица - <i>Panurus biarmicus</i>			XI-III
252. Обыкновенный ремез - <i>Remiz pendulinus</i>		IV,IX	
253. Московка - <i>Parus ater</i>			X-III
254. Лазоревка - <i>P. caeruleus</i>			X-III
255. Большая синица - <i>P. major</i>			X-III
256. Обыкновенный поползень - <i>Sitta europaea</i>			XI-III
257. Обыкновенная пищуха - <i>Certhia familiaris</i>			XI-III
258. Домовый воробей - <i>Passer domesticus</i>	I-XII		
259. Полевой воробей - <i>P. montanus</i>	I-XII		
260. Каменный воробей - <i>Petronia petronia</i>		IV,X	
261. Зяблик - <i>Fringilla coelebs</i>		IV,X	XI-III
262. Юрек - <i>F. montifringilla</i>		IV,X	XI-III
263. Обыкновенная зеленушка - <i>Chloris chloris</i>		IV,X	
264. Чиж - <i>Spinus spinus</i>		IV,X	XI-III
265. Обыкновенный щегол - <i>Carduelis carduelis</i>		IV,X	XI-III
266. Коноплянка - <i>Acanthis cannabina</i>		IV,X	
267. Горная коноплянка - <i>A. flavirostris</i>		IV,X	
268. Клест-еловик - <i>Loxia curvirostra</i>		IV,X	

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
269. Обыкновенный снегирь - <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		IV,X	XI-III
270. Обыкновенная чечевица - <i>Carpodacus erythrinus</i>		IV,IX	
271. Обыкновенный дубонос - <i>Coccothraustes coccothraustes</i>		IV,X	
272. Обыкновенная овсянка - <i>Emberiza citrinella</i>	I-XII	IV,X	
273. Тростниковая овсянка - <i>E. schoeniclus</i>		IV,IX-X	
274. Овсянка-ремез - <i>E. rustica</i>		IV,IX	
275. Садовая овсянка - <i>E. hortulana</i>	V-IX	III,X	XI-III
276. Желчная овсянка - <i>E. bruniceps</i>		IV,X	XI-III
277. Подорожник - <i>Calcarius lapponicus</i>			
278. Пуночка - <i>Plectrophenax nivalis</i>			

Примечание:

* - Виды птиц, занесенные в Красную книгу РК

I-XII - месяцы

Л.н. - летние находки

**Стандарты качества воды (предельно допустимых концентраций)
для выбранных параметров в экологическом законодательстве
о речной воде по следующим критериям**

Параметры	Ед. изм.	Рыбхоз. и водные обита-тели	Вода для купания и курортов	Питьевая вода	Иrrигация	Исполь-зование в произ-водстве*
Пыль		Лето-фон+3, зима-фон	18	-	-	
Взвешенные вещества	Мг/л	Фон +0,25	4-10	1,5	<300	
pH	-	6,5-8,5	6,5-8,5	6-9	6-8,5	
Растворимый кислород	Мг/л	Не ниже 6,0	Летом 8, зимой 11-12	-	-	
Прозрачность	м	>2	1-2	-	-	
Хромофиил	Мкг/л	-	-	-	-	
Нитриты:						
Ammonia NH ₄ -N		0,5	0,5	0,5		
Нитрат NO ₃ -N		40; N-9,1	45,0	45,0	-	
Нитрат NO ₂ -N		0,08; N-0,02	3,3	3,3	-	
Total N Общий N		-	-	-	Допус. 80-120	
Ортофосфат PO ₄ -P		-	-	3,5	-	
Total Z		-	-	-	Доп. 20-30	
Органические вещества:						
ХПК		-	-	-	-	
БПК	Мг/л	5 мг O ₂ /л	1,1-1,9 мг O ₂ /л	3 мг O ₂ /л	40,0	
Неорганические загрязнения:						
Цианиды		0,05	0,05	0,05	0,07	10,0
Металлы						
Al	Мкг/л	0,04	-	0,5	5,0	
Cd		0,005	0,001	0,001	0,01	
Cr ⁶⁺		0,001	0,05	0,05	0,1	
Cr ²⁺		0,001	1,0	1,0	0,2	
Fe		0,1	0,3	0,3	0,5	

Продолжение приложения 5

Hg	Мг/л	0,0001	0,0005	0,0005	-	
Mn	Мг/л	0,01	0,1	0,1	0,2	
Ni	Мг/л	0,01	0,1	0,1	0,2	
Pb	Мг/л	0,1	0,1	0,1	5,0	
Zn ²⁺	Мг/л	0,01	1,0	1,0	2,0	
Органические загрязнители:						
Нефть	Мкг/л	0,05	0,3	0,3	0,3	
Фенолы	Мкг/л	0,001	0,001	0,001	40,0	
Пестициды	Мкг/л	Отс.	Отс.	Отс.	Отс.	
Детергенты	Мкг/л	Отс.	Отс.	Отс.	30,0	
Микробиологический показатель:						
E. coli	Кол. на 100 мл.	-	-	Отс.	-	
Другие важные загрязнители:						
Суммар. Органич. Карбон						
Другие металлы (As Co Cs Se Sr etc)						
As						
Co ²⁺						
B ³⁺						

*Для каждой отрасли свои требования.

**Процедура
специфической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС)
при разных стадиях проектирования конкретных объектов и комплексов**

Стадия и этап документации по оценке воздействия намеченной хозяйственной деятельности на окружающую среду и комплексу мероприятий по ее охране	Стадия (этап) подготовки и разработки проектной документации по конкретным объектам и видам хозяйственной деятельности	Порядок прохождения документации					
		Общественные слушания		Экологическая экспертиза		Принятие решений	
1	2	3	4	5	6	7	8
Обзор состояния окружающей среды	Декларация о намерениях	Оповещение в средствах массовой информации (СМИ) на местном уровне	Ознакомление с откликами для учета в дальнейшей работе	Участие в подготовке заключения районного (областного) управления экобиоресурсов с принципиальным согласием (отказом) на размещение объекта на основе общей оценки сложившейся экологической ситуации	В случае несогласия с выводами заключения подготавливаются обоснованные материалы для повторного рассмотрения	Районная (городская) областная администрация	Согласие на проведение процедуры предварительного согласования места расположения

Продолжение приложения 6

1	2	3	4	5	6	7	8
Предварительная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	Согласование места расположения объекта строительства (выбор площадки). ТЭО вариантов строительства и расположения объекта	Оповещение в местных СМИ, обсуждение в комиссии по экологии местных представительных органов, на собраниях жителей по месту непосредственного расположения объекта	Обобщение полученных замечаний и предложений, корректировка проектного задания на проектирование или ТЭО	Государственная экологическая экспертиза на стадии предэкспертизы. Определяется: 1) Необходимость (отказ) в проведении ОВОС в полном объеме; 2) Круг дополнительных научных исследований, изыскательских работ. Уровень экспертизы (областной, республиканской, международной) определяется значимостью объекта	Уточняется задание на проектирование; разрабатывается, в случае необходимости, программа ОВОС	Районная (городская) или областная администрация	Выдается предварительное согласование места расположения объекта строительства и размещение на проведение проектно-изыскательских работ

Продолжение приложения 6

1	2	3	4	5	6	7	8
Оценка воздействия объекта (намечаемой хозяйственной деятельности) на окружающую среду (ОВОС)	ТЭО строительства объекта, привязанного к выбранной площадке, оформление выбора площадки по утвержденному варианту ТЭО	Заявление о воздействии на окружающую среду (включая экологические изменения и социальные последствия) представляется на рассмотрение местных представительных органов и собраний общественности всех уровней сельский (аульный) – районный (городской) – областной	На основании обобщений материалов общественных слушаний принимается решение об отказе от проекта или о совершенствовании и проектных решений	Государственная экологическая экспертиза на уровне, соответствующей значимости объекта. Определяется полнота выполненной ОВОС и ее соответствие проектным решениям	Доработка ТЭО по замечанию госэкспертизы и подготовке материалов для оформления акта земельного отвода, договора на природопользование	Районная, областная администрация	Выдача (оформление) акта земельного отвода, заключение договора на природопользование, включающего лимиты на использование природных ресурсов и укрупненные параметры выбросов в воздушный бассейн, сбросов сточных вод и объемов размещения отходов в целом по объектам

Продолжение приложения 6

1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел «Охрана окружающей среды» (Комплекс природоохраных мероприятий)	Проект, рабочий проект	Не проводится	Не требуется	Государственная экологическая экспертиза проводится только в случае существенных изменений в составе производств или технологических процессов (предусмотренных ранее согласованным ТЭО), меняющих характер воздействия на окружающую среду	В соответствии с заключением экспертизы производится доработка или переработка ОВОС и проводятся повторные общественные слушания	Обл. управление экобиоресурсов, Минэкобиоресурсов, специально уполномоченные органы по охране окруж. среды. Новые решения органов власти и управления принимаются только в случае неразрешимых разногласий в системе Заказчик (инициатор хозяйственной деятельности) – проектировщик–население (выразители его интересов – органы местного самоуправления, общественные движения)	Разрешение на специальноепри родопользовани е в соответствии с действующей инструкцией, с выделением отдельных технологически х линий, производств, источников воздействия

ЛИТЕРАТУРА

1. Статистический ежегодник Атырауской области. г. Атырау, 2000 г.
2. Статистический ежегодник Мангистауской области. г. Актау, 2000 г.
3. Статистический ежегодник Республики Казахстан (показатели 1998г.). Агентство РК по статистике. г. Алматы, 1999 г.
4. Статистический ежегодник Республики Казахстан (показатели 1999г.). Агентство РК по статистике. г. Алматы, 2000 г.
5. Социально-экономическое положение Республики Казахстан (показатели за январь- июнь 2000 г.). Агентство РК по статистике. г. Алматы, 2000 г.
6. Региональный статистический ежегодник Казахстана за 1995-1998 г.г. 7. Статистический ежегодник Казахстана за 2000 год
7. Сборник «По валовому региональному продукту на душу населения» подготовленный Агентством РК по статистике.
8. Статистический пресс-бюллетень за 2000 год
9. Статистический сборник «Промышленность Казахстана и его регионов» за 1990,1995- 1999 годы
10. Статистический сборник «Домашние хозяйства Казахстана» 12. Статистический сборник «Финансы Республики Казахстан»
11. Статистический бюллетень Министерства финансов РК за 1999, 2000 г.г., г. Астана.
12. Доклад «Социально-экономическое положение Республики Казахстан»
13. Статистический сборник «Цены в Казахстане»
14. «Основы экономики» Купенин А.Л.
15. Информация об узловых проблемах социально-экономического развития Мангистауской области. Мангистауское областное управление экономики. г.Актау, 2000 г.
16. Анализ состояния социально-экономического развития Мангистауской области. Мангистауское областное управление экономики. г. Актау, 2000 г.
17. Справочник «Перепись населения. Предварительные итоги переписи населения Республики Казахстан».
18. Ежеквартальный журнал «Казахстан и страны СНГ» (стр. 8-9).
19. Научно-информационный журнал 1-2, 1999 года «Экономика и статистика» раздел 1. «Казахстан на пороге XXI века: взгляд на экономику и общественное развитие», стр. 14. (Тенденции человеческого развития Ю. Шокаманов - Первый заместитель председателя Агентства РК по статистике).
20. Индекс человеческого развития, совместные данные Агентства РК по статистике и ПРООН в РК за 1999 г.
21. Научно-информационный журнал 2, 2000 года «Экономика и статистика». «Актуализация индексов человеческого развития стран СНГ в 1991-1999 годах», стр. 25.
22. Национальный отчет о человеческом развитии в Казахстане за 2000 год (изданный по заказу ПРООН).
23. Алматы, 2001г.
24. Стратегический план развития Республики Казахстан на 1998-2000 годы (Стратегия- 2030). г. Акмола (Астана), 1998 г.
25. Программа действий Правительства Республики Казахстан на 1998-2000 годы. г. Акмола, 1998 г.
26. Материалы семинара по обсуждению вопросов формирования Государственной программы по борьбе с бедностью и безработицей (г. Астана, 21-22 февраля 2000г.),

27. Программа по борьбе с бедностью и безработицей на 2000 — 2002 г.г., утв. Пост. Правительства РК от 03.06.2000 г. # 833.
28. Региональная Программа развития сельскохозяйственного производства на 2000-2002 годы;
29. Региональная Программа социально-экономического развития села Атырауской области на 2001-2005 годы;
30. Программа поддержки и развития малого предпринимательства Атырауской области на 1998-2000 годы
31. Программа «Газификация Атырауской области на 2000-2003 годы»; Программа «Ауыл» по оказанию медицинской помощи, населению сельских районов Атырауской области на 2000-2005 годы;
32. Основные показатели «Охрана окружающей среды»
34. Отчет о работе Мангистауского областного фонда охраны окружающей среды за период 1998-2000 годы. Министерство ПРООС РК, 2001 г.
35. Анализ деятельности Атырауского областного фонда охраны окружающей среды за период 1998-2000 годы. Министерство ПРООС РК, 2001 г.
36. Отчет о контрольно-испекционной деятельности территориальных органов охраны окружающей среды за 2000 г. Министерство ПРООС РК, 2001 г.
37. Отчет о финансировании природоохранных мероприятий (проектов, программ) за 2000 год. Национальный экологический центр устойчивого развития Министерства ПРООС РК, 2001 г.
38. Национальный План действий по охране окружающей среды для устойчивого развития Республики Казахстан. г. Алматы, 1999 г.
39. Документация Межсекторального Комитета по проблемам Каспия и нефтегазовых загрязнений Национального экологического центра устойчивого развития Министерства ПРООС РК за 1999 - 2001 г.г.
40. Информационный пропагандистский материал «Краткие сведения о Казахстане» МИД РК (письмо от 20.02.2001 г.)
41. Журнал «CASPIAN» KAZAKHSTAN — 1999-2000гг. 43. Паспорт Атырауской области за 1999 год
42. Газета «Казахстанская правда», номера за 2000 г.
43. Атлас б/п-нах Касп. Моря 1968 М.: Пищевая промышленность, 415с.
44. Атлас Казахской ССР, 1982, т. 2, 1. Алматы 81с.
45. Зайдинер Ю.И., Воловик С., Попова Л.В. 1997. Ущерб, наносимый биоресурсами Азовского моря его загрязнениям. Тезисы докладов Первого Конгресса ихтиологов России. М., с 69-70.
46. Красная Книга Казахстана 1981, т. 2. Алма-Ата, 260с.
47. Красная Книга Казахстана 1996. 1.1. часть 1 Позвоночные. Алматы, с 28-59.
48. Каспийское море. Фауна и биологическая продуктивность, 1985 М., Наука, 276с.
49. Каспийское море. Геохимические условия и океанологические основы формирования биологической продуктивности. 1996. Гидрометеорология гидрохимия морей. – Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, т. 6, вып. 2, 260с.
50. Косарев А.Н., Яблонская Е.А. 1999. Каспийское море. М., 259с.
51. Касимов А.Г., Багиров Р.М. 1983. Биология современного Каспия. Баку, Азернешр, 154с.
52. Касимов А.Г., 1987. Животный мир Каспийского моря, Баку, 232с.
53. Курочкина Л.Я. 2000. Отчеты полевых исследований 1992-1995 и 1999гг. (планки описаний, карты растительности, экосистем, опустынивания)
54. Левшакова В.Д. 1971. Некоторые экологические особенности фитопланктона Северного Каспия //Тр. КаспНИРХ, т. 2, с 67-82.
55. Млекопитающие Казахстана 1981. Т. 3. Часть 1. Алма-Ата. С 200-231.
56. Параскив К.т. Пресмыкающие Казахстана. Алма-Ата. 1956, 229с.

57. Курочкина Л.Я., 2000. Национальный доклад по биоразнообразию. Атырау 277с.
58. Казанчеев Е.Н., 1981. Рыбы Каспийского моря. Пищевая промышленность. М., 165с.
59. Русанов Г.М., 1992. Редкие виды птиц дельты Урала //Редкие виды растений и животных Оренбургской области. Оренбург, с 56-58.
60. Рубцов И.А., 1952. Кровососущие мошки поймы р.Урал. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т.1, с 182-189.
61. Сафонова И.Н., 1996. Пустыни Мангышлака. Санкт-Петербург, 210с.
62. Сматов Ж.С., 1999. Кровососущие мокрецы семейства Leptoconopidae (Diptera) Республики Казахстан. В сб.: Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана, Аматы, с 145-146.
63. Кириченко А.Н., 1952. Общие черты фауны настоящих полужесткокрылых Приуралья в связи с особенностями их питания. Тр. Зоолог. ин-та АН СССР, т.11, с 126-132.
64. Мартынова Е.Ф., 1952. Особенности фауны чешуекрылых Южного Приуралья и ее значение для степного лесоразведения. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т.11. с 66-91.
65. Шапошников Г.Х., 1952. Дендрофильные тли степной и пустынной зон Приуралья. Тр. Зоол. института АН СССР., т. 11. С. 92-102.
66. Штейнберг Д.М. 1952. Основные черты распределения дендрофильных насекомых в пойме р.Урала в связи с возможностью заселения ими лесных полезащитных полос. Тр. Зоолог. института АН СССР, том 11. С. 111-125.
67. Четыркина И.А., 1952. Саранчевые лесных насаждений долины р.Урала. Тр зоол. инст. АН СССР, том11. С. 133-141.
68. Национальная стратегия и план действия по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия. 1999. Кокшетау, 356с.
69. Рыбное хозяйство Каспийского бассейна. 1997. М., 40с.
70. Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. 1989. Алма-Ата, 215с.
71. Научные основы регионального распределения промысловых объектов Каспийского моря, 1998. Под ред. Беляевой В.Н., Иванова В.К., Зилпнова В.К., М., ВНИРО, 167с.
72. Охрана биологического разнообразия Каспийского моря и его береговой зоны. 1994, Предложения в Глобальный экологический фонд. Алматы.
73. Русанов Г.М. и др. 1991. Численность и размещение фламинго у Северного и Северо-восточного побережья Каспия //Редкие птицы и звери Казахстана Алма-Ата, с 76-78.

ЧАСТЬ 2

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Природа аридной (пустынной и полупустынной) Атырауской области очень чувствительна к антропогенному, чаще всего техногенному, влиянию. Даже сравнительно слабое воздействие на природу этой территории может привести к ее деградации, опустыниванию, к недопустимым пределам загрязнения воздуха, почвы, поверхностных и грунтовых вод, снижению биоразнообразия фауны и флоры, исчезновению отдельных видов растений и животных, а главное - угрозе здоровью людей.

В результате большой техногенной нагрузки и недостаточным соблюдением экологических и технологических требований экологическому состоянию Атырауской области наносится значительный ущерб, в том числе здоровью его жителей.

Отрицательное влияние промышленности на качество окружающей среды области усугубляется:

- жесткими климатическими условиями резко континентальной засушливой зоны;
- наличием высокой концентрации сернистых соединений (сероводорода, меркаптанов и др.) в добываемом из подсолевых отложений и перерабатываемом углеводородном сырье (нефти и газе);
- негативными последствиями многолетней деятельности ядерного и ракетных полигонов на территории региона;
- отсутствием полноценной и исчерпывающей информации о глубине и объеме экологического ущерба;
- повышением уровня Каспийского моря, затоплением и подтоплением береговой полосы, повышением уровня грунтовых вод;
- низким уровнем медицинского обслуживания, санитарной культуры и коммунального комфорта населения области;
- продолжающимися многие десятки лет серьезнейшими отступлениями от научно обоснованных правил, ограничений и экологически безопасной эксплуатации природных ресурсов области.

Пресс (нагрузка) техногенного влияния находится окружающую среду области напрямую связан с масштабами и технологиями использования природных ресурсов региона.

Природа Атырауской области находится под сильным влиянием антропогенной нагрузки. Наиболее очевидными следствиями этого могут служить такие факты:

- уровень заболеваемости населения области, в 1,5-3 раза превышающий средние республиканские показатели;
- повышение уровня смертности (почти в 2 раза) и снижение за последние 10-15 лет продолжительности жизни (на 4-5 лет) жителей региона;
- повышение за последние годы степени загрязнения окружающей среды области (воздуха, почв, поверхностных и грунтовых вод и т.д.).

Вместе с тем, на качество окружающей среды Атырауской области отрицательно влияют непродуманные, зачастую устаревшие технологии добычи, транспортировки и переработки полезных ископаемых (главным образом, нефти и газа, стройматериалов), нерациональное использование сырья и энергоносителей, продолжающееся уже много лет бесполезное экономически и вредное экологически сжигание в факелях попутных и технологических горючих газов на нефтегазовых промыслах и предприятиях нефтепереработки и нефтехимии, а также плохо организованное дело со сбором, утилизацией, обезвреживанием и захоронением отходов промышленности, сельского и коммунального хозяйства.

1. Загрязнение природной среды

1.1. Источники загрязнения

Длительное воздействие всех источников загрязнений на окружающую среду создало в Атырауской области предкризисную экологическую ситуацию. В различной степени загрязнены атмосферный воздух, вода, земля и почвенно-растительный покров, что отражается на состоянии флоры, фауны и здоровья населения.

Основными источниками загрязнения природной среды являются: топливно-энергетический комплекс (нефте- и газодобывающая, нефтеперерабатывающая, нефтехимическая и др. виды промышленности), предприятия по добыче и транспортировке горно-химического сырья, киров, строительных материалов, наличие нефтепровода Мангышлак-Самара, газопровода Средняя Азия-Центр, водовода Астрахань-Тенгиз, высоковольтных линий, ведение буровых работ, деятельность ряда сельскохозяйственных и животноводческих организаций, частных фирм и увеличение транспортных средств.

В 1999 году исполняется 100 лет со дня первой добычи и транспортировки нефти и газа в Атырауской области. За это время ресурсы 24 месторождений выработаны. 43 месторождения находятся в разработке; ресурсы 18 месторождений подготовлены к освоению; в разведке находится 9 месторождений. Объем добычи нефти по годам (млн. т): 1985 - 2793,3; 1986 - 2675,4; 1987 - 2587,4; 1988 - 2559,2; 1989 - 2551,9; 1990 - 2507,2; 1991 - 3892,1; 1992 - 5191,1; 1993 - 4147,7; 1994 - 4620,7; 1995 - 5204,5; 1996 - 7742,9; 1997 - 9732,8 (рис. 1.1.1.). В связи с увеличением объема добычи ресурсов нефти и газа увеличиваются выбросы вредных веществ в атмосферу.

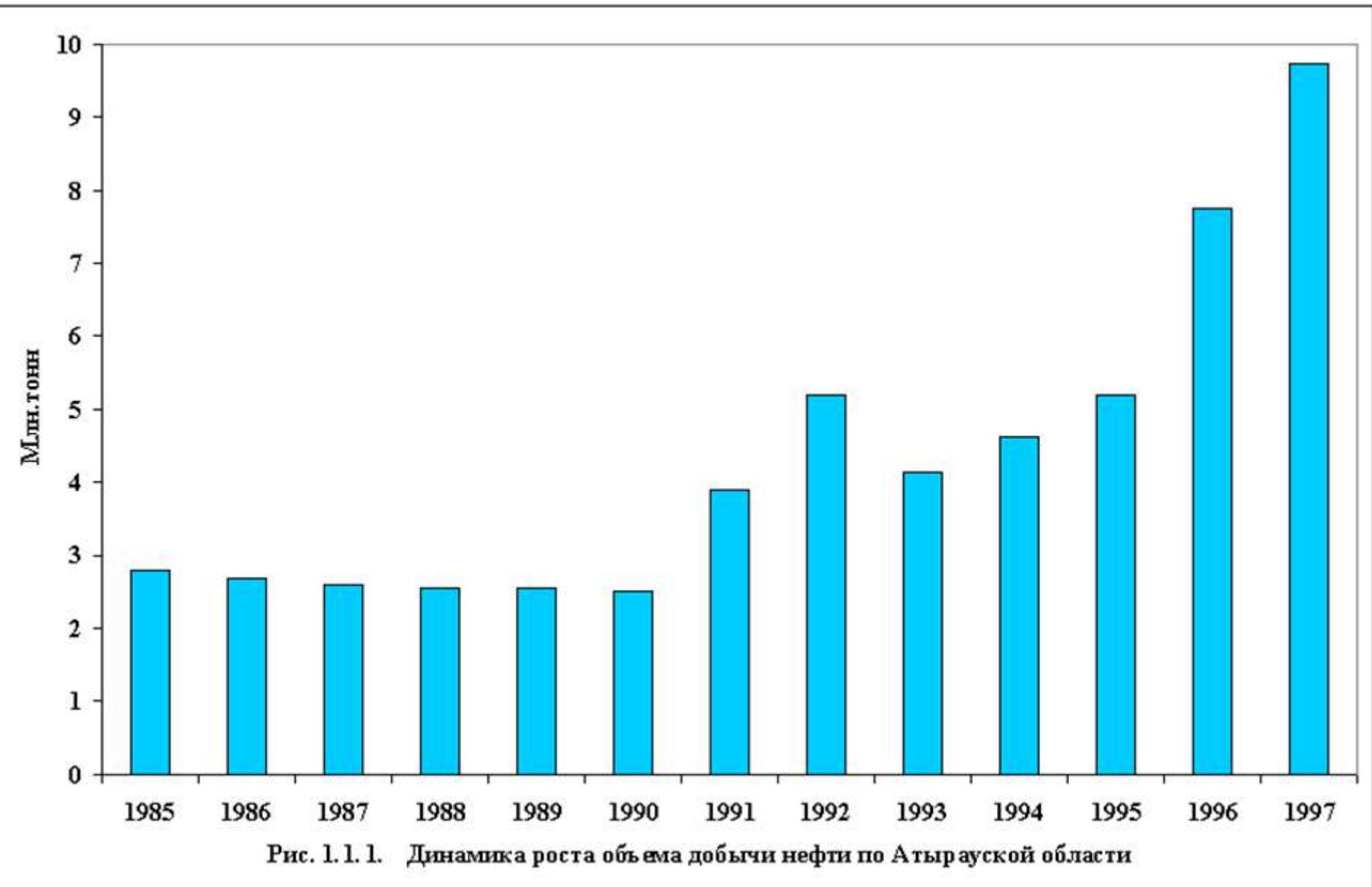
Нефть частично перерабатывается на Атырауском нефтеперерабатывающем заводе с производительностью 4,6 млн. т в год. Предприятия нефтегазового комплекса являются главными загрязнителями природной среды. Всего по области имеется 248 стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, в том числе по г. Атырау - 101, по Курмангазинскому району - 26, Махамбетскому - 18, Жылдызскому - 41, Исатайскому - 13, Макатскому - 15, Индерскому - 23 и Кзылкогинскому - 11. Общие потенциальные выбросы в атмосферу оцениваются в 365980 тыс. т вредных веществ.

Систематическими источниками загрязнения являются автотранспортные средства. На 1.09.1998г. зарегистрировано 38901 автотранспортных единиц, из них в г. Атырау - 19269 единиц.

В области на учете состоит 274 водопользователя. Забор воды из природных водных объектов на 1997г. составил 447,4 млн. м³, в том числе из подземных вод 22,65 млн. м³. Использовано 389,3 млн. м³, из них на производственные нужды 40,4 млн. м³, хозяйствственные и питьевые - 23,0 млн. м³, для орошения - 263,45 млн. м³. В системе оборотного и повторного водоснабжения использовано 197,3 млн. м³.

Всего 42 предприятия сбрасывают в водоемы, поля испарения, рельеф местности, подземные горизонты сточные воды. Потенциальный объем сбрасываемых вод на 1998г. составляют 246,3 млн. м³. В составе сточных вод (в тыс. тонн): нефтепродукты - 258,11; хлориды - 23245,2; сульфаты - 14563,9; нитриты - 21,32; нитраты - 354,2; железо - 42,1; фенол - 14,2; взвешенные вещества - 3650,2; азот органический - 212,4; СПАВ - 58,0.

Источниками загрязнения окружающей среды различными отходами являются предприятия топливно-энергетического комплекса, машиностроения, промстройматериалов, техобслуживания автотранспорта



Сюда же относятся различные бытовые отходы.

Всего учтены отходы 20 предприятий с потенциальным годовым объемом отходов 77864,6 тонн. Отходы по типам распределяются (в тоннах): нефешламы - 1403,0; бытовые - 17022,1; промышленные - 4333,0; навоз - 5012,0; шламы - 3,0; токсичные твердые - 19500,0; медицинские - 7,0; замазученные грунты - 450,0; буровой шлам - 2640,0; глинисто-гипсовые - 32000,0; строительные - 5,0.

По-прежнему очень низким остается уровень утилизации всех видов отходов.

1.2. Состояние атмосферного бассейна

Вся территория области относится к степной зоне, характеризующейся большой подвижностью воздуха. Редко создаются застойные зоны, способствующие накоплению вредных веществ.

На территории области очаги загрязнения воздушного бассейна локализованы и приурочены, в основном, к городу, населенных пунктам и местам разработки нефтяных месторождений.

Основной промышленный потенциал за исключением многочисленных объектов нефтегазового комплекса сосредоточен в г. Атырау. В нем расположено более 40 предприятий нефтепереработки, теплоэнергетики, машиностроения, строительных материалов, легкой, пищевой отрасли, автотранспортные предприятия.

Более 80% от общих выбросов от стационарных источников приходится на ТОО “Тенгизшевройл”, АО “Эмбамунайгаз”, АО “Тенгизмунайгаз”, Атырауский нефтеперерабатывающий завод и Атыраускую ТЭЦ.

С выбросами предприятий и энергоисточников в воздушный бассейн города поступает 62 наименования вредных примесей I- IV классов опасности (табл. 1.2.1.).

В выбросах нефтехимического комплекса ТОО “Тенгизшевройл” обнаружено 39 соединений, являющихся токсичными веществами.

Состояние атмосферного воздуха территории Атырауской области из года в год ухудшается. В связи с увеличением добычи нефти и ростом количества транспортных средств увеличиваются объемы выбросов в атмосферу ядовитых веществ (табл. 1.2.2., рис. 1.2.1.). Если в 1985 году в атмосферу выбросы от стационарных источников и от автотранспортных средств суммарно составляли 94,96 тыс. тонн, то в 1997 году количество их достигло 203,99 тыс. тонн. За 1995-1997 гг. количество выбрасываемых вредных веществ в воздушный бассейн от стационарных источников выросло в 2,38 раза, от передвижных источников - в 1,8 раза и суммарно в 2,15 раза.

В настоящее время главным загрязнителем атмосферного бассейна области является ТОО “Тенгизшевройл”. Им добыто нефти в 1995 г. - 2538,9 тыс. тонн, в 1996 г. - 4865,4 тыс. тонн и в 1997 г. - 6948,7 тыс. тонн. При этом выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составили только от стационарных источников (табл. 1.2.3.) соответственно: в 1995 г. - 10287,46 т, в 1996 г. - 28222,56 т, в 1997 г. - 72602,09 т (или 53,4% от общих выбросов ядовитых веществ в воздушный бассейн от стационарных источников Атырауской области). ТОО “Тенгизшевройл” с каждым годом увеличивает выбросы ядовитых веществ (39 наименование и 7 групп суммации) на единицу выпускаемой продукции. Так, на одну тонну добытой нефти выбросы ядовитых веществ в 1995 году составили 4,05 кг, в 1996 г. - 5,68 кг, в 1997 г. - 10,45 кг (табл. 1.2.4.). При этом из выброшенных в атмосферу количеств сернистого ангидрида могло образоваться в 1995 г. - 10348 т, в 1996 г. - 18671 т и в 1997 г. - 44131 т серной кислоты. Ожидаем усиления выпадения кислотных дождей в области.

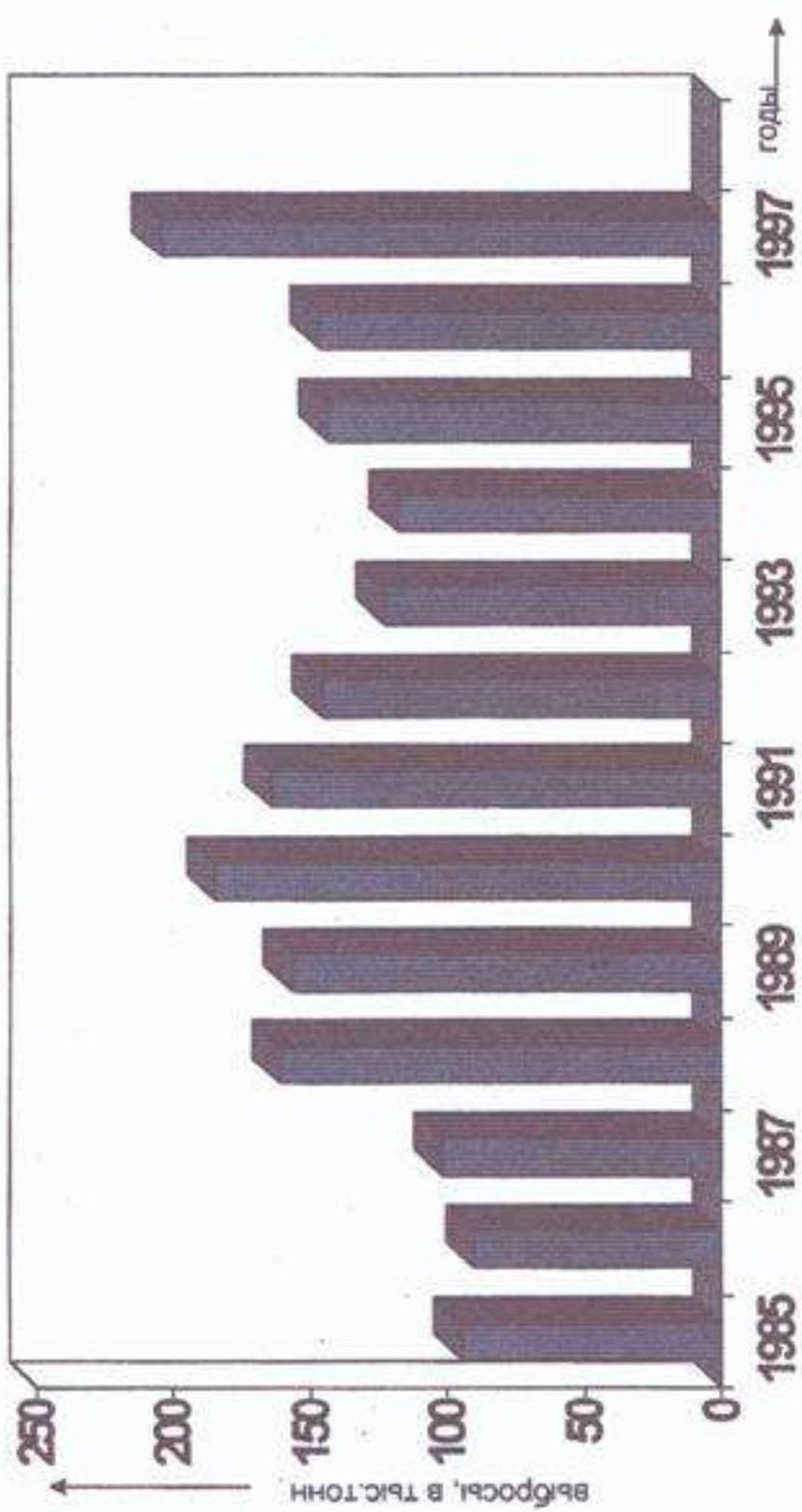


Рис. 1.2.1. Динамика роста выбросов в атмосферу по Атырауской области

Таблица 1.2.1.

Перечень веществ, загрязняющих атмосферу города Атырау

№№	Наименование вещества	ПДК м.р., ПДК с.с., ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
1	2	3	4
1.	Углеводороды нефти	5,0	4
2.	Сернистый ангидрид	0,5	3
3.	Диоксид азота	0,085	2
4.	Окись углерода	5,0	4
5.	Оксид азота	0,4	3
6.	Пыль неорганическая	0,5	3
7.	Взвешенные вещества (твердые частицы)	0,5	3
8.	Пыль органическая	0,5	3
9.	Углеводороды предельные	100,0	4
10.	Углеводороды непредельные	1,5	3
11.	Сажа	0,15	3
12.	Сероводород	0,008	2
13.	Пыль древесная	0,5	3
14.	Пятиокись ванадия	0,02	1
15.	Фтористый водород	0,02	2
16.	Формальдегид	0,035	2
17.	Альдегиды	0,01	3
18.	Пыль металлическая	0,5	3
19.	Пыль цементная	0,3	3
20.	Фенол	0,01	2
21.	Пыль угольная	0,15	3
22.	Зола	0,5	3
23.	Пыль коксовая	0,15	3
24.	Аммиак	0,2	4
25.	Бенз(а)пирен	1×10^{-7}	1
26.	Бутилацетат	0,1	4
27.	Ксиол	0,2	3
28.	Дифторхлорметан	100,0	4
29.	Аэрозоль щелочи	0,01	-
30.	Масляный туман	0,5	3
31.	Оксиды железа	0,04	3
32.	Изопропиловый спирт	0,6	3
33.	Спирты (C ₃ и выше)	0,01	3
34.	Соляная кислота	0,2	2
35.	Поваренная соль	0,15	3
36.	Аэрозоль серной кислоты	0,3	2
37.	Спирт этиловый (этанол)	5,0	4
38.	Пары бензина	5,0	4
39.	Толуол	0,6	3
40.	Хромовый ангидрид	0,0015	1
41.	Сольвент	0,2	4

Продолжение таблицы 1.2.1.

1	2	3	4
42.	Уайт-спирит	1,0	4
43.	Этилцеллозольв	0,7	3
44.	Амины	0,005	2
45.	Валериановая кислота	0,03	3
46.	Акролеин	0,03	2
47.	Аэрозоль краски	0,5	-
48.	Хлористый цинк	0,05	2
49.	Оксид марганца	0,01	2
50.	Свинец и его соединения	0,0003	1
51.	Этилмеркаптаны	0,05	2
52.	Природные меркаптаны	9×10^{-6}	2
53.	Метилмеркаптаны	9×10^{-6}	2
54.	Сульфиды	0,07	2
55.	Фурфурол	0,05	3
56.	Уксусная кислота	0,2	3
57.	Дибензапирен	-	1
58.	Скипидар	2,0	4
Автотранспорт			
59.	Окись углерода	5,0	4
60.	Углеводороды	5,0	4
61.	Диоксид азота	0,085	2
Эффектом суммации обладают:			
1.	Диоксид азота и диоксид серы.		
2.	Пятиокись ванадия и диоксид серы.		
3.	Сероводород и диоксид серы.		
4.	Ацетон и фенол.		
5.	Диоксид серы, аммиак и диоксид азота.		
6.	Диоксид азота, окись углерода, диоксид серы и фенол.		
7.	Пары серной и соляной кислот.		
8.	Диоксид азота и формальдегид.		
9.	Аммиак и формальдегид.		

Таблица 1.2.2.

Динамика изменения выбросов вредных веществ в атмосферу Атырауской области в тыс. тонн

Выбросы	Г о д ы												
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
От стационарных источников	57,1	54,03	60,98	96,31	93,7	94,07	99,49	82,64	74,49	72,05	81,2	84,2	135,99
От автотранспорта	37,86	35,82	40,43	63,85	62,12	90,08	63,73	62,68	47,72	45,08	61,58	61,5	68,0
Всего выбросов	94,96	89,85	101,41	160,16	155,82	184,15	163,22	145,32	122,21	117,13	142,78	145,7	203,99

Таблица 1.2.3.

Выбросы загрязняющих веществ по ТОО “Тенгизшевройл” по годам

Наименование	Ед. изм.	1995		1996		1997	
		разреш.	факт.	разреш.	факт.	разреш.	факт.
Сернистый ангидрид	тн	6297,578	8448,93	5730,0	15244,55	5958,71	36031,07
Сероводород	-"-	38,340	2,950	24,19	3,940	36,895	20,38
Окись углерода	-"-	2991,890	558,87	3084,88	7320,21	5316,594	25803,68
Оксиды азота	-"-	2553,102	1135,05	2534,29	2229,72	2335,511	5334,17
Углеводороды	-"-	744,46	105,89	854,17	3472,35	4040,729	5152,95
Прочие	-"-		38,74		0,529		26,59
ИТОГО:	-"-	1274,83	10287,46	12278,18	28222,56	18120,641	72602,09

Таблица 1.2.4.

**Выработка нефти, выбросы и объемы сжигания газов на факелях в ТШО за 1993-2001гг.
(по данным областного Управления экологии)**

Годы	Добыча нефти, тонн	Объем сжигания газов на факелях, км³	Объемы выбросов, тонн	Выбросы в кг на 1 тонну добытой нефти
1993	1491777	3167,95	2378,16	1,59
1994	1926114	24713,15	4248,32	2,2
1995	2538973	120858,2	10287,49	4,05
1996	4954894	24271,7	28222,55	5,7
1997	6935385	915274,8	72599,45	10,47
1998	8475733	1649051,2	82328,33	9,71
1999	9586648	1810429,65	75007,93	7,8
2000	10499359	1760697,76	62964,47	6,0
2001	12480859		78448,9	6,28
Сумма	58889742	6526464,41	416485,6	Среднее 7,07 кг

Кроме того, значительное увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников ведет к увеличению выбросов в воздушный бассейн окиси углерода (угарного газа), количество которого по АО “Эмбамунайгаз”, АО “Тенгизмунайгаз” и ТОО “Тенгизшевройл” суммарно составило в 1995г. - 25540,27 т, в 1996г. - 28920,61 т, в 1997г. - 46349,2 т (рис. 1.2.2.).

Кроме того, изучение западными учеными переноса химических загрязняющих веществ показывает, что в среднем лишь 10-25% выбросов серы и окислов азота остается в районе самого выброса в пределах квадрата со стороной 150 км. Средняя концентрация этих газов самая высокая в районе расположения источника выбросов.

Если исходить из этих установок, то в 1985 году в квадрате стороной 150 км могли остаться 23,74 тыс. т., а в 1997г. уже 498,2 тыс. т (рис. 1.2.3.).

Судя по отчетным данным, по ТОО “Тенгизшевройл” аварийные ситуации возникают по следующим причинам:

- нарушение норм технологического режима производства или отдельного процесса;
- механический отказ, вызванный разрушением деталей;
- организационно-технические, вызванные прекращением подачи электроэнергии, ошибками персонала, прекращением подачи сырья.

Залповые выбросы возникают при пуске нового оборудования, выполнении плановых ремонтных работ, кратковременном сбросе или сжигании газа и жидкости, содержащих вредные вещества, согласно технологическому регламенту.

По отчетам о выбросах веществ формы ТОО-140 за 1996 год сожжено на факельных устройствах:

- товарного газа	490,0 тыс. м ³
- очищенного газа	1856 тыс. м ³
- сырого газа	3932,2 тыс. м ³
- кислого газа	4036,25 тыс. м ³
- пропана	9833,6 тыс. м ³
- сухого газа	13358,0 тыс. м ³
- широкой фракции	43697,8 т
легких углеводородов	
- обессеренного газа	195748,95 тыс. м ³

Причинами, вызывающими аварийные и залповые выбросы вредных веществ в атмосферу, являются: отказ работы установок, организационно-технические причины, остановка оборудования на плановые работы, пуск после остановки, отсутствие или нехватка транспортных средств для сбыта продукции.

На предприятиях нефтегазового комплекса в целом ежегодно сжигается на факелях более 100 млн. кубометров попутного газа. Лишь одно НГДУ “Прорванефть” за три года десятилетия сожгло на факелях около 6,0 млрд. кубометров газа. Даже в областном центре в течение многих десятилетий горели и горят факелы, сжигающие углеводородные газы. В составе выбрасываемых в атмосферу газов 27% приходится на углеводородные газы, 29% - сернистые и 37% - окись углерода.

Очень загрязняет воздух автотранспорт.

Отработанные газы автомобильных двигателей содержат около 200 химических соединений, поступающих в атмосферу в газообразном и аэрозольном виде. Из них токсичны окись углерода, углеводороды, альдегиды, сажа, соединения свинца, окислы азота, серы и др. Некоторые из них обладают канцерогенными свойствами (бенз(а)пирен).

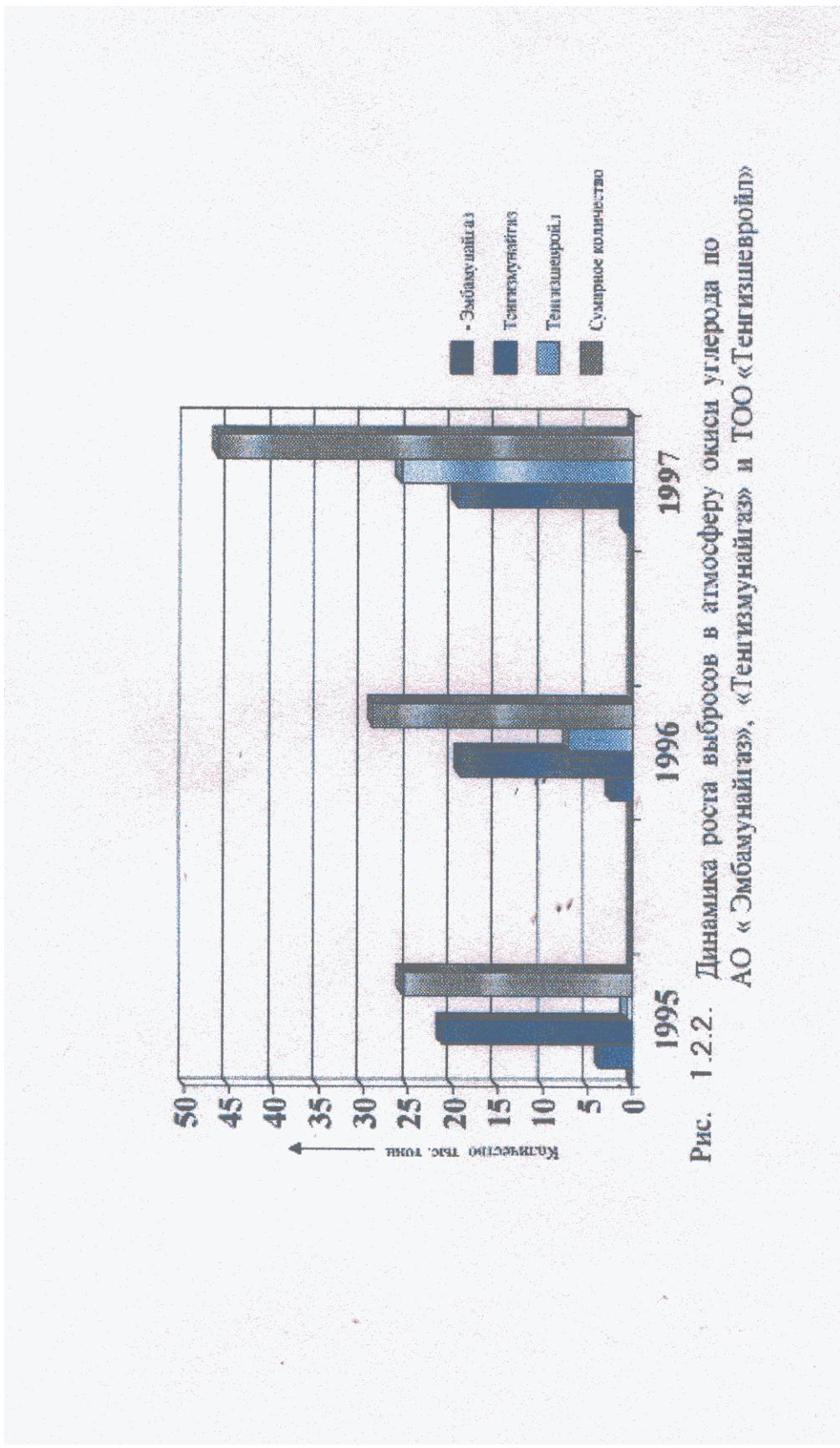


Рис. 1.2.2. Динамика роста выбросов в атмосферу окиси углерода по АО «Эмбамунайгаз», «Тенгизшевройз», ТОО «Тенгизшевройл»

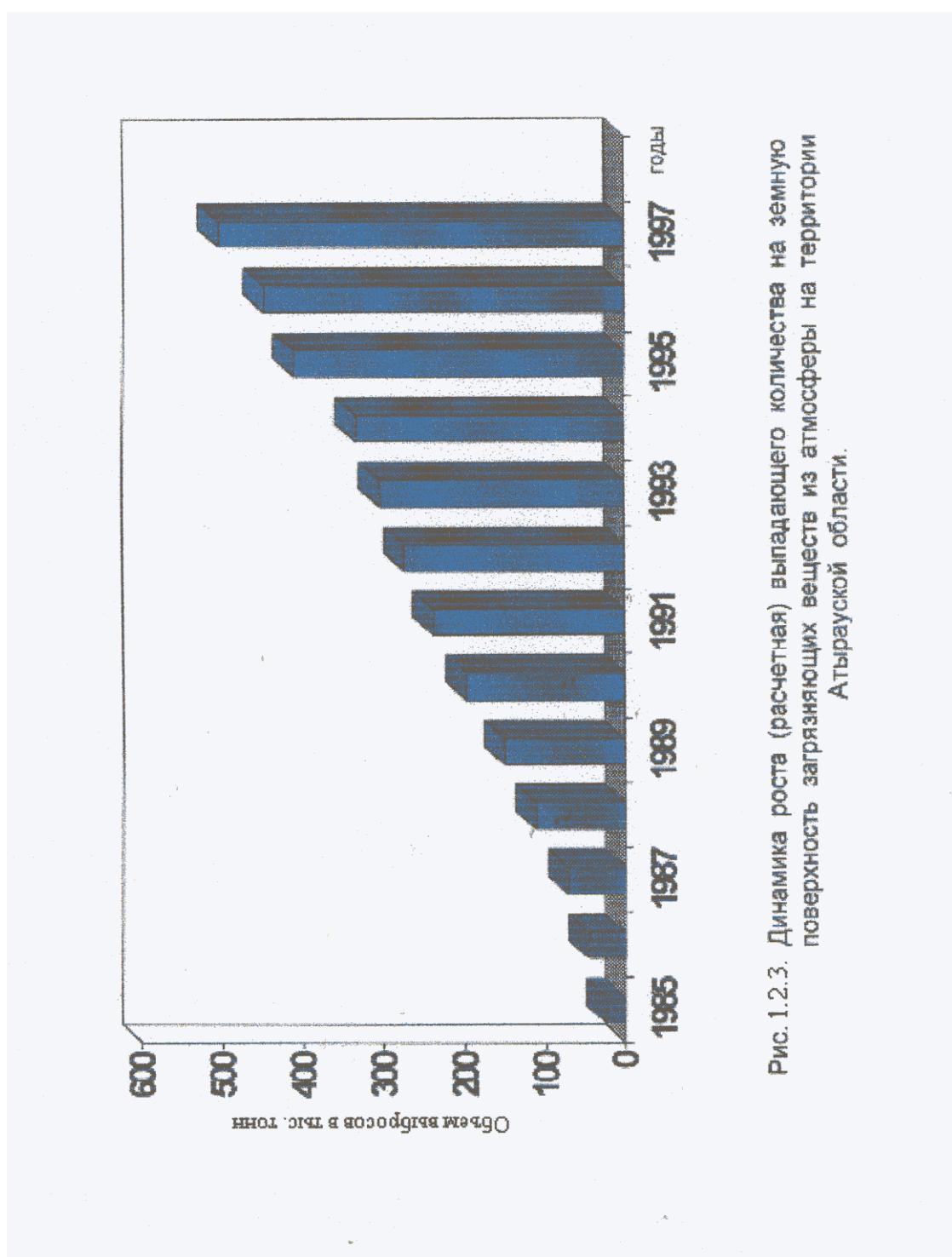


Рис. 1.2.3. Динамика роста (расчетная) выпадающего количества на земную поверхность загрязняющих веществ из атмосферы на территории Атырауской области.

Особая опасность перечисленных выбросов автомобилей объясняется тем, что автомобильный транспорт концентрируется в местах с высокой плотностью населения, автомобили выбрасывают вредные вещества в самые нижние слои атмосферы, где протекает основная жизнедеятельность человека и где условия для их рассеивания наихудшие. Токсичные компоненты отработанных газов под воздействием солнечной радиации вступают в реакции между собой, образуя новые химические соединения-фотооксиданты, превосходящие по токсичности исходный материал.

Немаловажным фактором загрязнения воздушного бассейна области является применение этилированного бензина. Растет количество автотранспортных средств в области. На 1.01.1998г. зарегистрированное количество автотранспортных средств составляет 38901 единиц, из них по г. Атырау - 18269 единиц. Общие выбросы в атмосферу транспортных средств по сравнению с 1985 годом в 1997 году выросли в 1,8 раза. К сожалению, большинство автотранспортных средств не проверяются на токсичность выхлопных газов, каждый третий автомобиль из проверенных эксплуатируется с превышением нормативов, а индивидуальный - каждый второй.

Большую роль в загрязнении воздуха играет его запыленность. Среднесуточная концентрация пыли в воздушном бассейне в среднем за год на протяжении многих лет превышает 1,3 ПДК, но в отдельные дни при усилении ветра она достигает 10 ПДК.

Следует отметить, что из 428 ингредиентов, найденных в атмосферном воздухе, имеющих норму предельно допустимой концентрации, в области насчитывается всего 5-6. В связи с этим не представляется возможным обрисовать реальную картину загрязнения воздушного бассейна отдельными химическими соединениями.

Расчеты рассеивания показали высокую концентрацию в атмосфере таких веществ, как углеводороды, двуокись азота, окись углерода, различные аэрозоли, твердые вещества (пыль, сажа, зола), особенно вблизи крупных источников загрязнений. Содержание в воздушной среде кадмия, никеля, меди, свинца, серы и углерода находилось в пределах допустимых значений. Индекс загрязнения атмосферы в 1996 году составил 2,2-2,5, а в 1997г. - 1,9.

На нефтегазовых промыслах надсолевых месторождений, расположенных в Исатайском, Махамбетском и Жылдызском районах, при добыче, подготовке и транспортировке максимальный уровень загрязнения углеводородами составляет 4-5 ПДК, а окислами серы и азота при суммарном их воздействии - 2 ПДК.

2. Состояние и динамика заболеваемости населения

Динамика загрязнений воздушного бассейна и первичной заболеваемости и данные изменений по видам заболеваний населения за 1987-1997гг. приведены в предыдущей главе настоящей работы.

Изучение динамики заболеваемости населения за 1990-1999гг. по г. Атырау и по районам показало неравномерный характер их за изучаемый период. Наиболее высокая первичная заболеваемость по г. Атырау (табл. 2.1.) наблюдалась в 1994г. и 1997г.

Аналогичный показатель по Жылдызскому району в 1992-1994гг., по Исатайскому – в 1993г., 1997-1998гг., по Макатскому – в 1995-1996гг., по Курмангазинскому – в 1996г. и 1999г., по Махамбетскому – в 1994г., по Индерскому – в 1993-1995гг. и в 1998-1999гг., по Кзылкогинскому – в 1995-1997гг.

Неравномерный характер заболеваемости населения по годам наблюдается и по видам болезней (табл. 2.1.).

Мы попытались оценить относительную заболеваемость населения области по первичной заболеваемости и по видам болезней за 1999г. (рис. 2.1.-2.11.). Для этого наименьшее количество заболевших людей среди города и районов принято за 100%. Например, по первичной заболеваемости наименьшее количество заболевших среди взрослого населения имеет Макатский район – 14780 чел., и это число принято за 100%, тогда имеем такие данные:

- Первая заболеваемость взрослого населения в относительных процентах по городу и районам:

•• г. Атырау	- 124%
•• Жылдызский	- 217%
•• Исатайский	- 129%
•• Макатский	- 217%
•• Курмангазинский	- 208%
•• Махамбетский	- 100%
•• Индерский	- 173%
•• Кзылкогинский	- 157%

- Первая заболеваемость подростков в относительных процентах по городу и районам:

•• г. Атырау	- 249%
•• Жылдызский	- 217%
•• Исатайский	- 380%
•• Макатский	- 100%

•• Курмангазинский	- 587%
•• Махамбетский	- 379%
•• Индерский	- 577%
•• Кзылкогинский	- 265%

- Первичная заболеваемость детей до 14 лет в относительных процентах по городу и районам:

•• г. Атырау	- 144%
•• Жылдызский	- 185%
•• Исатайский	- 149%
•• Макатский	- 114%
•• Курмангазинский	- 103%
•• Махамбетский	- 100%
•• Индерский	- 121%
•• Кзылкогинский	- 116%

- Первичная заболеваемость всего населения в относительных процентах по городу и районам:

•• г. Атырау	- 143%
•• Жылдызский	- 186%
•• Исатайский	- 164%
•• Макатский	- 133%
•• Курмангазинский	- 188%
•• Махамбетский	- 130%
•• Индерский	- 187%
•• Кзылкогинский	- 100%

- Болезни органов пищеварения в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 175%
•• Жылдызский	- 161%
•• Исатайский	- 224%
•• Макатский	- 100%

•• Курмангазинский	- 123%
•• Махамбетский	- 138%
•• Индерский	- 103%
•• Кзылкогинский	- 167%

- Болезни нервной системы и органов чувств в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 100%
•• Жылдызский	- 161%
•• Исатайский	- 311%
•• Макатский	- 111%
•• Курмангазинский	- 147%
•• Махамбетский	- 379%
•• Индерский	- 175%
•• Кзылкогинский	- 244%

- Болезни органов дыхания в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 100%
•• Жылдызский	- 102%
•• Исатайский	- 133%
•• Макатский	- 133%
•• Курмангазинский	- 220%
•• Махамбетский	- 140%
•• Индерский	- 244%
•• Кзылкогинский	- 162%

- Психические расстройства в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 100%
•• Жылдызский	- 292%
•• Исатайский	- 140%
•• Макатский	- 106%

•• Курмангазинский	- 156%
•• Махамбетский	- 115%
•• Индерский	- 156%
•• Кзылкогинский	- 191%

- Онкозаболевания в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 292%
•• Жылдызский	- 107%
•• Исатайский	- 150%
•• Макатский	- 138%
•• Курмангазинский	- 340%
•• Махамбетский	- 139%
•• Индерский	- 235%
•• Кзылкогинский	- 100%

- Болезни мочеполовой системы в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 114%
•• Жылдызский	- 197%
•• Исатайский	- 163%
•• Макатский	- 166%
•• Курмангазинский	- 100%
•• Махамбетский	- 124%
•• Индерский	- 216%
•• Кзылкогинский	- 186%

- Болезни крови и кроветворных органов в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 217%
•• Жылдызский	- 307%
•• Исатайский	- 298%

•• Макатский	- 100%
•• Курмангазинский	- 242%
•• Махамбетский	- 232%
•• Индерский	- 386%
•• Кзылкогинский	- 162%

- Инфекционные и паразитарные болезни в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 388%
•• Жылдызский	- 365%
•• Исатайский	- 775%
•• Макатский	- 464%
•• Курмангазинский	- 165%
•• Махамбетский	- 163%
•• Индерский	- 464%
•• Кзылкогинский	- 100%

- Болезни системы кровообращения в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 158%
•• Жылдызский	- 104%
•• Исатайский	- 169%
•• Макатский	- 127%
•• Курмангазинский	- 116%
•• Махамбетский	- 100%
•• Индерский	- 102%
•• Кзылкогинский	- 323%

- Заболеваемость туберкулезом в относительных процентах по населению города и районов:

•• г. Атырау	- 190%
•• Жылдызский	- 100%
•• Исатайский	- 125%
•• Макатский	- 330%

- Курмангазинский - 132%
- Махамбетский - 110%
- Индерский - 152%
- Кзылкогинский - 107%

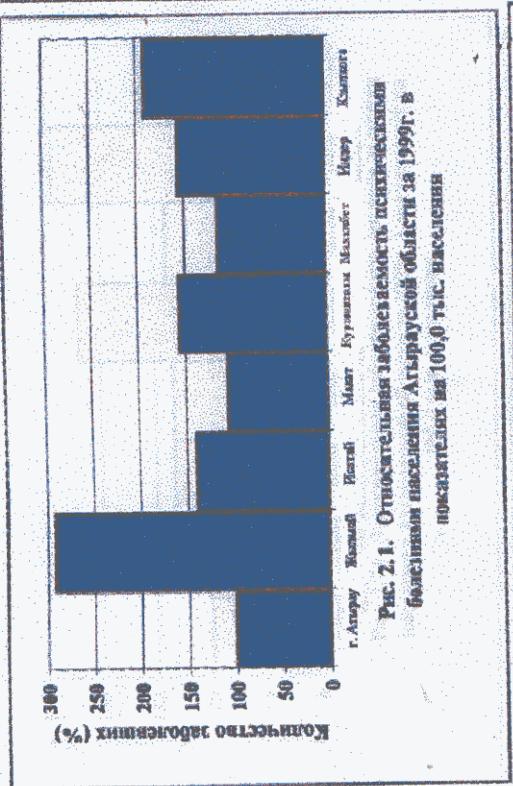


Рис. 2.1. Относительная заболеваемость психическими болезнями населения Астраханской области за 1999 г. в показателях на 100,0 тыс. населения

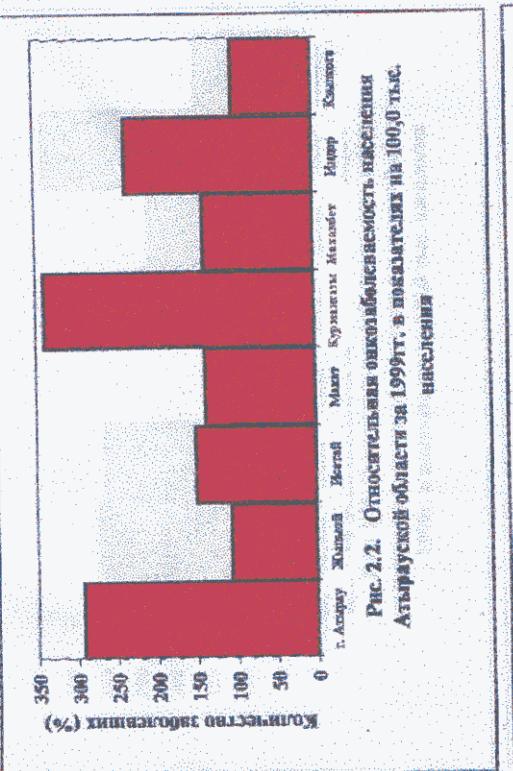


Рис. 2.2. Относительная оценка численности населения Атырауской области за 1999 г. в показателях на 100,0 тыс.

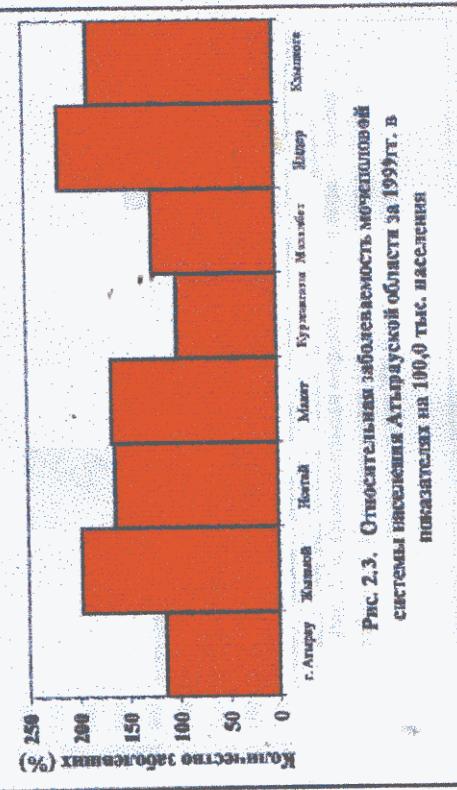
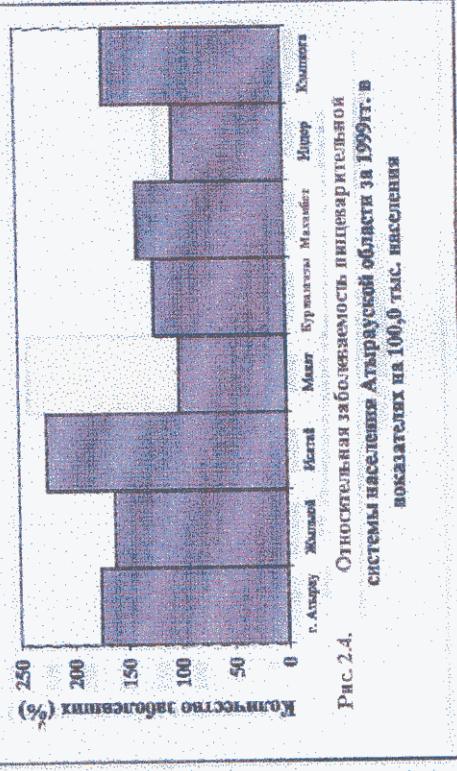


Рис. 2.3. Относительная заболеваемость морбидологической системой населения Атырауской области за 1999 г. в номинальной на 100,0 тыс. населения



Относительная заболеваемость инфекционной системой населения Амурской области за 1999 г. в показателях на 100,0 тыс. населения

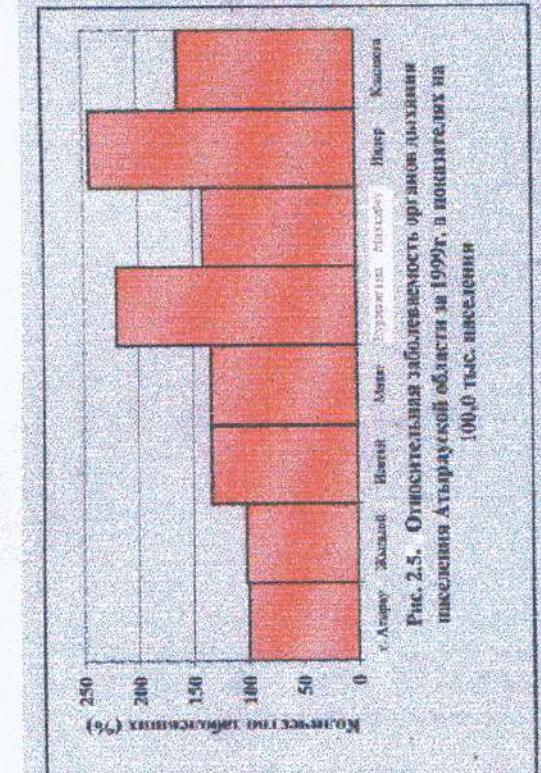


Рис. 2.6. Относительная заболеваемость края и краеведомых районов населения Атырауской области за 1999г., в показателях на 100,0 тыс. населения

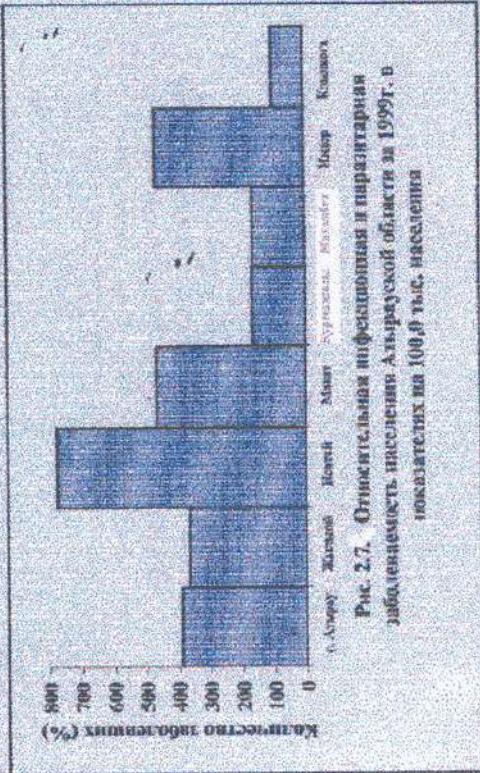


Рис. 2.8. Относительная заболеваемость населения Атырауской области за 1999г., в показателях на 100,0 тыс. населения

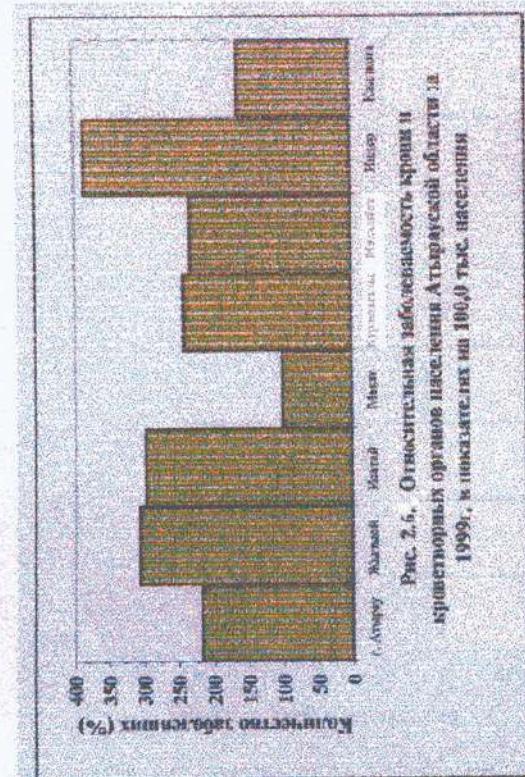


Рис. 2.6. Относительная заболеваемость края и краеведомых районов населения Атырауской области за 1999г., в показателях на 100,0 тыс. населения

Рис. 2.10. Относительная заболеваемость нервной системой и органов чувств населения Астраханской области за 1999 г. в показателях на 100,0 тыс. населения

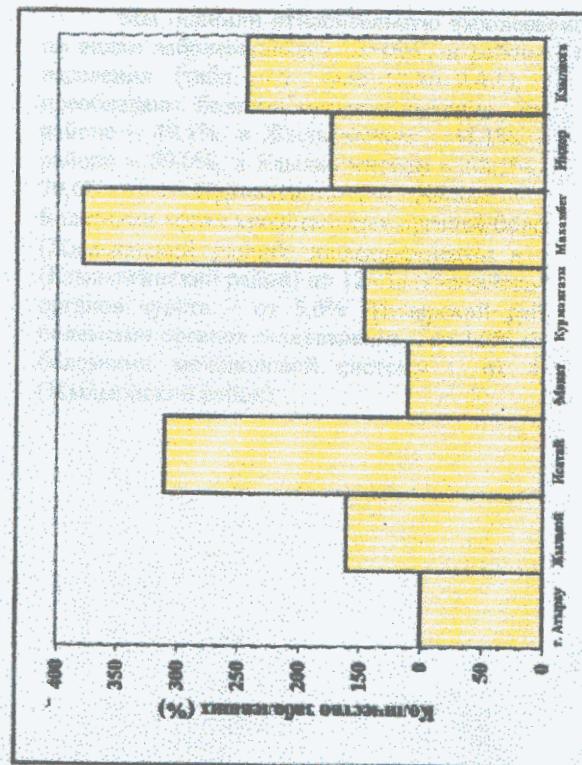
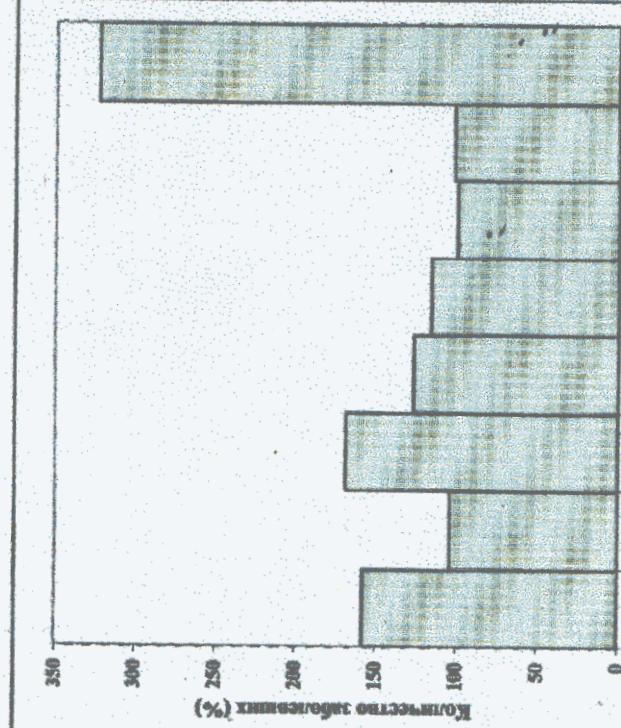


Рис. 2.9. Относительная заболеваемость систем кровообращения населения Астраханской области за 1999 г. в показателях на 100,0 тыс. населения



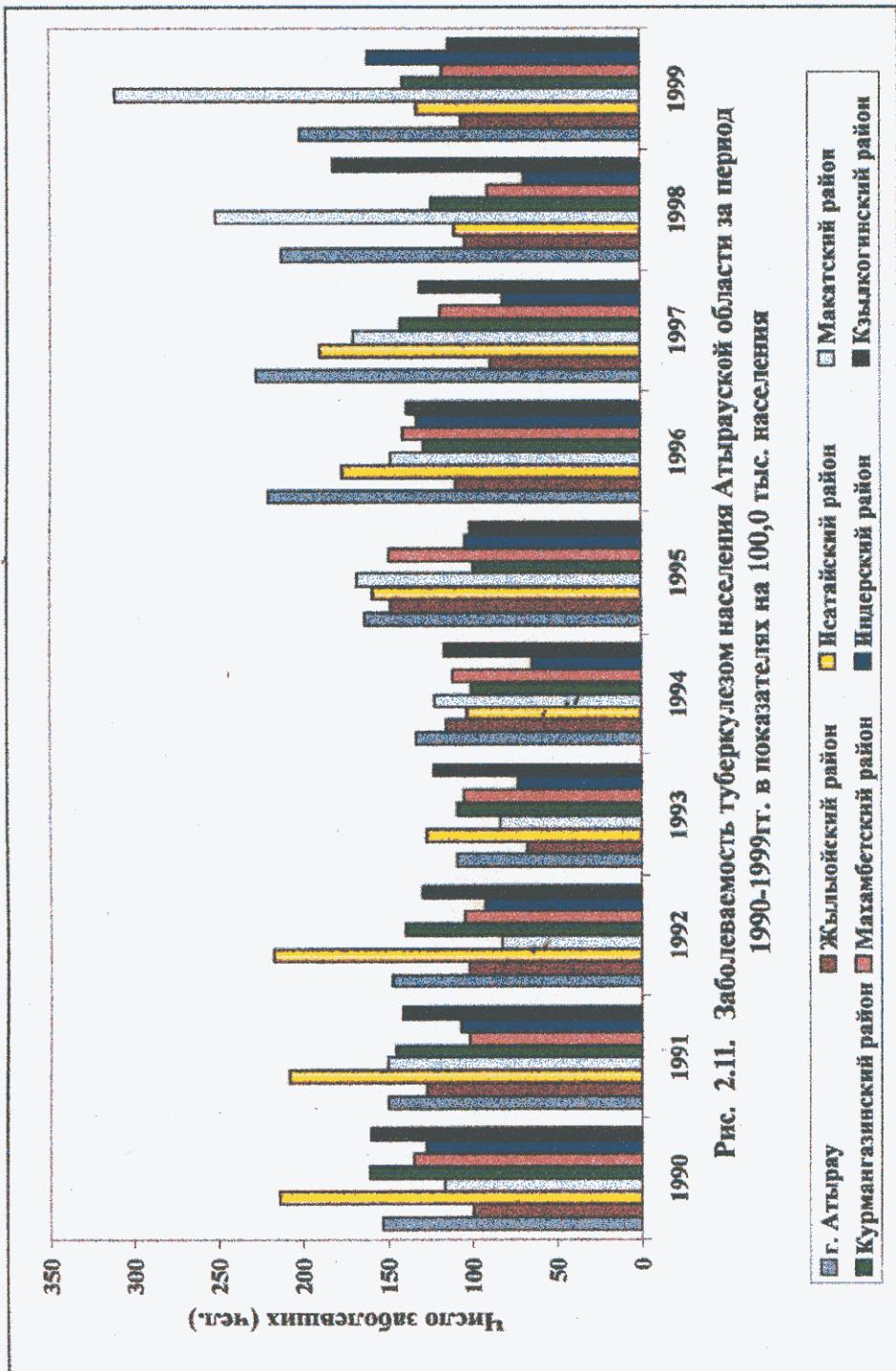


Рис. 2.11. Заболеваемость туберкулезом населения Атырауской области за период 1990-1999 гг. в показателях на 100,0 тыс. населения

Таблица 2.1.

Заболеваемость населения Атырауской области по видам заболеваний за последние 12 лет (1987-1999гг.)
в показателях на 100,0 тыс. населения

Районы	Г о д ы												
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Первичная заболеваемость													
Взрослые													
г. Атырау				12597	18704	24868	20438	32640	34684	17587	38890	293977	18344
Жылойский	14500	14628	32878	34502	37882	48843	47518	46374	46377	40839	25635	15619	32134
Исатайский			16118	16502	16918	16714	24847	22710	27981	24947	23676	24941	19074
Макатский	12950	13492	12283	15583	14741	14940	23266	24771	22411	34534	25083	15619	32134
Курмангазинск.			67328	8927	12256	12515	10811	3596	6737	16016	14708	10241	30667
Махамбетский				13468	22352	23018	17381	20007	20102	18417	16066	15462	14780
Индерский				12178,2	16178	36470	40715	31239	30750	27415	26857	27587	25520
Кзылкогинский				23400	20732	21446	22205	23337	26831	26665	26735	20176	23201
Подростки													
г. Атырау					10830	5867	14835	15944	11530	12576	1790	17287	
Жылойский					21967	9945	8743	7819	7511	9840	18571	15074	
Исатайский					12227	48172	42983	19744	23264	39119	39417	26400	
Макатский					21318	26923	30996	34545	26248	14198	8846	6950	
Курмангазинск.					33216	27433	36567	33205	57159	32482	46344	40824	
Махамбетский					33713	31727	49443	41972	37260	27654	37929	26353	
Индерский					33231	39605	29408	30271	26847	31743	29526	40100	
Кзылкогинский					34377	18728	22870	31250	28427	31915	22790	18455	

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау				66096	68782	65284	60303	62622	65434	63907	49775	39570	40870
Жылдызский	40012	40295	53031	60431	71217	62657	74682	42262	52526	42847	50497	20686	52716
Исатайский			31112	27536	22759	27511	31423	29614	40315	46585	46355	49987	42405
Макатский	21131	22319	20098	25725	32788	34669	46347	42615	49313	51561	49910	63053	32379
Курмангазинск.			10442	12015	47390	42330	13785	15452	13133	42385	30139	28677	29272
Махамбетский				24193	37877	34785	36368	31620	31014	41081	36644	34419	28488
Индерский				14160	29766	45133	72557	48684	44407	36687	33923	43804	34495
Кзылкогинский				51006	44053	42198	55396	37949	58827	53254	49559	34948	32921
Всего													
г. Атырау				78693	132401	139936	112985	145956	99035	93024	101241	86862	76501
Жылдызский	54512	54923	85910	94933	109098	133467	132144	97379	106722	91197	85973	54876	99924
Исатайский			47230	44038	39677	56452	104443	95308	88040	94795	109151	114345	87879
Макатский	34082	35811	32381	41308	47529	70926	96536	98382	106269	112354	89191	87518	71463
Курмангазинск.			17174	20942	59645	88060	52028	55615	53075	115560	77330	85262	100762
Махамбетский				37661	60229	91517	85476	101070	93088	96759	80363	87809	69621
Индерский				26338	45944	114834	152877	109331	105428	90949	92523	100918	100115
Кзылкогинский				74406	64786	98020	96329	84156	116908	108346	108209	77913	53677

Продолжение таблицы 2.1.

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау				9	126	187	117	140	114	199	103	52	28
Жылдызский	21	4	72	26	25	5	60	15	141	67	36	58	36
Исатайский				51	45	17	69	28	41	40	135	118	103
Макатский	5	15	15	16	47	46	30	-	15	44	56	21	21
Курмангазинск.				6	28	68	49	35	27	44	60	41	37
Махамбетский				91	34	22	22	45	11			395	36
Индерский				19	9	37	64	27	55	55	38	29	71
Кзылкогинский				61	87	77	43	26	79	35	51	35	18
Всего													
г. Атырау				18	141	829	988	1218	645	1461	694	376	191
Жылдызский	125	197	140	230	437	682	381	227	398	296	1468	511	558
Исатайский				90	75	87	558	324	863	899	521	935	222
Макатский	308	527	631	427	493	1035	706	483	548	485	198	226	194
Курмангазинск.				99	86	405	752	240	938	420	508	489	290
Махамбетский				306	90	546	209	391	104	2962	331	797	220
Индерский				105	864	1121	731	344	295	364	264	232	298
Кзылкогинский				65	87	1517	322	183	744	878	1797	245	555

Продолжение таблицы 2.1.

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау	16	12	102	56	134	74	48	16	58	33	12	74	113
Жылдызский				5	41	20	80	-	235	148	32	5	4
Исатайский				-	-	15	-	14	13	-	-		
Макатский			15	-	16	15	-	-	-	-		21	11
Курмангазинск.					6	-	-	11	-	11	-	-	
Махамбетский									22			23	
Индерский					9		19	9	18	9	38	10	40
Кзылкогинский				9			9	17	26	9		9	9
Всего													
г. Атырау	167	189	264	178	330	751	280	185	272	184	197	282	345
Жылдызский				75	147	175	208	98	386	279	152	121	126
Исатайский			151	90	272	260	192	187	155	226	64	143	177
Макатский	126	161	169	159	249	281	88	101	123	201	267	193	163
Курмангазинск.			195	208	313	214	298	229	150	617	369	423	401
Махамбетский				178		337	138	154	215	195	215	216	164
Индерский				182	196	200	213	248	204	187	227	237	277
Кзылкогинский				175	129	129	192	258	119	51	231	74	118

Продолжение таблицы 2.1.

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау				90	588	4100	432	287	335	356	1188	1145	795
Жылдызский	118	114	471	251	234	643	254	122	3667	330	489	197	791
Исатайский			191	274	104	179	220	137	614	338	355	500	468
Макатский	121	101	16	109	274	77	522	192	380	293	292	213	316
Курмангазинск.			93	103	249	358	179	273	240	382	124	360	471
Махамбетский				80	366	178	223	246	188	156	345	198	286
Индерский				77	66	257	495	155	286	266	295	353	212
Кзылкогинский				453	540	395	327	391	371	412	390	583	632
Всего													
г. Атырау				860	1206	2127	2360	1767	2086	1677	3196	2377	2300
Жылдызский	1121	949	1643	1549	1537	2471	1681	1911	2507	2074	2235	2348	3977
Исатайский			1697	1879	1240	1763	1780	1524	3130	3642	3263	2230	3286
Макатский	823	1013	855	941	1473	1503	2474	2165	4868	2798	2817	3578	3346
Курмангазинск.			646	626	1009	1600	1662	2468	1133	3297	1564	1480	2017
Махамбетский				811	1194	2429	1828	2007	2252	2051	2777	3567	2510
Индерский				1042	1417	3670	3789	2644	3323	3338	3092	3028	4351
Кзылкогинский				2142	1961	2717	2079	3145	2849	3320	3478	3730	3749

Продолжение таблицы 2.1.

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау				16672	2264	2905	1644	1913	3953	571	4482		2635
Жылдызский	5962	33	1188	4374	7449	13089	23045	3490	1143	814	1611	520	1587
Исатайский			741	60	785	799	1033	890	1189	2245	3368	3128	3025
Макатский	931	302	908	574	748	905	952	825	1169	1451	157	1255	1758
Курмангазинск.			35	17	209	195	190	316	349	606	518	306	974
Махамбетский				3158	3016	2652	1014	1456	841	1862	1310	1221	1429
Индерский				172	472	1531	1934	1840	1005	668	667	726	495
Кзылкогинский				1795	2222	1727	1796	1782	2285	2663	1958	1826	1395
Всего													
г. Атырау				17159	2818	4364	5535	5723	7529	2549	6276	713	4561
Жылдызский	6860	511	1932	4708	7771	18455	27627	5891	4299	3495	3811	1279	4194
Исатайский			1893	641	1937	2679	4112	3181	4723	6085	7816	7816	5815
Макатский	1242	617	1163	805	1277	2380	1569	1796	2492	3006	814	2407	2601
Курмангазинск.			311	366	440	1332	1874	2424	2658	4461	2984	2567	3210
Махамбетский				4084	6381	8164	3596	18070	5561	6173	3909	2567	3591
Индерский				826	1510	426	4762	3717	3196	2784	3640	2133	2675
Кзылкогинский				3274	3330	4315	3613	4940	5209	9542	5960	4937	4332

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Болезни нервной системы и органов чувств													
Взрослые													
г. Атырау				1693	1377	5261	1598	1956					1073
Жылдызский	919	663	613	1711	3041	4312	4208	4001	4130	2665	1711		1244
Исатайский			891	3272	2941	1387	2545	2461	1348	-	647	381	2471
Макатский	1012	812	611	823	1405	1093	1807	1988	2234	7727	4002		820
Курмангазинск.			329	1648	1635	380	492	518	322	-	731	633	995
Махамбетский													2832
Индерский													2321
Кзылкогинский													2494
Подростки													
г. Атырау					699	1051	2019	2651					10100
Жылдызский					1186	2070	1689	2065	1626	80			1904
Исатайский					2684	1406	2650	3418	-	503	167		5419
Макатский					5167	8654	7433	2945	2994	2005			1998
Курмангазинск.					1880	3986	8240	3085	-	725	844		2662
Махамбетский													6709
Индерский													2106
Кзылкогинский													3558

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау				10516	9974	6400	4485	3936	3797	4067	313	294	405
Жылдызский	39811	4795	2771	3505	3151	2168	4287	5941	5218	6350	1018	404	1004
Исатайский				391	4326	2756	2135	1419	1602	3126	2327	829	769
Макатский	154	1980	146	2093	2915	2455	3407	1651	2191	1700	135	745	32
Курмангазинск.				301	592	837	504	515	835	639	1377	119	143
Махамбетский					1171	1714	1348	1047	13100	1515	3712	1195	128
Индерский					1665	2614	2603	4216	1877	3007	2188	190	147
Кзылкогинский					2370	2483	2397	1925	2738	4561	3529	424	244
Всего													
г. Атырау				19674	13817	13626	10679	11257					2578
Жылдызский	40730	5458	3383	5215	6191	7666	10565	11629	12412	10642	2809		4152
Исатайский				1283	7597	5697	6206	5370	6713	7892	-	1979	8029
Макатский	1166	2792	756	2916	4321	8716	13868	11072	7370	12422	6141		2850
Курмангазинск.				630	2240	2472	2765	4993	9393	4046	-	1575	1620
Махамбетский													3798
Индерский													9779
Кзылкогинский													4507
													6280

Продолжение таблицы 2.1.

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау				7757	5059	9705	15837	8466	7803	10075	8613	6152	2840
Жылдызский	8091	8226	18323	8897	10006	11970	8330	8140	8856	6183	6846	672	2649
Исатайский				5639	7792	2578	8321	6433	6202	4422	5235	5750	4999
Макатский	3980	4112	6025	7164	3601	4144	3100	3390	4952	3136	6843	2330	2326
Курмангазинск.				6005	6067	4536	15031	2315	1659	1944	3218	1523	905
Махамбетский					5684	6479	5504	4067	3102	5442	7023	1816	2279
Индерский					2918	9211	4409	3107	2596	1734	2152	2486	3186
Кзылкогинский					9567	2614	4116	3007	1538	4032	2269	1780	1817
Всего													
г. Атырау				8382	5822	13959	18055	17553	15627	13605	21338	14637	3829
Жылдызский	9323	9108	20244	10584	11671	12809	9233	9548	9517	7218	8321	6234	3602
Исатайский				6181	8599	2959	10441	9425	7721	5253	7212	7924	7209
Макатский	4362	4523	6415	7611	3814	4792	5081	5147	7172	6045	9373	12841	4575
Курмангазинск.				7819	7153	5009	17510	3223	1907	4418	4780	4258	12146
Махамбетский					7452	6921	6306	6087	6996	7748	9137	2440	2772
Индерский					3277	10156	5640	3823	3923	2937	3159	4799	4640
Кзылкогинский					10106	3101	7006	3741	2163	6488	3133	2168	2556
													987

Продолжение таблицы 2.1.

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дети до 14 лет													
г. Атырау				222	455	375	254	267	68	40	165	207	883
Жылдызский	22	57	26	47	25	10	20	9	14	80			27
Исатайский			11	45	30	14	14	14	13			13	177
Макатский	20	26	17	16	16	15	-	-	-	-		10	-
Курмангазинск.			35	23	6	16	16	55	11	27	21	64	115
Махамбетский						11	11	22	33	22	34	23	83
Индерский				57	9	27	18		65	65	57	69	101
Кзылкогинский				52	70	34	34	43	26	35	17	47	35
Всего													
г. Атырау				1754	2132	2594	1619	1342					1983
Жылдызский	869	725	1427	1081	1184	2414	2347	3062	2687	2804	1813		1306
Исатайский			553	596	543	1010	1733	1142	783	1537	1794	1989	2115
Макатский	521	518	553	607	472	542	954	674	1301	559	612		1587
Курмангазинск.			568	851	1142	1145	1599	2095	951	2849	2281	1310	1456
Махамбетский													1253
Индерский													1282
Кзылкогинский													4051

Продолжение таблицы 2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Болезненность туберкулезом													
г. Атырау													
Жылдызский	791	747	634	613	826	713	620	584	593	467	505		
Исатайский			1683	1456	568	475	439	476	501	805	897	724	
Макатский	811	791	971	637	1310	1138	981	861	880	505	830		
Курмангазинск.			1473	1283	797	551	895	901	501	731	601		
Махамбетский													
Индерский													
Кзылкогинский													
Заболеваемость туберкулезом													
г. Атырау													
Жылдызский	301	303	182	153	150	147	109	133	163	220	227	212	201
Исатайский			127	99	127	102	68	115	148	109	89	104	106
Макатский	161	131	381	214	208	217	127	103	159	177	183	110	132
Курмангазинск.			284	117	150	82	84	122	168	148	170	251	311
Махамбетский			319	161	149	140	109	101	99	128	142	123	140
Индерский			157	135	102	104	105	112	149	141	118	90	117
Кзылкогинский			186	127	107	92	73	64	104	132	81	69	161
			161	160	141	130	123	116	101	138	130	181	113

Мы оценили относительную заболеваемость населения Атырауской области по видам заболеваний в г. Атырау и районах в 1999г. в показателях на 100,0 тыс. населения (табл. 2.2.). Среди зарегистрированных заболеваний преобладают болезни органов дыхания. Ими болеют в Исатайском районе – 49,1%, в Жылдызском – 51,1%, в г. Атырау – 54,8%, в Махамбетском районе – 59,0%, в Кзылкогинском – 62,5%, в Макатском – 64,4%, в Индерском – 70,6% и в Курмангазинском районе – 75,6% от общего числа зарегистрированных больных. Заболеваниями крови кроветворных органов болеют от 3,0% (Макатский район) до 9,5% (Жылдызский район); инфекционными и паразитарными – от 1,6% (Кзылкогинский район) до 12,3% (Исатайский район); нервной системы и органов чувств – от 5,6% (Индерский район) до 17,8% (Махамбетский район); органов пищеварения – от 3,3% (Индерский район) до 10,8% (г. Атырау); мочеполовой системы – от 4,6% (Махамбетский район) до 8,7% (Жылдызский район).

Таблица 2.2.

**Относительная заболеваемость населения Атырауской области по видам заболеваний
в г. Атырау и районах в 1999г. в показателях на 100,0 тыс. населения**

Виды заболеваний	Районы															
	г. Атырау		Жылойский		Исатайский		Макатский		Курмангаз.		Махамбетск.		Индерский		Кзылкогинс.	
	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
Психические расстройства	191	0,45	558	1,2	267	0,4	194	0,4	298	0,4	220	0,4	298	0,4	555	0,9
Онкозаболевания	345	0,8	126	0,3	177	0,3	163	0,3	4001	0,6	164	0,3	277	0,4	118	0,2
Болезни мочеполовой системы	2300	5,45	3977	8,7	3286	5,3	3346	7,0	2017	3,0	2510	4,6	4351	5,4	3749	6,3
Болезни органов пищеварения	4561	10,8	4194	9,2	5815	9,3	2601	5,4	3210	4,8	3591	6,5	2675	3,3	4332	7,2
Болезни нервной системы и органов чувств	2578	6,1	4152	9,1	8029	12,9	2850	6,0	3798	5,7	9779	17,8	4507	5,6	6280	10,5
Болезни органов дыхания	23111	54,8	23459	51,1	30679	49,1	30817	64,4	50878	75,6	32405	59,0	56444	70,6	37528	62,5
Болезни крови и кроветворных органов	3078	7,3	4358	9,5	4227	6,8	1420	3,0	3432	5,1	3301	6,0	5476	6,8	2295	3,8
Инфекционные и паразитарные болезни	3829	9,1	3602	7,9	7654	12,3	4575	9,6	1627	2,4	1606	2,9	4575	5,7	987	1,6
Болезни системы кровообращения	1983	4,7	1306	2,8	2115	3,4	1587	3,3	1456	2,2	1253	2,3	1282	1,6	4051	6,8
Заболеваемость туберкулезом	201	0,5	106	0,2	132	0,2	311	0,6	140	0,2	117	0,2	161	0,2	113	0,2
Всего	42177	100	45838	100	62381	100	47864	100	67257	100	54946	100	80046	100	60008	100

3. Демографические показатели

На 01.01.2000г. по данным агентства Республики Казахстан по статистике общая численность населения Атырауской области составляет 440286 чел., из них: городское население 256121 чел. (58,17%), сельское население 184165 чел. (41,83%).

Прибрежные территории области характеризуются неравномерным распределением местного населения. Морское побережье практически мало населено связи с его труднодоступностью и идущим затоплением. Высокая плотность сельского населения регистрируется лишь в районе дельты р. Урал, где хозяйство основано на рыбном промысле. Повышение плотности населения отмечается также в районах нефтепромыслов. Средняя плотность населения в Атырауской области 3,7 чел./км². Средняя плотность сельского населения - 1,5 чел./км². Среди города и районов наиболее плотно заселенными (табл. 3.1.) является г. Атырау, в 1999г 84,5 чел./км², районы Макатский (5,2 чел./км²), Махамбетский (3,6 чел./км²), Индерский (3,5 чел./км²). Менее заселенными являются районы Исатайский (1,1 чел./км²), Кзылкогинский (1,2 чел./км²) и Жылзойский (1,9 чел./км²).

По данным агентства по статистике Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2000г. в Атырауской области проживает мужчин 314669 чел., или 48,91% от общего количества жителей, женщин - 224946 чел., или 51,09%. Из всего населения в возрасте моложе трудоспособного в Атырауской области проживает 156452 чел., или 35,53%, трудоспособного - 242789 чел., или 55,14%; старше трудоспособного - 9,33%.

По национальному составу (на 01.01.2000г.) в Атырауской области коренное население - казахи - составляет 88,96%, русские - 8,63%, украинцы - 0,33, азербайджанцы и армяне - 0,06%, татары - 0,79%, лезгины - 0,02, корейцы - 0,59%.

За последние годы в динамике населения Республики Казахстан (РК) произошли некоторые изменения. Население Республики стало сокращаться в связи с увеличившейся миграцией (в основном русского и русскоязычного населения) за пределы Республики. Число прибывших в Атыраускую область в 1998г. - 3177 чел, число выбывших - 4624 чел.

Динамика изменений демографических показателей населения Атырауской области за 1990-1999г.г. (табл. 3.2, рис. 3.1.):

- естественный прирост населения на 1000 человек уменьшилось с 20 чел. (1990г.) до 9-10 чел. (1998-1999г.г.);
- число родившихся на 1000 чел. уменьшилось с 26 чел. (1990г.) до 18-19 чел. (1998-1999г.г.);
- число умерших на 1000 чел. увеличилось с 7-8 чел. (1990-1991гг.) до 9 чел. (1998-1999гг.);
- число умерших детей до 1 года на 1000 родившихся уменьшилось с 32-36 чел. (1990-1994гг.) до 27 чел. (1997г.).

Естественный прирост населения на 1000 человек по г. Атырау и по всем районам (табл. 3.3.) снизилось с 20-27 чел. (1990г.) до 6-15 чел. (1999г.). По показателям 1999г. относительно высокий (14-15 чел.) естественный прирост наблюдается в Жылзойском, Макатском и Индерском районах.

Рождаемость (число родившихся на 1000 чел.) по г. Атырау и по районам (табл. 3.3.) также снизилось с 26-32 чел. (1990г.) до 16-23 чел. (1999г.). Относительно высокая рождаемость имеет место в Жылзойском, Исатайском, Индерском и Кзылкогинском районах.

Смертность (число умерших на 1000 чел.) по г. Атырау и по районам (табл. 3.3.) увеличилась с 4-7 чел. (1990г.) до 8-10 чел. (1999г.).

Детская смертность (число умерших детей до 1 года на 1000 родившихся) по г. Атырау и по районам (табл. 3.3.) несколько снизилась с 26-50 чел. до 26-35 чел. (1997г.).

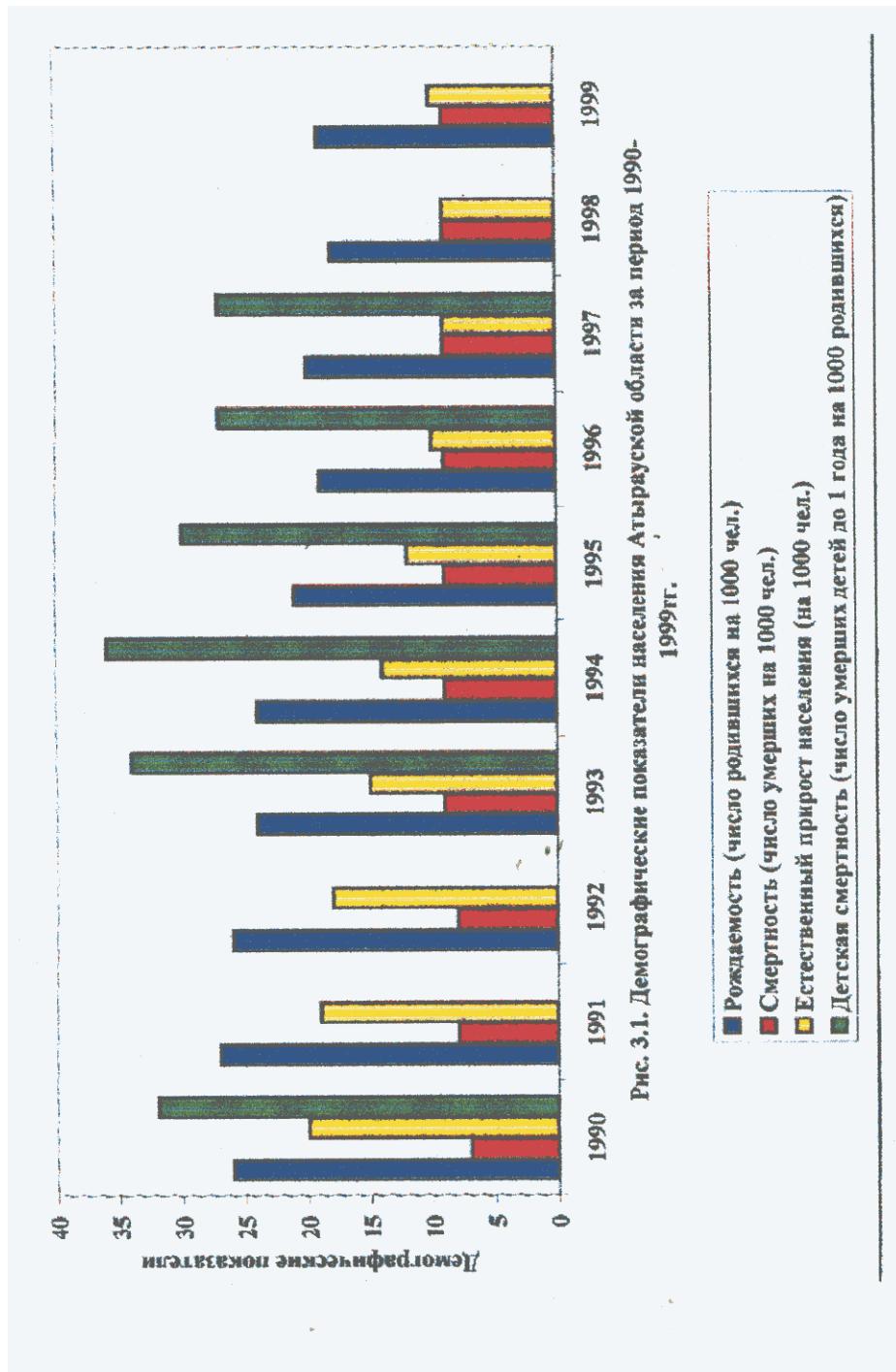


Таблица 3.1.

Плотность населения Атырауской области (чел./км²)

Районы	Г о д ы										
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
г. Атырау	85,7	76,9	88,5	88,2	86,7	65,8	64,8	85,7	84,9	84,9	84,5
Жылойский	1,8	1,8	2,0	2,1	2,0	2,1	1,8	2,2	2,2	2,2	1,9
Исатайский	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
Макатский	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4	5,2
Курмангазинск.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7
Махамбетский	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6
Индерский	3,4	3,3	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,5
Кзылкогинский	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,2

Таблица 3.2.

Демографические показатели населения Атырауской области за 1990-1999гг.

	Г о д ы									
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Естественный прирост населения на 1000 человек	20	19	18	15	14	12	10	9	9	10
Рождаемость (число родившихся на 1000 чел.)	26	27	26	24	24	21	19	20	18	19
Смертность (число умерших на 1000 человек)	7	8	8	9	9	9	9	9	9	9
Детская смертность (число умерших детей до 1 года на 1000 родившихся)	32			34	36	30	27	27		

Таблица 3.3.

Демографические показатели населения по районам Атырауской области за 1990-1999гг.

Районы	Г о д ы									
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Естественный прирост населения на 1000 человек										
г.Атырау	20	22	15	12	10	9	7	7	5	6
Жылдызский	21	18	23	19	20	16	12	15	15	15
Исатайский	26	24	22	22	21	18	15	15	15	8
Макатский	23	19	18	16	20	14	14	14	15	14
Курмангазинск.	25	24	20	17	18	13	9	11	10	8
Махамбетский	20	18	18	17	18	15	12	12	10	9
Индерский	25	22	22	19	11	11	10	11	8	14
Кзылкогинский	27	25	23	25	20	20	15	15	13	13
Рождаемость (число родившихся на 1000 чел.)										
г.Атырау	26	25	21	18	18	18	176	17	15	16
Жылдызский	28	26	28	28	27	23	19	21	22	23
Исатайский	31	34	31	31	31	27	24	24	24	22
Макатский	27	25	25	25	30	23	24	23	24	23
Курмангазинск.	30	31	30	27	28	24	21	20	19	17
Махамбетский	24	25	26	25	27	24	20	22	18	18
Индерский	31	30	29	28	24	20	19	19	17	22
Кзылкогинский	32	33	32	35	30	28	23	23	20	22

Продолжение таблицы 3.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Смертность (число умерших на 1000 чел.)										
г.Атырау	5	8	8	9	10	11	10	11	10	10
Жылойский	6	8	6	8	8	7	7	7	7	8
Исатайский	5	9	9	10	10	9	9	9	9	8
Макатский	3	6	7	9	10	8	10	9	8	9
Курмангазинск.	6	9	10	10	10	11	12	10	9	9
Махамбетский	4	7	8	8	9	9	8	10	8	9
Индерский	7	8	7	9	9	9	9	9	9	9
Кзылкогинский	7	8	9	10	10	8	8	8	7	9
Детская смертность (число умерших детей до 1 года на 1000 родившихся)										
г.Атырау	26	30	33	31						
Жылойский	37	40	42	42	40					
Исатайский	50	51	30	36	67	32	34	35	53	
Макатский		21	22	20	20	20	24			
Курмангазинск.	29	35	30	32	27	20	23	26	18	

4. Влияние загрязнения атмосферного бассейна на здоровье населения

Медики установили, что предельно допустимые концентрации (ПДК) токсичных и потенциально токсичных химических элементов, их соединений и веществ, и последствия для человека при их избытке или недостатке в окружающей среде вызывают определенные виды заболеваний. Например, избыток бора в организме человека вызывает поражение почек и желудочно-кишечного тракта, эндемические энтериты.

Химические элементы и их соединения содержатся в воздухе, воде и в продуктах питания. Оказывается, по утверждению медиков, человек больше всего употребляет воздух. Для нормального функционирования человеческого организма за сутки необходимо 12 кг воздуха, 2 литра воды и 1 кг пищи. Только за один год человек употребляет 4380 кг воздуха, 730 л воды и 365 кг пищи (рис. 4.1.). В человеческий организм содержащиеся в воздухе вредные вещества попадают несколькими путями:

- Загрязненный воздух и содержащиеся в нем вредные вещества попадают непосредственно в организм человека, поскольку человек употребляет воздух в большом количестве, и легкие его процеживают воздух.
- Загрязненный воздух попадает в почву. На почве растут растения, их съедают животные. Мясо, молоко животных употребляют в пищу люди.
- Загрязненный воздух попадает на поверхность воды. В воде обитаются рыбы. Их также употребляют в пищу люди.

Существует много других вариантов попадания вредных веществ, содержащихся в воздухе, в человеческий организм (рис. 4.2.).

Безусловно, на здоровье человека влияют многие факторы: климатические и социально-бытовые условия, качество воды, пищи и др. Но главным фактором, влияющим на здоровье человека, мы считаем качество воздуха.

Для того, чтобы доказать это обстоятельство, мы установили (рис. 1.1.1., 1.2.1., табл. 4.1.):

1. Динамику увеличения добычи нефти.
2. Рост объема выбросов ядовитых веществ в атмосферный бассейн региона.
3. Увеличение первичной заболеваемости населения (отдельно взрослых, подростков, детей до 14 лет и всего).
4. Динамику роста количеств ядовитых веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и приходящихся на одного человека.

Движение объемов добычи нефти установлено исходя из статистической отчетности.

Суммарный объем (как от стационарных, так и от автотранспортных средств) выбросов ядовитых веществ в атмосферу также был взят из статотчетности.

В государственных отчетах количество заболевших людей указывается на 100 тыс. населения. Для объективности эти данные мы пересчитали на общее количество населения области.

Количество загрязняющих веществ, приходящееся на душу населения, было найдено путем деления общего количества вредных веществ, выброшенных в атмосферу, на общее количество жителей региона (460 тыс. человек).

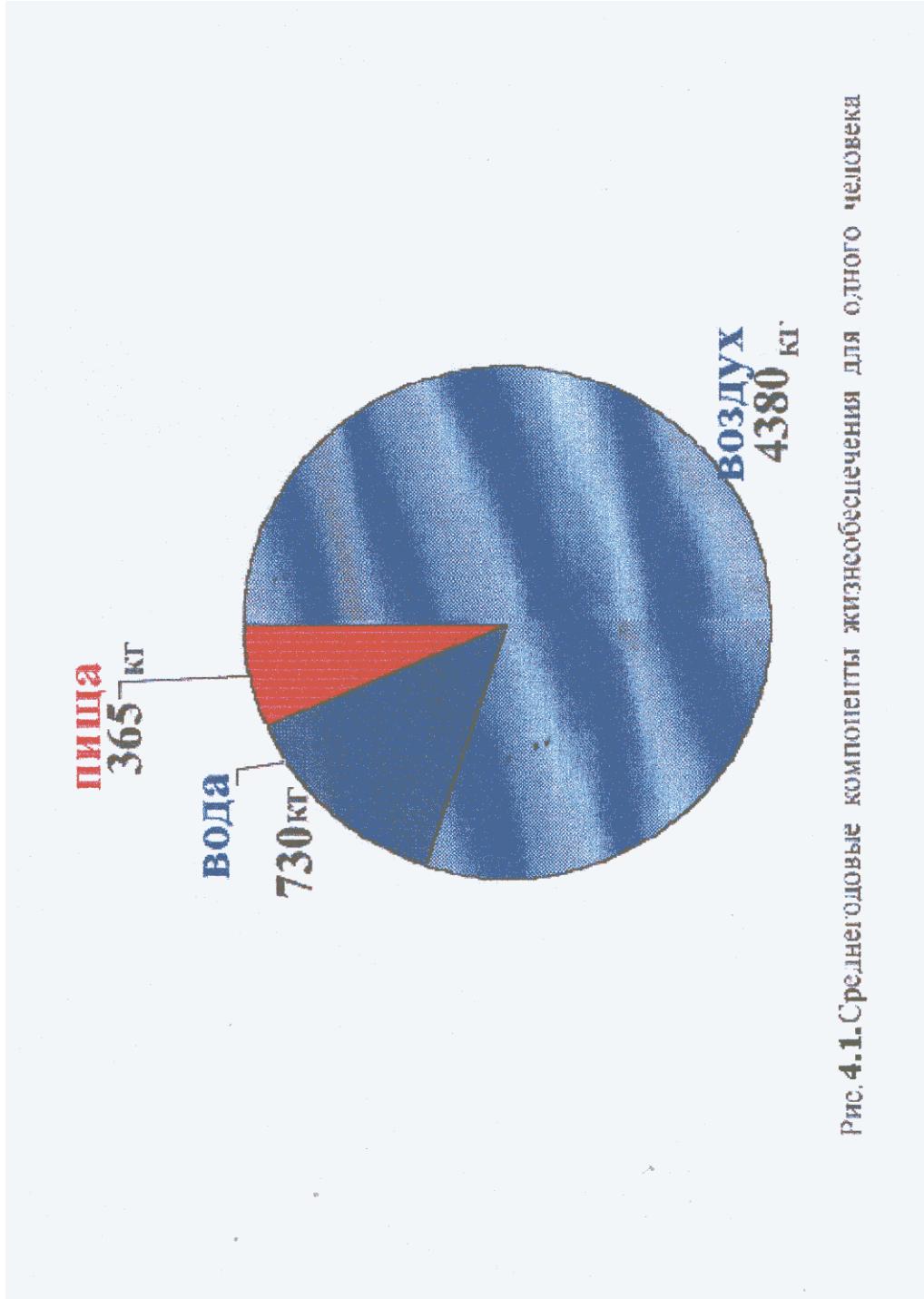


Рис. 4.1. Среднеголовые компоненты жизнеобеспечения для одного человека

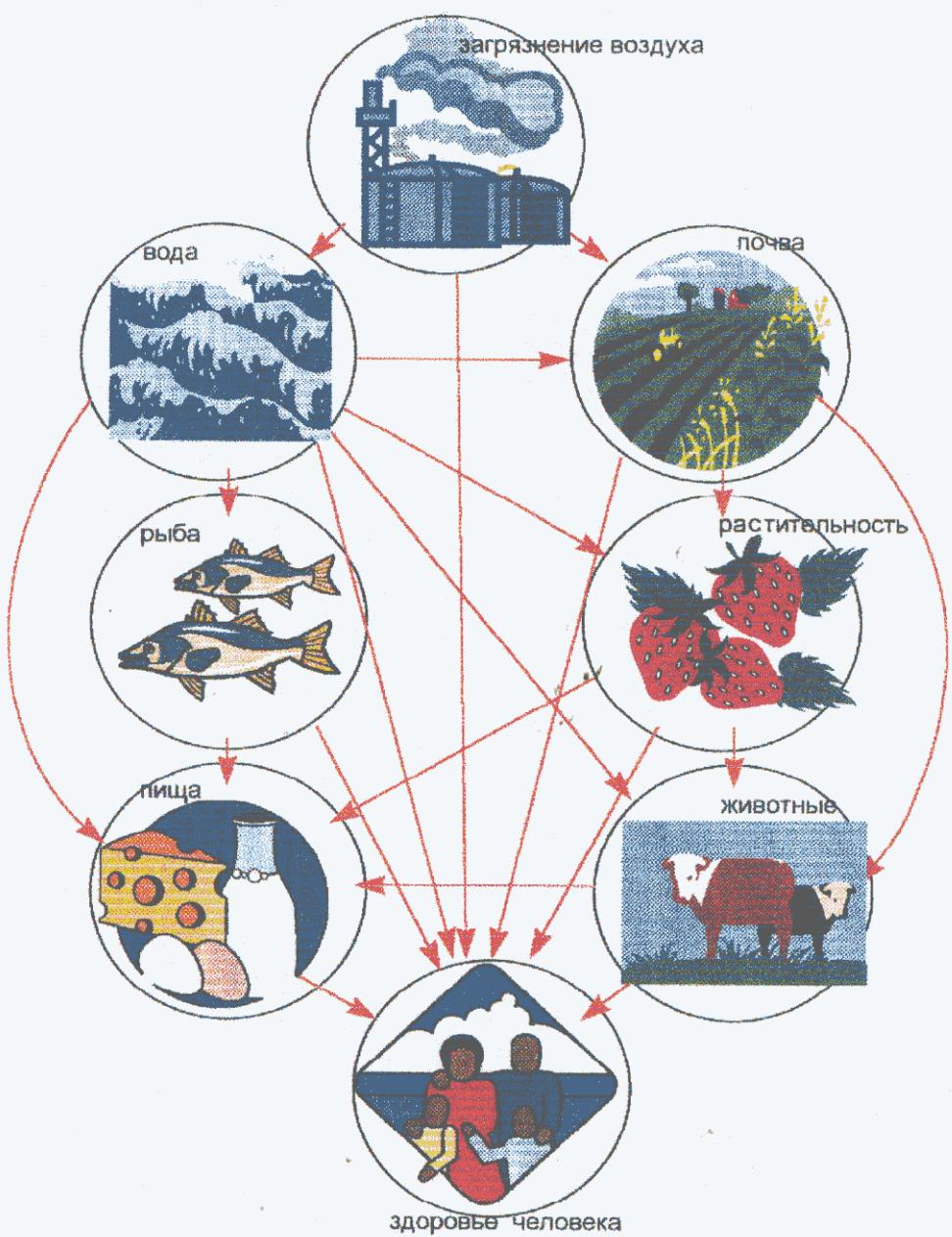


Рис. 4.2. Факторы влияющие на здоровье населения в связи с загрязнением атмосферного воздуха.

Таблица 4.1.

**Основные данные по объему добычи, выбросам ядовитых веществ
в атмосферу и заболеваний населения Атырауской области за период 1985-1997гг.**

Наименование	Ед. изм.	Г о д ы												
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Добыча нефти по области	тыс.тонн	2793,3	2675,4	2587,4	2559,2	2551,9	2507,2	3892,1	5191,1	4147,7	4620,7	5204,5	7742,9	9732,8
Выбросы ядовитых веществ в атмосферу	-«-	94,96	89,85	101,41	160,16	155,82	184,15	163,22	145,3	122,21	117,13	142,78	145,7	203,99
Расчетное накопление на территории области ядовитых веществ	-«-	23,74	45,7	71,05	111,09	150,05	196,09	236,9	273,23	303,78	333,06	410,79	447,23	498,2
Первичная заболеваемость населения:	Чел.													
Взрослые		-	-	49531	43799	57783	56995	74456	89267	106822	98553	100188	83567	182593
Дети до 14 лет		-	-	35263	35477	40996	106808	101492	99054	93983	76581	81570	96514	72529
Подростки		-	-	-	-	-	-	-	17922	17578	18337	18086	18119	16340
Всего				84794	79276	98779	163803	175948	206243	218383	193471	199844	198200	271462
Процент заболеваемости населения	%	-	-	18,43	17,23	21,47	35,61	38,25	44,84	47,47	42,06	43,44	43,09	59,01
Количество ядовитых веществ на душу населения	кг	206,4	195,33	220,46	348,17	338,74	400,33	354,83	315,93	265,66	254,63	310,39	316,7	443,46

Следует отметить следующее:

1. Трансграничный перенос загрязняющих веществ по атмосферному бассейну нами не учтен, поскольку часть выбросов нашего края переносится в другие края, а оттуда (Аксарайск, Жанажол, Караганак, Азербайджан) на нашу территорию тоже поступают загрязняющие вещества по воздуху. Установить баланс не представляется возможным.
2. Для установления закономерностей и исключения случайных данных основные показатели (добыча, выбросы, заболевания) оценки влияния объемов выбросов в атмосферу на здоровье населения приняты за последние 12 лет с 1985 по 1997гг. включительно.

Анализ и обработка материалов по установлению взаимосвязи между количеством вредных веществ в воздушный бассейн региона с общим количеством заболеваний показал следующее:

1. Объем добычи нефти с 2793,3 тыс. т в 1985г. возрос до 9732,8 тыс. т в 1997г.
2. Общее количество выбросов вредных веществ увеличилось с 94,96 тыс. т в 1985г. до 203,99 тыс. т в 1997г.
3. Общая первичная заболеваемость населения в 1987г. составила 84794 человек, а в 1997г. – 271462 человек, т.е. число первично заболевших людей выросло от 18,43% от общего количества жителей до 59,01% (рис. 4.3.).
4. Количество ядовитых веществ, выбрасываемых в атмосферу на душу населения, увеличилось от 206,4 кг в 1985г. до 443,46 кг в 1997г.
5. Если принять первоначальные данные (1985г. и 1987г.) за 100%, то объем добычи нефти к настоящему времени увеличился на 348,4%, количество выбросов вредных веществ в атмосферу – на 214,8% и количество первично заболевших людей увеличилось на 320%.

Таким образом, подтверждается прямая зависимость между этими тремя показателями.

В связи с загрязнением атмосферного воздуха и в результате воздействия других факторов увеличилось количество заболевших по отдельным видам заболеваний. Если показатели 1987г. принять за 100%, то к 1997г. болезни органов дыхания увеличились на 164,5%, инфекционные и паразитарные заболевания – на 198,7%, болезни системы кровообращения – на 242%, психические расстройства – на 285,5%, болезни мочеполовой системы – на 242,94%, болезни крови и кровеносных сосудов – на 232,3%, болезни органов пищеварения – на 231,3%, болезненность туберкулезом – на 109%.

Установлено, что определенному уровню количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, соответствует определенный уровень общего заболевания населения.

Например, количеству вредных веществ, выбрасываемых в воздух 94,96-101,41 тыс. т, соответствует количество заболевших людей – 84794-98779; 155,82-160,16 тыс. т соответствует 163803-175948 человек; 163,22-184,15 тыс. т соответствует 206243-218383 заболевших людей; 117,13-145,3 тыс. т – 193471-199844 человек и 310,39-316,71 тыс. т соответствует 271462 человек, первично заболевших в нашей области (рис. 4.4.).

Был установлен еще один новый факт. Для взрослого населения последствия заражения ядовитыми веществами, содержащимися в атмосферном воздухе, сказываются, в основной массе, через год. Например, последствия заражения ядовитыми веществами атмосферного воздуха 1985 года отражаются на здоровье взрослого населения в 1987г., заражение 1990 года – в 1992 году, заражение 1997 года будет сказываться на здоровье населения в 1999 году. Видимо, химические элементы, поступающие в человеческий организм через атмосферный воздух, год-два задерживаются в организме взрослого человека. Последствия заражения сказываются не сразу, а позднее.

Для детей до 14 лет последствия заражения загрязненным воздухом отражаются в тот же год.

Для дальнейшего анализа материалов, исходя из уровней заболеваний и выбросов вредных веществ в атмосферу, период с 1985 по 1997гг. подразделен на 5 групп: 1985-1989, 1990-1991, 1992-1993, 1994-1996 и 1997гг. При таком подходе исключаются отдельные случайные данные, присущие единичному году.

По каждой группе найдены:

1. Объемы добычи нефти и количества выбрасываемых в атмосферу вредных веществ.
2. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приходящееся на душу населения.
3. Первичная заболеваемость населения (взрослые, дети до 14 лет, подростки)
4. Процент заболеваемости населения.
5. Количество первично заболевших людей, приходящееся на один килограмм ядовитых веществ, выбрасываемых в атмосферу.

При этом имеем следующие результаты (табл. 4.2.):

1. Количество ядовитых веществ, выбрасываемых в атмосферу, приходящееся на душу населения, выросло от 207,4 кг до 310,34-443,46 кг.
2. Первичная заболеваемость населения увеличилась с 87617 чел. до 271463 чел.
3. Процент заболеваемости населения вырос с 19,04 до 59,01%.

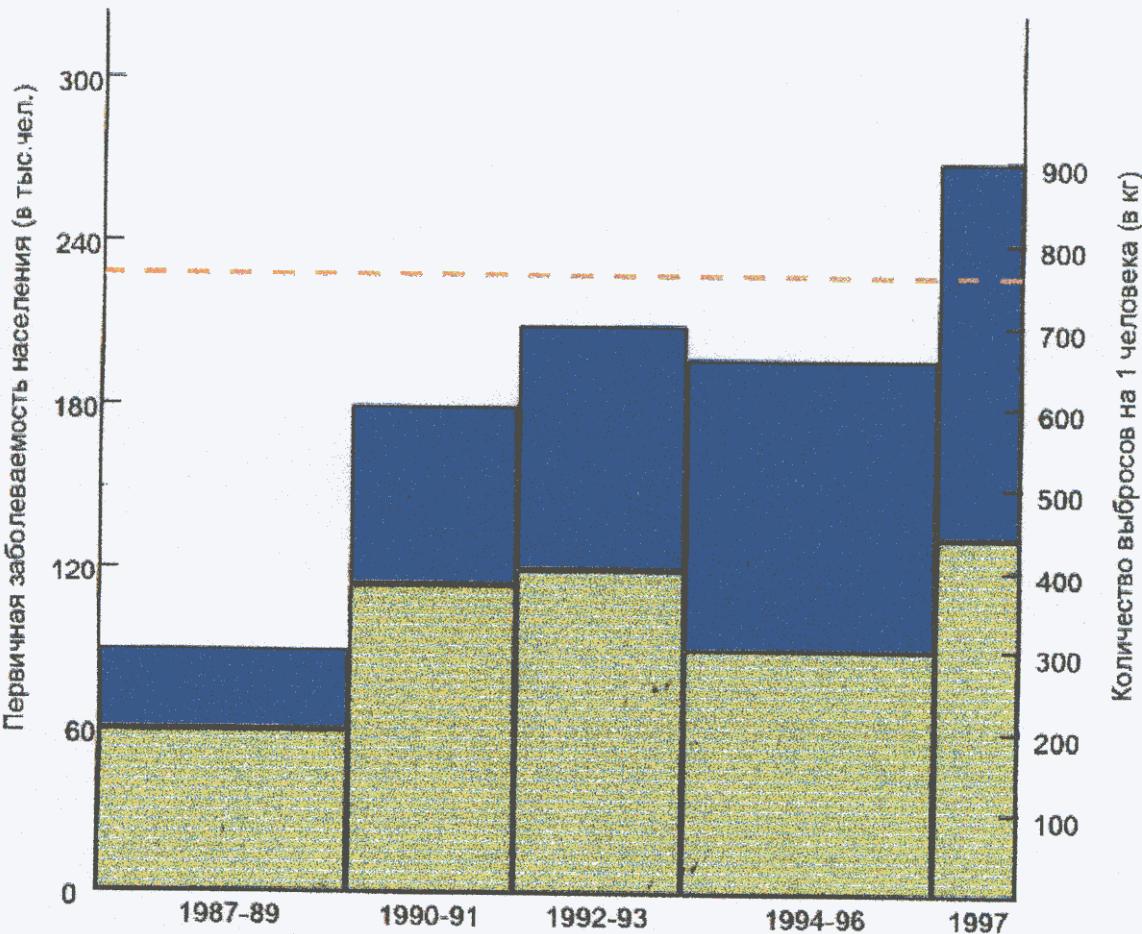


рис. 4.3. Зависимость первичных заболеваний населения и количество выбросов в атмосферу приходящегося на одного жителя Атырауской области

- фактическая первичная заболеваемость населения
- количество фактических выбросов в атмосферу приходящихся на одного жителя
- предельно допустимая черта крайних нагрузок на одного жителя в кг (когда наступает поголовная заболеваемость)

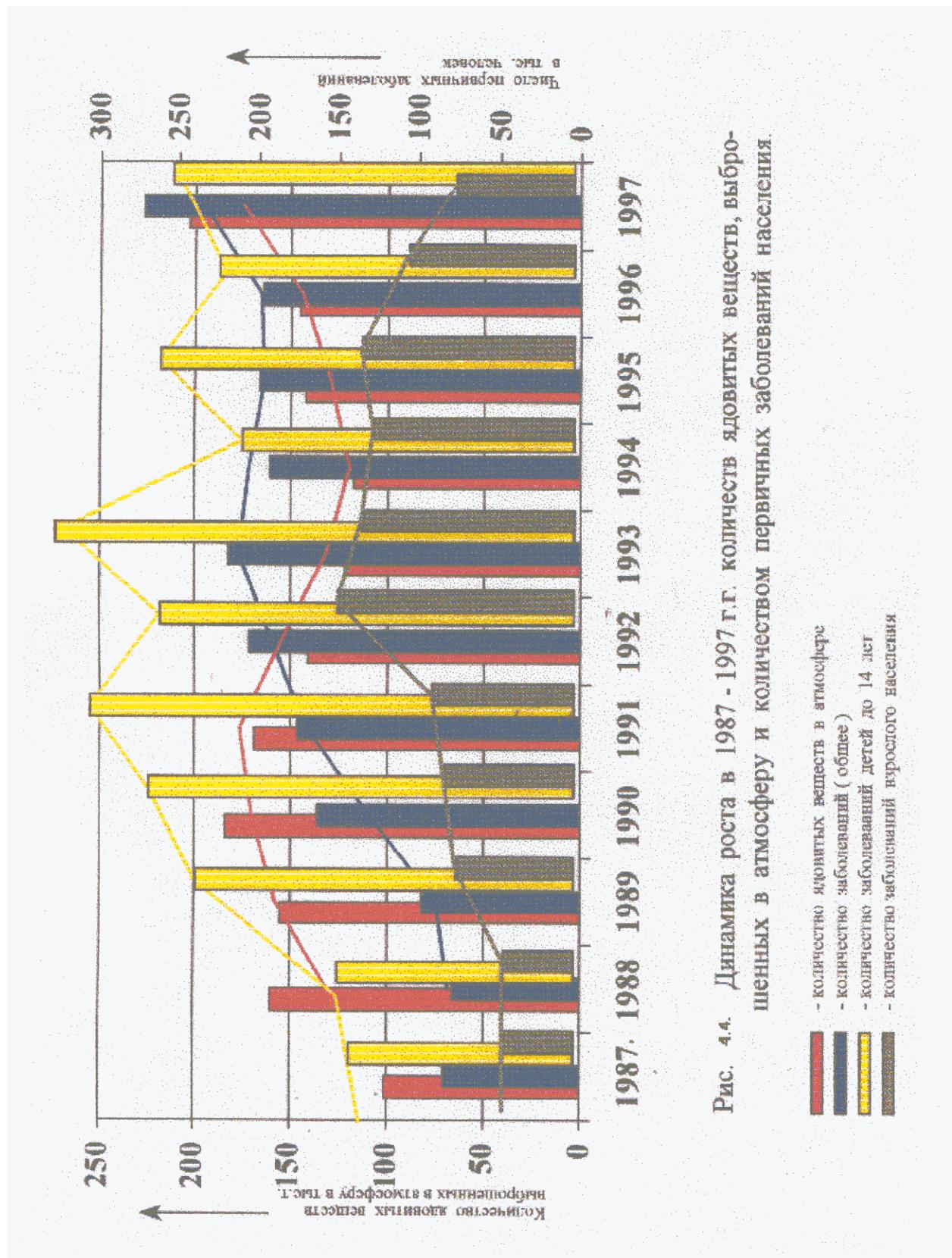


Рис. 4.4. Динамика роста в 1987 - 1997 г.г. количества ядовитых веществ, выбросенных в атмосферу и количеством первичных заболеваний населения.

**Усредненные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу
и по видам заболеваний населения Атырауской области**

Наименование	Ед. изм.	Г о д ы				
		1985-1989	1990-1991	1992-1993	1994-1996	1997
1	2	3	4	5	6	7
Количество ядовитых веществ на душу населения	кг	207,4	343,46	377,58	278,74	310,34
Первичная заболеваемость населения:	Чел.					
Взрослые		50374	65725	98044	94103	182593
Дети до 14 лет		37245	104150	96519	84888	72529
Подростки		-	-	17750	18180	16340
Всего		87617	16876	212314	197172	271463
Процент заболеваемости населения	%	19,04	36,93	46,16	42,86	59,01
Количество первично заболевших людей, приходящееся на 1 кг ядовитых веществ, выбрасываемых в атмосферу	Чел.	422	494	562	707	874

Продолжение таблицы 4.2.

1	2	3	4	5	6	7
	Виды заболеваний					
	Болезни органов дыхания					
Взрослые	16164	18451	25386	23208	14986	
Дети до 14 лет	16070	49752	49935	45365	33498	
Подростки	-	-	8156	6189	7855	
Всего	32234	68203	83476	74762	56339	
	Инфекционные и паразитарные заболевания					
Взрослые	3403	7545	11057	12946	13902	
Дети до 14 лет	9806	16620	14752	12528	9235	
Подростки	-	-	1162	1152	1634	
Всего	13208	24165	26971	27025	24771	
	Болезни системы кровообращения					
Взрослые	1968	2578	3987	2957	3961	
Дети до 14 лет	187	544	301	117	150	
Подростки	-	-	294	1021	1040	
Всего	2155	3122	4082	4095	5151	

Продолжение таблицы 4.2.

1	2	3	4	5	6	7
Болезни органов пищеварения						
Взрослые		2351	2073	4235	3978	4156
Дети до 14 лет		1304	3888	6495	3452	4198
Подростки		-	-	1049	1369	1017
Всего		3655	5961	11779	8799	9371
Психические расстройства						
Взрослые		1478	1810	1205	1039	2497
Дети до 14 лет		78	400	136	185	153
Подростки		-	-	206	141	782
Всего		1556	2210	1547	1365	3432
Болезни мочеполовой системы						
Взрослые		2849	3195	4230	4267	5644
Дети до 14 лет		235	671	686	614	1064
Подростки		-	-	512	537	489
Всего		3084	3866	5428	5418	7197

Продолжение таблицы 4.2.

1	2	3	4	5	6	7
	Болезни крови и кровеносных органов					
Взрослые	825	2922	1288	1715	1939	
Дети до 14 лет	1514	2817	1893	2004	2088	
Подростки	-	-	551	671	1021	
Всего	2339	5739	3732	4390	5048	
	Болезни нервной системы и органов чувств					
Взрослые	6513	5225	7802	7277	3539	
Дети до 14 лет	3566	12812	6588	4974	751	
Подростки	-	-	1888	2544	404	
Всего	10079	18037	16278	14795	4694	
	Онкозаболевания					
Взрослые	1096	1277	1540	615	618	
Дети до 14 лет	25	170	88	53	183	
Подростки	-	-	1	26	8	
Всего	1121	1447	1629	694	809	
	Болезненность туберкулезом					
Всего	2887	3894	2955	2794	3158	

Полученные данные показывают, что с ростом объема добычи нефти увеличиваются выбросы вредных веществ в атмосферу, растет количество первично заболевших людей.

Далее, приняв за базовое количество выбрасываемых в атмосферу вредных веществ, приходящееся на одного человека, мы попытались оценить влияние загрязненности атмосферного воздуха на отдельные виды заболеваний людей за последние 10 лет.

Виды заболеваний, учтенные при изучении влияния загрязнения атмосферного воздуха:

- Болезни органов дыхания;
- Инфекционные и паразитарные заболевания;
- Болезни системы кровообращения;
- Психические расстройства;
- Болезни органов пищеварения;
- Болезни мочеполовой системы;
- Болезни крови и кровеносных сосудов;
- Болезни нервной системы и органов чувств;
- Онкозаболевания;
- Болезненность туберкулезом.

Для оценки и наглядности взаимосвязи между заболеваниями и качеством воздуха по группам (годам), по видам заболеваний были построены диаграммы. По горизонтали были отложены группы (отдельные периоды – годы), а по вертикали – в совмещенном виде количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, приходящееся на душу населения, и количество заболевших людей.

Выполненный анализ показал, что между искомыми величинами существует прямая и тесная связь. С увеличением количества вредных веществ, приходящегося на душу населения, растет общее число заболевших людей теми или иными видами заболеваний.

По характеру диаграмм полученные результаты подразделены на три группы:

1. Зависимость между количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя области и болезнями:
 - органов дыхания (рис. 4.5., 4.6.);
 - системы кровообращения (рис. 4.7., 4.8.);
 - инфекционными и паразитарными заболеваниями (рис. 4.9., 4.10.).

По этой группе почти во всех случаях количество заболевших людей пропорционально количеству веществ, выбрасываемых в атмосферу, приходящемуся на одного жителя. Только в 1994-1996гг. количество заболевших людей несколько выше, чем ожидалось.

2. Зависимость между количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя области и болезнями:
 - нервной системы и органов чувств (рис. 4.11.);
 - психическими расстройствами (рис. 4.12.);
 - болезнями крови и кроветворных органов (рис. 4.13.);
 - заболеваемостью туберкулезом (рис. 4.14.).

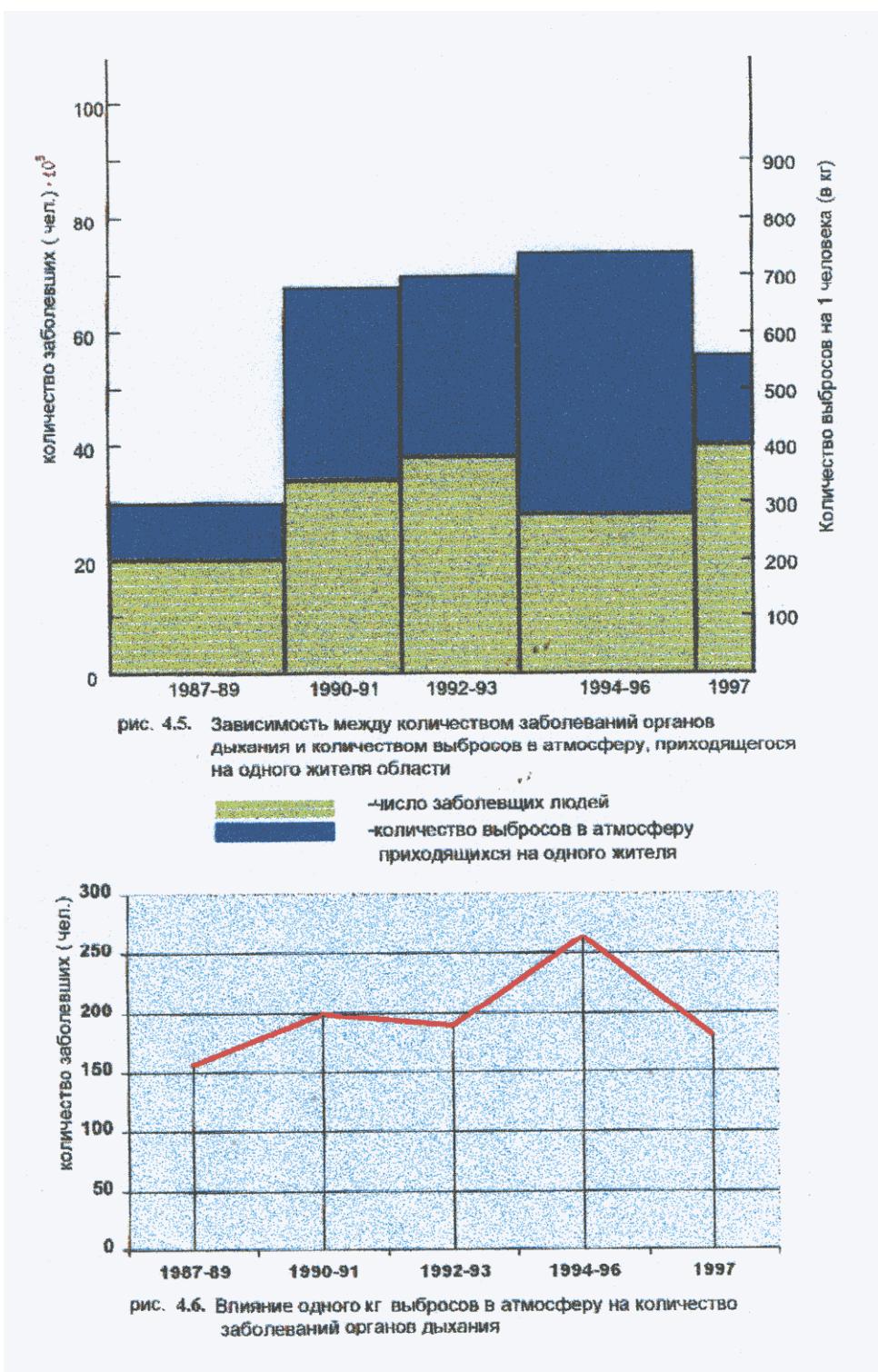
По этой группе почти во всех случаях количество заболевших людей пропорционально количеству веществ, выбрасываемых в атмосферу, приходящемуся на одного жителя области. Только в 1992-1993гг. количество заболевших несколько меньше, чем ожидалось.

3. Зависимость между количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя области и болезнями:
 - мочеполовой системы (рис. 4.15.);
 - онкозаболеваниями (рис. 4.16.);
 - органов пищеварения (рис. 4.17.).

По этой группе во всех случаях количество заболевших людей пропорционально количеству веществ, выбрасываемых в атмосферу, приходящемуся на одного жителя области.

Динамика заболеваемости по возрастным показателям и выбросам загрязняющих веществ показана на рис. 4.18.

Таким образом, приведенные подробные фактические материалы за 1987-1997гг. показывают, что степень загрязненности атмосферного воздуха сильно влияет на здоровье населения. Наоборот, состояние здоровья населения служит индикатором загрязненности природной среды.



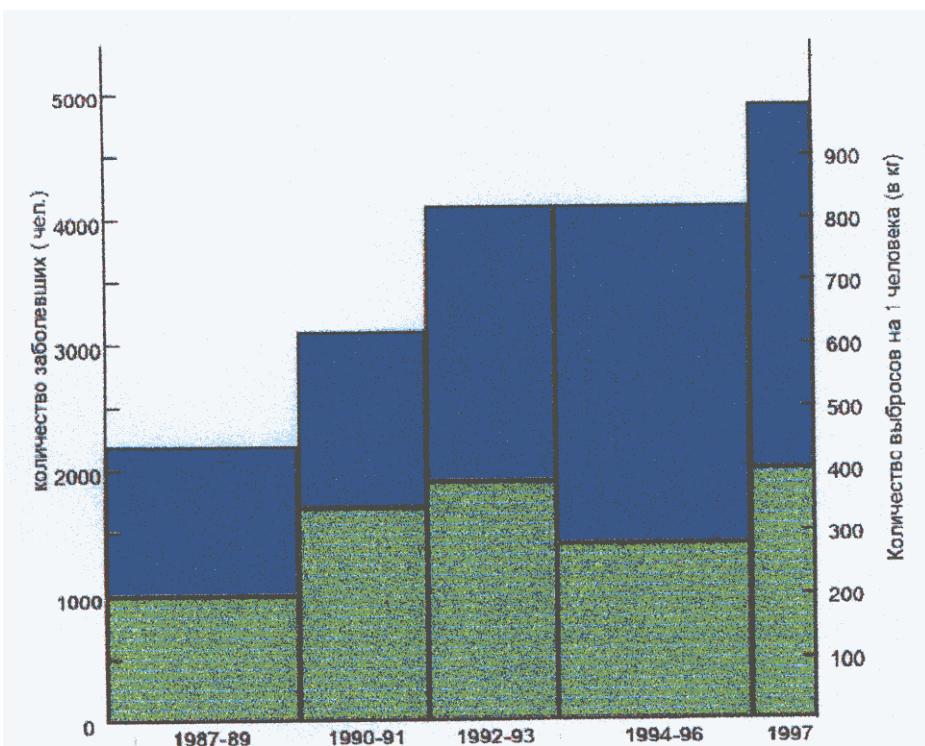


рис. 4.7. Зависимость между количеством заболеваний системы кровообращения населения и количеством выбросов в атмосферу, приходящегося на одного жителя области

-число заболевших людей
-количество выбросов в атмосферу
приходящихся на одного жителя

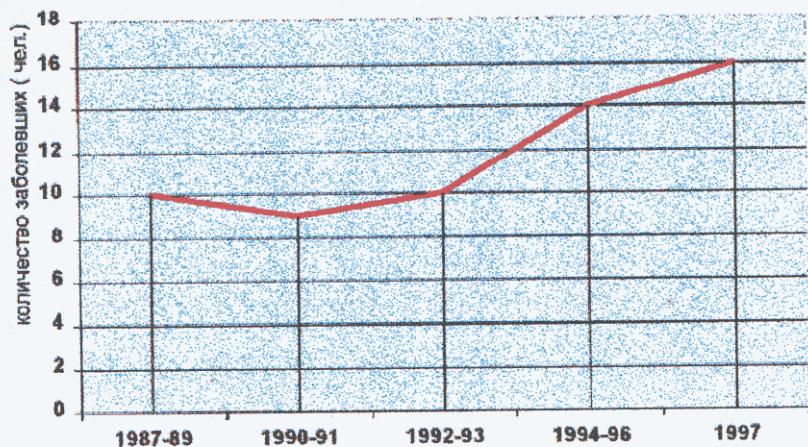


Рис. 4.8. Влияние одного кг выбросов в атмосферу на количество заболевших -система кровообращения

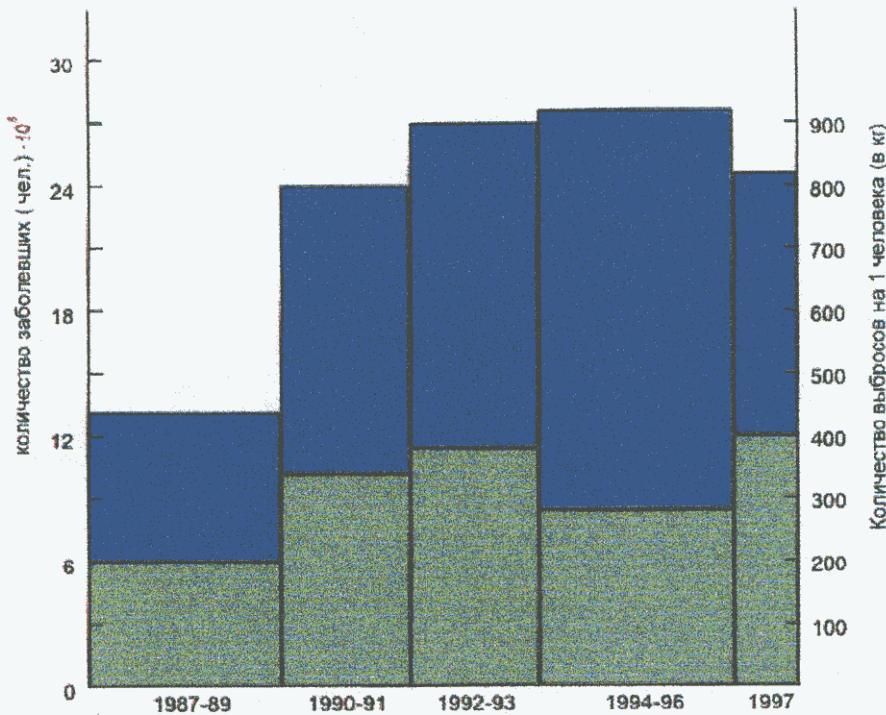


Рис.4.9. Зависимость между количеством заболевания инфекционными и паразитарными заболеваниями населения и количеством выбросов в атмосферу, приходящегося на одного жителя области

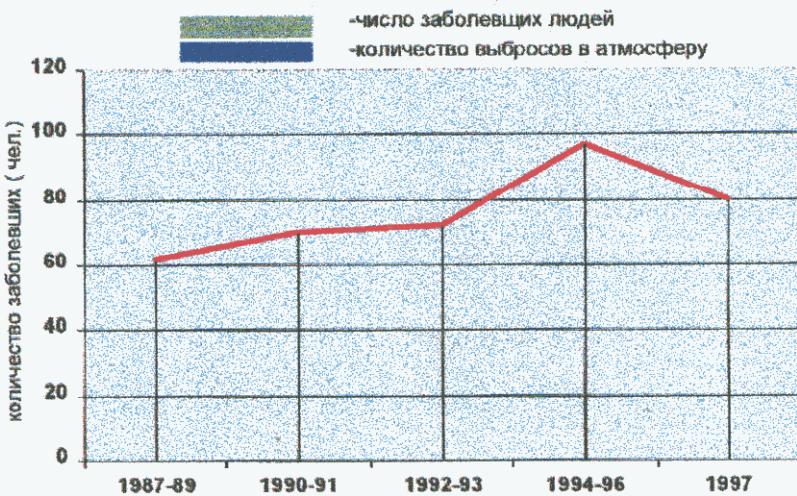
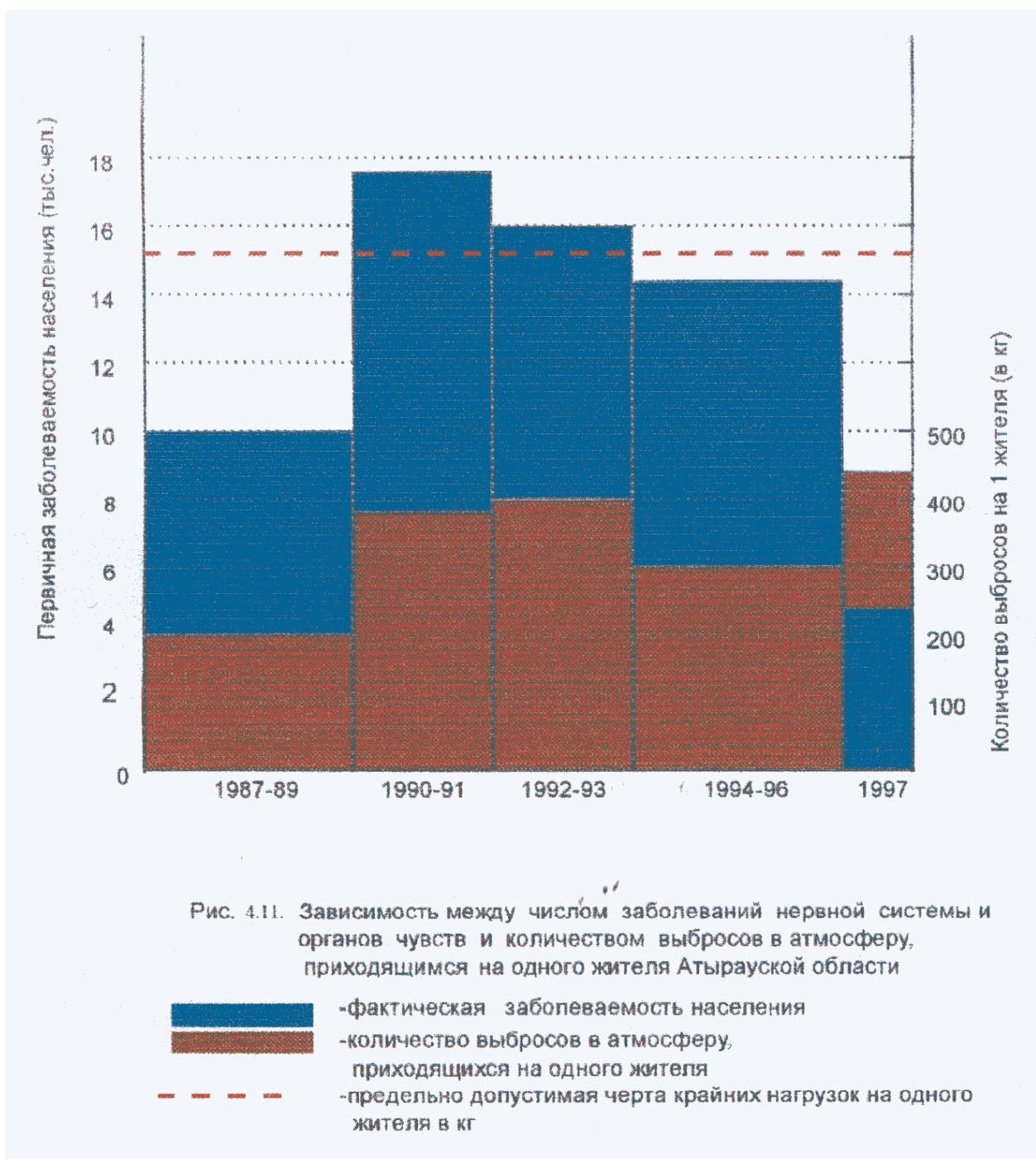
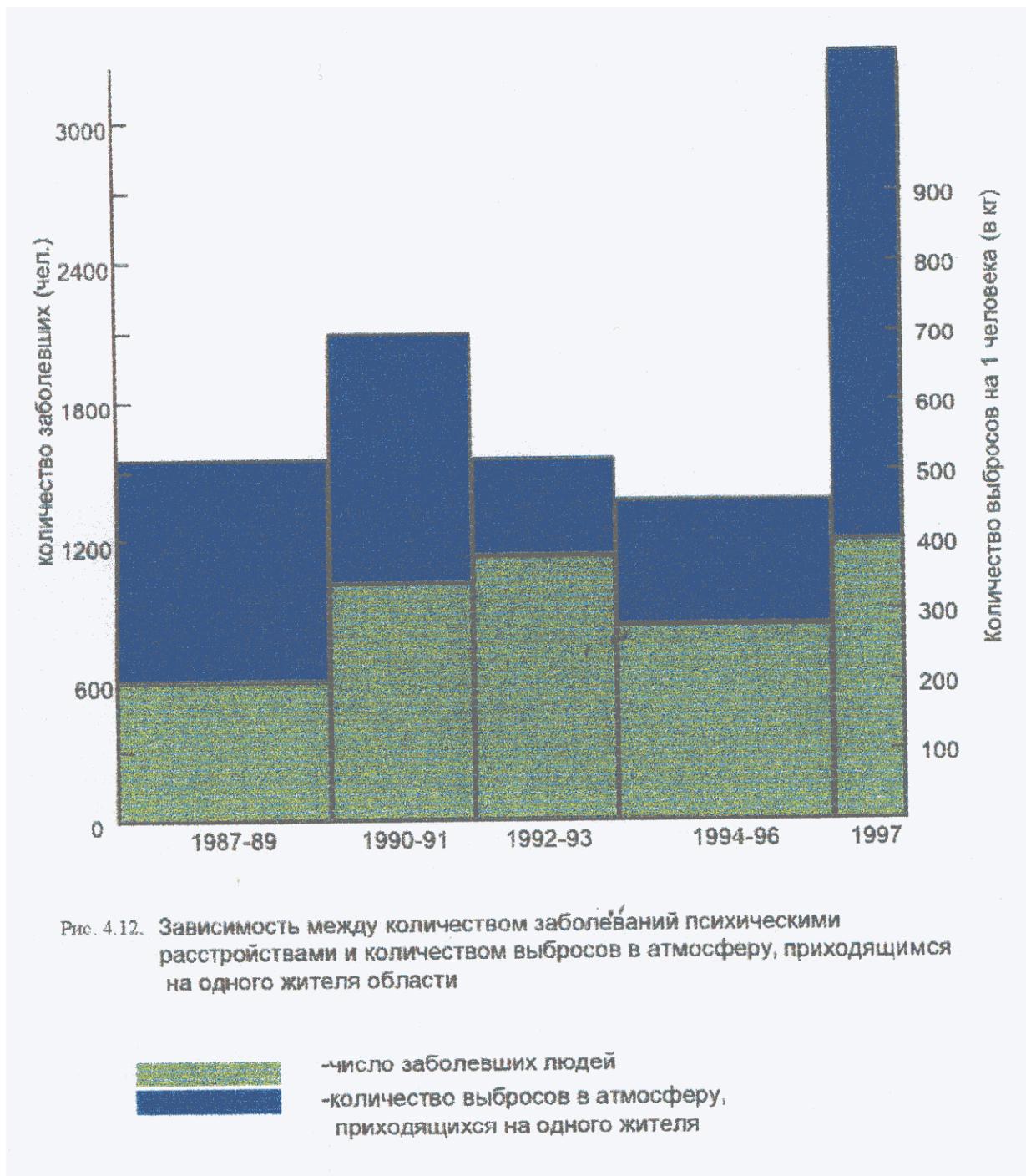


Рис.4.10. Влияние одного кг выбросов в атмосферу на количество инфекционных заболевших





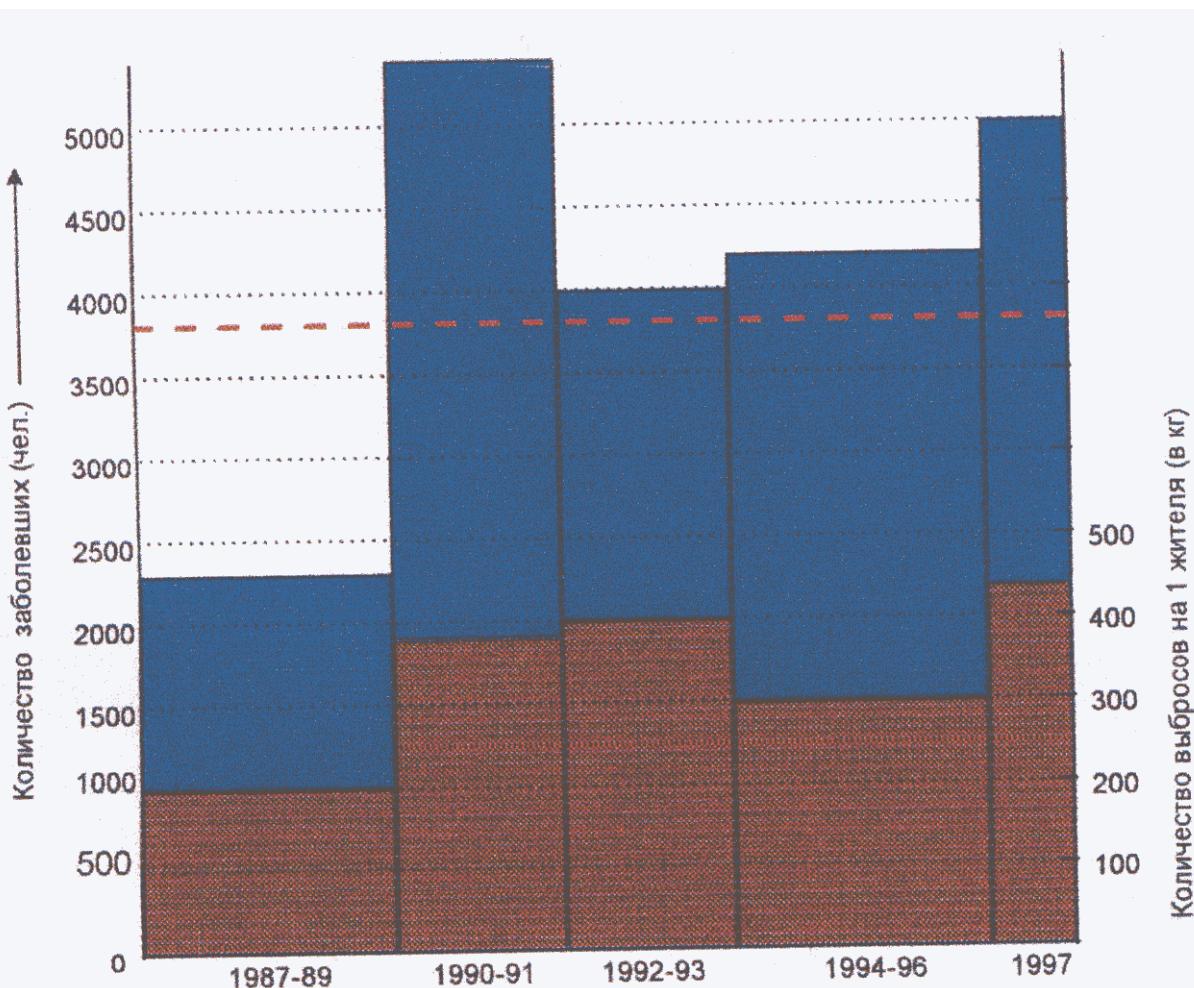


Рис. 4.13. Зависимость между количеством заболеваний крови и кроветворных органов и количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя Атырауской области

- фактическая заболеваемость населения
- количество выбросов в атмосферу, приходящихся на одного жителя
- предельно допустимая черта крайних нагрузок на одного жителя в кг

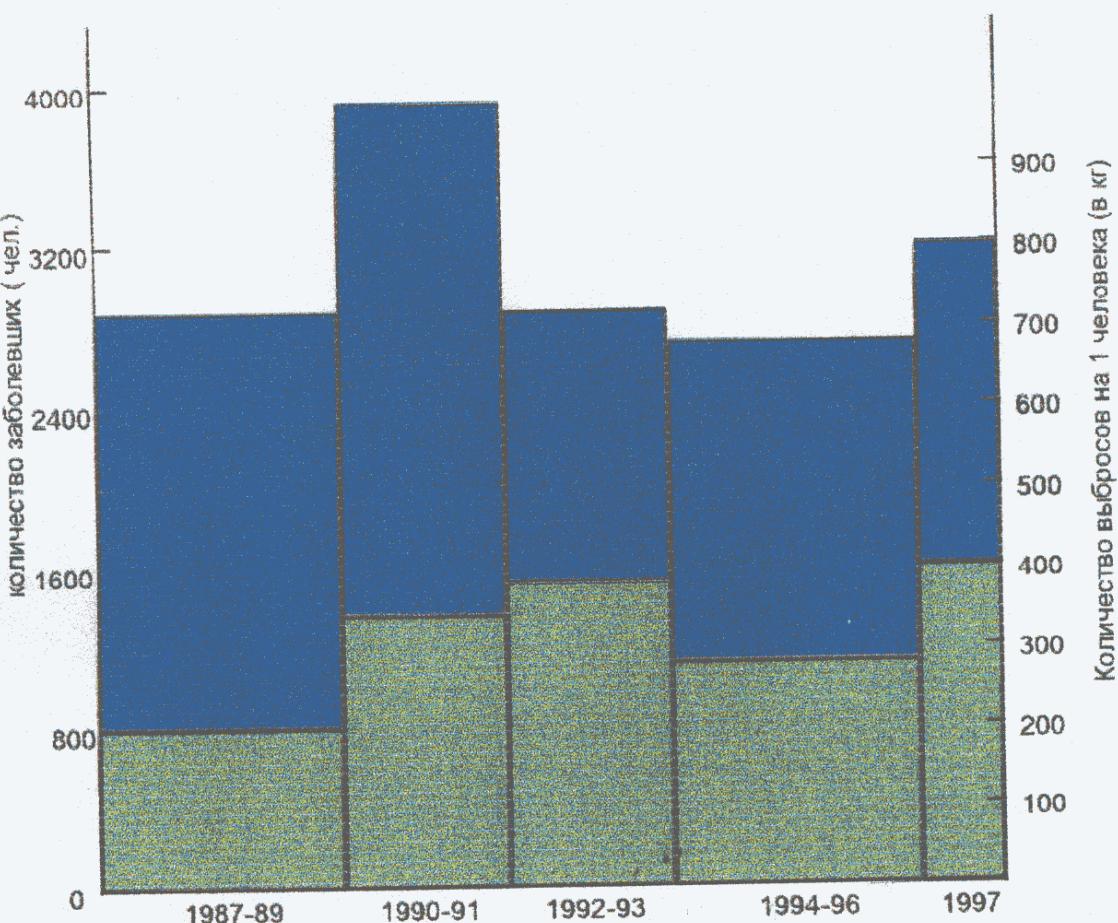


Рис. 4.14. Зависимость между количеством заболеваний туберкулезом населения и количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя области

-число заболевших людей
-количество выбросов в атмосферу,
приходящихся на одного жителя

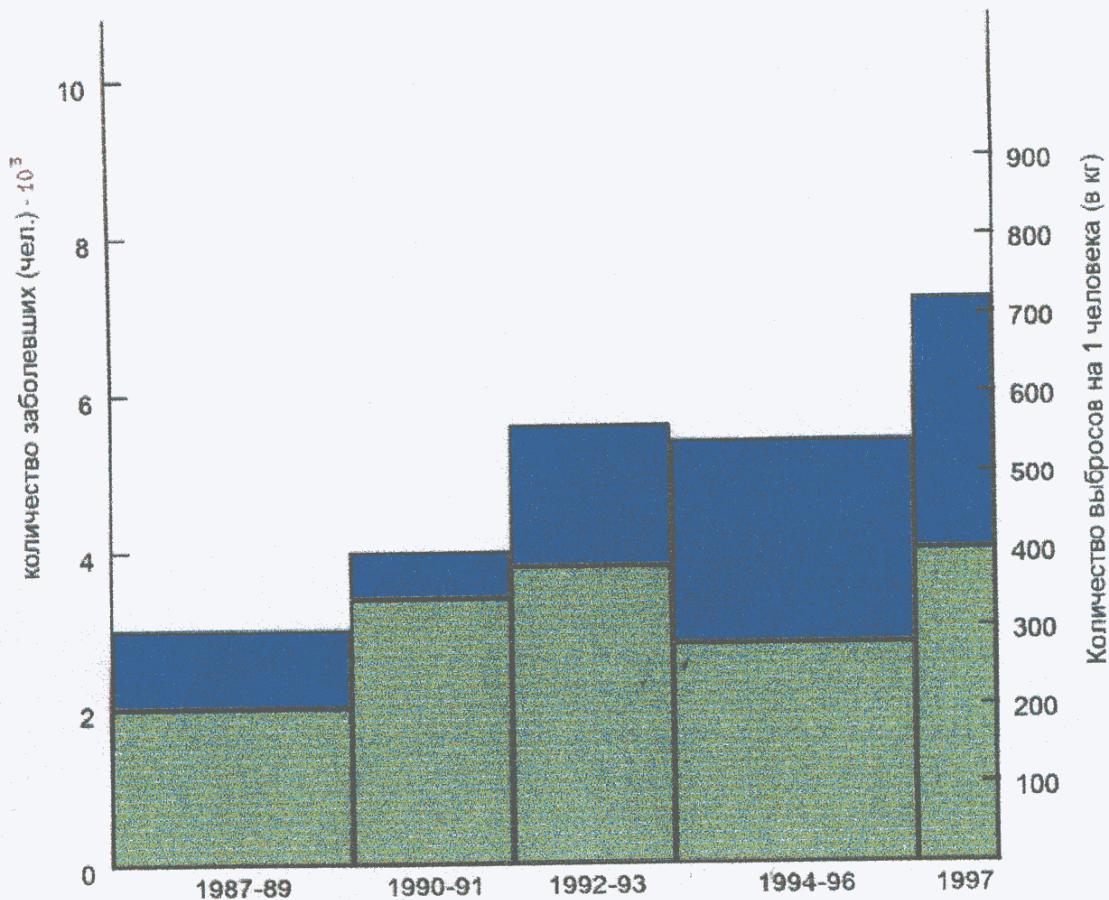


Рис. 4.15. Зависимость между количеством заболеваний мочеполовой системы и количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя области

-число заболевших людей
 -количество выбросов в атмосферу,
 приходящихся на одного жителя

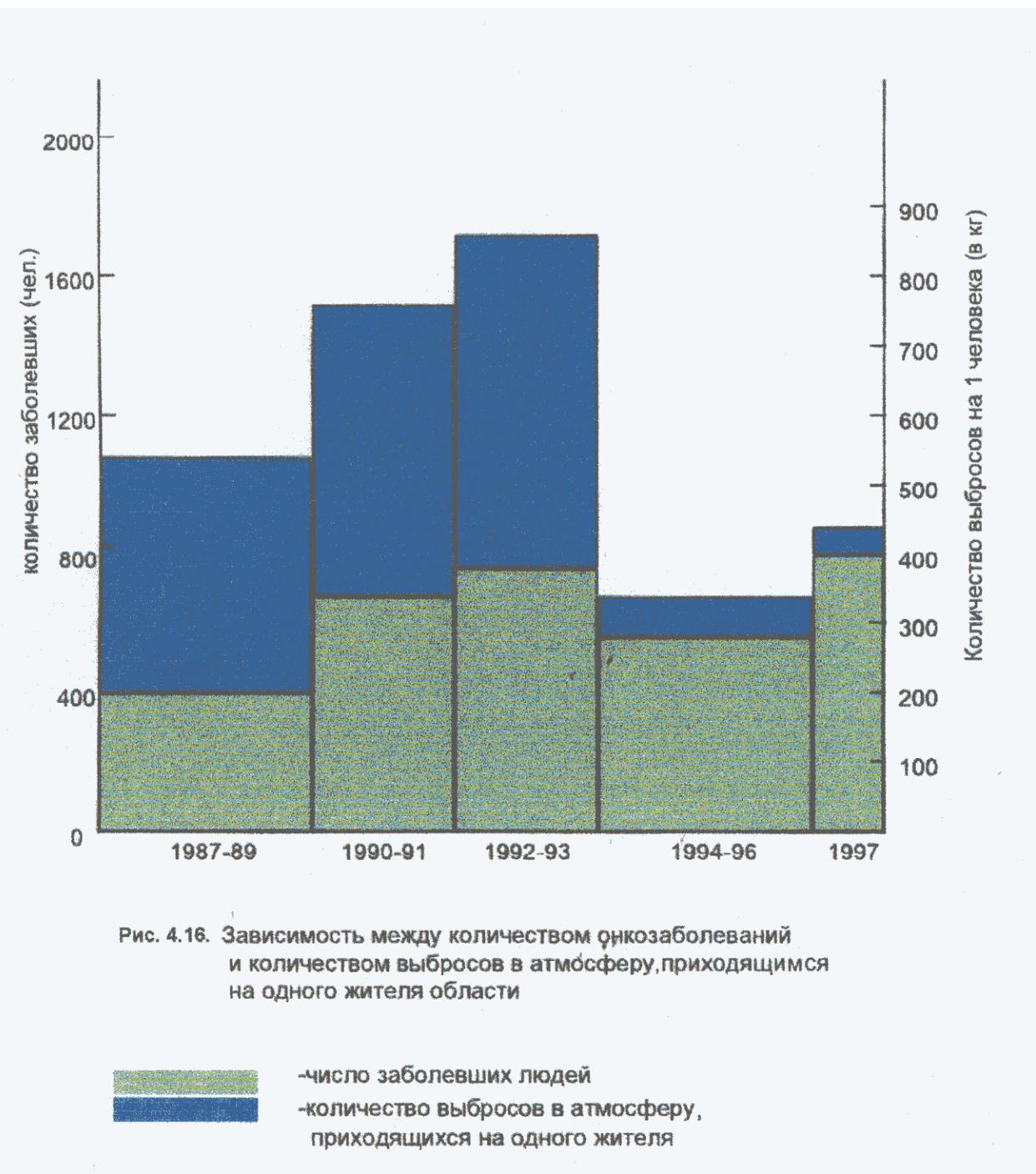


Рис. 4.16. Зависимость между количеством онкозаболеваний и количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя области

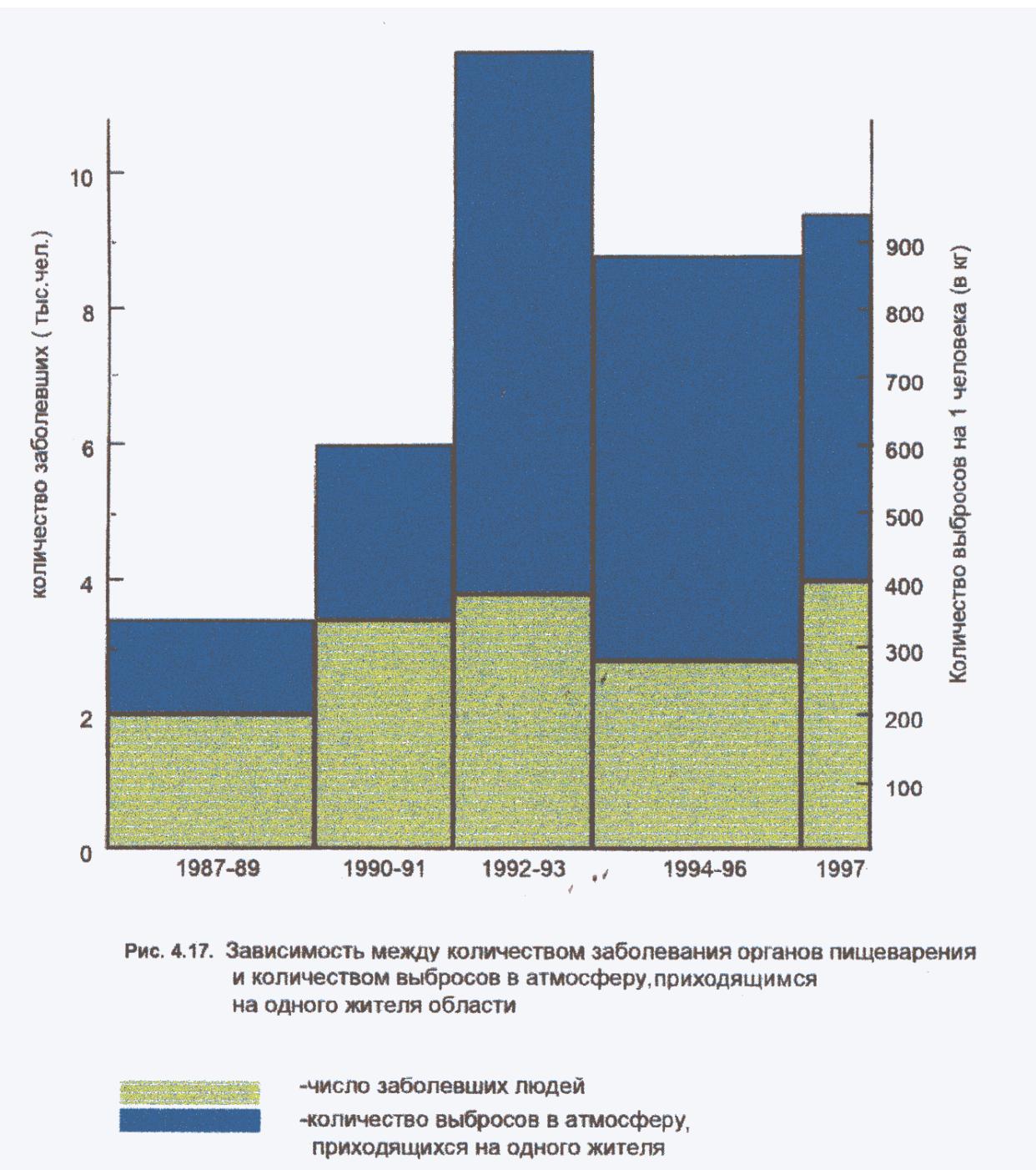


Рис. 4.17. Зависимость между количеством заболевания органов пищеварения и количеством выбросов в атмосферу, приходящимся на одного жителя области

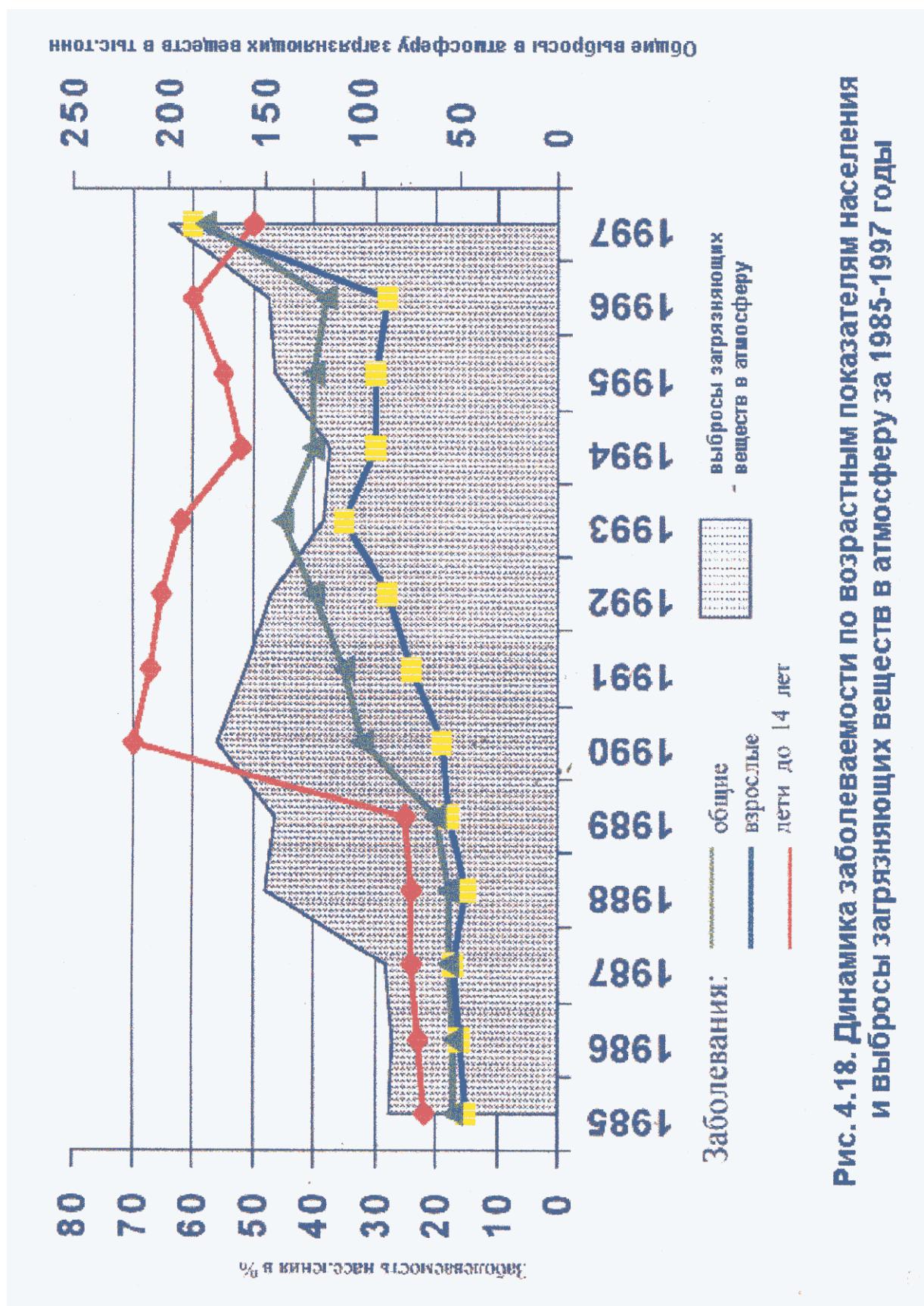


Рис. 4.18. Динамика заболеваемости по возрастным показателям населения и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за 1985-1997 годы

5. Разработка рекомендаций по экологически обоснованному размещению промышленных объектов

Исходя из сырьевой и социально-экономической базы, требований закона Республики Казахстан “Об охране окружающей среды” должны быть составлены варианты размещения промышленных объектов с указанием:

- анализа предложенной схемы размещения;
- природных условий;
- комплексной оценки территории (резервные территории и площадки);
- экологического состояния территории;
- экономической базы развития;
- населенных пунктов и трудовых резервов;
- планировочной организации территории (планируемые структуры и функциональное зонирование;
- современного и перспективного расселения;
- жилищного фонда;
- организаций культурно-бытового обслуживания;
- организации и размещения мест массового отдыха населения;
- инженерной подготовки территории;
- водообеспечения и водоотвода;
- энергоснабжения.

Определение мест размещения предприятий, сооружений и других объектов должно производиться с соблюдением условий и правил охраны окружающей среды, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов, с учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

При размещении предприятий, сооружений и иных объектов должны устанавливаться охранные, санитарно-защитные и иные защитные зоны.

При проектировании предприятий, объектов промышленного и сельского хозяйства, систем водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений, средств транспорта и связи и других объектов должны учитываться нормативы качества окружающей среды, предусматриваться обезвреживание и утилизация вредных отходов, малоотходные и безотходные технологии и производства, эффективные меры предупреждения загрязнения окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Запрещается хозяйственная и иная деятельность, вызывающая разрушение естественных экологических систем, уничтожение генетических фондов человека, растительного и животного мира, изменения окружающей среды, опасные для жизни и здоровья населения.

Такой комплекс вопросов должен быть предварительно изучен для размещения нового производства.

Новое производство должно отвечать современным техническим, технологическим и экологическим требованиям. В проекте должны быть глубоко проработаны природоохранные вопросы. В полном объеме должна быть освещена оценка воздействия деятельности нового производства на окружающую среду - определены экономические, экологические и социальные последствия рассматриваемых вариантов размещения, выработаны меры по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее, по обеспечению сохранения

биологического разнообразия и объектов окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение.

Для ведения работ по развитию и размещению новых производств на плановой и научной основе должны быть составлены отраслевые научно-технические программы:

1. Единая комплексная программа развития индустрии строительных материалов для исключения выборочной бессистемной отработки их и повышения рентабельности предприятий.

2. Единая программа освоения ресурсов подземных вод для улучшения эффективности использования и предотвращения их потерь.

3. Комплексная программа использования и освоения углеводородных ресурсов на основе достижений новой техники и технологии.

4. Комплексная программа первоочередных природоохранных мероприятий по обеспечению экологической безопасности окружающей среды населения на перспективу (табл. 5.1.) на базе существующих и планируемых производств.

Для принятия окончательного решения по размещению новых промышленных объектов прежде всего должно быть детально изучено экологическое состояние территории будущих производств.

До размещения на научной основе необходимо оценить взаимовлияние существующих и планируемых производств на окружающую среду с учетом экологической емкости отдельных территорий и региона в целом.

В заключение следует отметить, что:

- Фактические материалы показали, что с ростом объема добычи нефти в Атырауской области увеличиваются выбросы вредных веществ в атмосферный бассейн и растет количество заболевших людей.
- Заболеваемость населения области, города, районов имеет неравномерный характер.
- Среди зарегистрированных болезней преобладают болезни органов дыхания (в Исатайском районе – 49,1%, в Жылдызском – 51,1%, в г. Атырау – 54,8%, в Махамбетском районе – 59,0%, в Кзылкогинском – 62,5%, в Макатском – 64,4%, в Индерском – 70,6% и в Курмангазинском районе – 75,6%). Болезнями крови кроветворных органов болеют от 3,0% (Макатский район) до 9,5% (Жылдызский район); инфекционными и паразитарными болезнями – от 1,6% (Кзылкогинский район) до 12,3% (Исатайский район); болезнями нервной системы и органов чувств – от 5,6% (Индерский район) до 17,8% (Махамбетский район); болезнями органов пищеварения – от 3,3% (Индерский район) до 10,8% (г. Атырау); болезнями мочеполовой системы – от 4,6% (Махамбетский район) до 8,7% (Жылдызский район).
- Динамика изменений демографических показателей населения Атырауской области за 1990-1999г.г.:
 - естественный прирост населения на 1000 человек уменьшился с 20 чел. (1990г.) до 9-10 чел. (1998-1999г.г.);
 - число родившихся на 1000 чел. уменьшилось с 26 чел. (1990г.) до 18-19 чел. (1998-1999г.);
 - число умерших на 1000 чел. увеличилось с 7-8 чел. (1990-1991гг.) до 9 чел. (1998-1999гг.);
 - число умерших детей до 1 года на 1000 родившихся уменьшилось с 32-36 чел. (1990-1994гг.) до 27 чел. (1997г.).

Таблица 5.1.

**Комплексная программа первоочередных природоохранных мероприятий по обеспечению
экологической безопасности окружающей среды и населения Атырауской области
на 1998-2000 годы по данным Областного Управления экологии**

№№	Наименование мероприятий	Ед. изм.	Мощ- ность, кол.	Сметная стоимость, млн. тенге	Г о д ы			Выпол- нение	Источник финанси- рования
					1998	1999	2000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	АО “Эмбамунайгаз” Строительство шламонакопителей, в том числе: НГДУ “Жаикнефть”	шт		51	17	17	17	-	собствен- ные средства
	НГДУ “Доссорнефть”			15	5	5	5	-	
	НГДУ “Макатнефть”			36	12	12	12	-	
2.	Техническая рекультивация замазученных земель	га	30	78,718	26,240	26,240	26,238	0,4	
3.	Капитальный ремонт нефтепроводов, выкидных линий, перевод скважин на нагнетание	км	22	49,505	16,501	16,501	16,503	5,4	
4.	Капитальный ремонт печей котельных для отопления и подготовки нефти	шт	7	3,8	1,266	1,266	1,268	-	
5.	Дезактивация от радиоактивного заражения с учетом ремонта и замены оборудования			100	33,330	33,330	33,340	-	

Продолжение таблицы 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	АО “Тенгизмунайгаз”								
1.	Реконструкция защитной дамбы Западная Прорва	км	17,5	<u>30,5</u> 24	<u>30,5</u> 24	-	-	4,7	Собствен- ные средства
2.	Полигон для захоронения пром. отходов НГДУ “Прорванефть”	шт	1	12	12	-	-	-	
3.	Полигон для захоронения пром. отходов НГДУ “Кульсарынефть”	шт	1	3,8	3,8	-	-	-	
	АО “АНПЗ”								
1.	Строительство новых нефтяных резервуарных парков объемом 100 тыс. кубометров с блоком улавливания углеводородов		1,2	327	327	-	-	-	
	АООТ “Атырауская ТЭЦ”								
1.	Берегоукрепление р. Урал, работы в районе рыбозаградителя на протоцке Перетаска			53	53	-	-	9,14	
	ТОО “Тенгизшевройл”								
1.	Стабилизация сырой нефти			6422,9	4195,65	1396,75	830,5		
2.	Ремонтные работы на установке SCOT			641,75	641,75				
				37,8	37,8				

Продолжение таблицы 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	Замена штуцеров с игольчатым затвором на новые штуцеры “СС30”			52,8	52,8				
4.	Прокладка новых дренажных линий на ЦПМ, установка дренажной емкости и факела на центральном промысловом манифольде			151,0	151,0				
5.	Модернизация установки извлечения серы			1510	1510				
6.	Установка оборудования по сжиганию паров от железнодорожных цистерн при нефтеналиве, а также новых резервуаров с подвижной крышей, двойным уплотнителем для сокращения объема выходящего пара			52,9	52,9				
7.	Установка новых факельных оголовков на Товарном парке № 1			37,8	37,8				
8.	Установка оборудования для удаления сероводорода из жидкой серы перед ее отправкой на объекты хранения и транспортировки			377,5	-	377,5			
9.	Установка нового абсорбента в осушители молекулярных сит			75,5	75,5				
10.	Проведение исследований и разработка способов использования и закачки продуктов сжиженного природного газа			755	252	252	251		

Продолжение таблицы 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	Установка двух отпарных емкостей для удаления остатков загрязняющих веществ из воды, получаемой на установках SCOT Осуществление природоохранных мероприятий за счет фонда охраны природы в том числе:			377,5	377,5				
1.	Создание благоприятной экологической обстановки в райцентре Кульсары, расчистка, подпитка свежей водой, зарыбление оз. Камыскуль			2	2	-	-		
2.	Обеспечение водой по каналам р. Урал экологически неблагополучного Исатайского района			8	8	-	-		
3.	Строительство и реконструкция очистных сооружений и канализационных сетей обл. центра Атырау в том числе: - напорный коллектор от КНС 1 до КНС 33 - напорный коллектор от КНС 5 до самотечного коллектора - напорный коллектор от КНС 3 до ул. Кондитерской - напорный коллектор от КНС 10а до КНС 33		2249x273 1482x273 1945x426 2300x590						

Продолжение таблицы 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<ul style="list-style-type: none"> - реконструкция самотечных коллекторов - капитальный ремонт КНС - реконструкция КОС правобережья - строительство КНС по ул. Чапаева с самотечным и напорным коллекторами 			500x400, 300 450м ³ /ч x 3					
4.	Выполнение НИР, экологических программ области и районов, комплексных схем по охране природы и рациональному природопользованию, внедрении прогрессивных технологий, природоохранной направленности, экологического мониторинга.			54	18	18	18	2,48	
5.	На осуществление работ по восстановлению природных ресурсов, охрану и воспроизводство животного, растительного мира, охрану рыбных запасов, борьбу с волками и шакалами, реабилитацию населения и окружающей среды.			46	15	15,5	15,5	1,633	

Примечание: В связи с дефицитом собственных средств на капвложения
у предприятий в дальнейшем возможны корректировки плана

ЛИТЕРАТУРА

1. Региональный статежегодник Казахстана, 1993-1998, 1999гг. Агентство Республики Казахстан по статистике. – Алматы, 2000. – 354 с.
2. Статежегодник Атырауской области за 1987-1999гг. – г. Атырау.
3. Диаров М. и др. Отчет по теме «Разработка системы экологически обоснованных допустимых пределов использования природных ресурсов Атырауской области». – г. Атырау. – 160 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Береговая зона казахстанской части Каспийского моря		
Влияние загрязнения воздушного бассейна на здоровье населения		2
Часть 1. Береговая зона казахстанской части Каспийского моря		3
Введение		4
Глава 1. Каспийская зона непосредственного социально-экономического воздействия (КЗНСВ)		5
1.1. Каспийская зона непосредственного социально-экономического воздействия		5
1.2. Географическая характеристика региона		6
1.2.1. Землепользование		6
1.2.2. Типы и стабильность почв		6
1.2.3. Ландшафты		9
1.2.4. Ветровая эрозия и опустынивание		12
1.2.5. Батиметрия		15
1.2.6. Нагонно-сгонные явления на побережье моря		15
1.2.7. Характеристика дельтовых участков побережья и водно-болотных территорий		17
1.2.8. Береговые донные отложения		19
1.2.9. Характеристика дна побережья моря		20
1.2.10. Атмосфера и климат		20
1.2.11. Геология		21
1.2.12. Сейсмичность		22
1.3. Гидрология		22
1.3.1. Подземные воды		22
1.3.2. Минеральные лечебные воды		23
1.3.3. Гидрографическая сеть		23
1.3.4. Каспийское море		26
1.3.5. Загрязнение		28
Глава 2. Биологическая среда		29
2.1. Растения и животные		29
2.1.1. Водная растительность		29
2.1.2. Растительность побережья		32
2.1.3. Ихтиофауна		39
2.1.4. Насекомые		40
2.1.5. Земноводные и пресмыкающиеся		40
2.1.6. Млекопитающие		41
2.1.6.1. Наземные млекопитающие		41
2.1.6.2. Каспийский тюлень		42
2.1.7. Птицы		43
2.1.7.1. Сухопутные птицы		43
2.1.7.2. Водоплавающие птицы		43
2.1.8. Проблемные виды		44
2.2. Экосистемы		45
2.2.1. Береговые пустыни		45
2.2.2. Береговая акватория		46
2.2.2.1. Водная акватория		46
2.2.2.2. Переходная зона		48
2.2.2.3. Прибрежная периодически подтопляемая территория		48

2.2.3.	Речные угодья	48
2.2.4.	Озерные, водно-болотные угодья	49
2.3.	Трофические аспекты	50
2.3.1.	Состояние популяций флоры и фауны	50
2.3.2.	Взаимоотношения хищник-жертва	51
2.3.3.	Кормовые сплетения	51
2.3.4.	Эвтрофикация	53
Глава 3. Каспийская экономическая зона (КЭЗ)		53
3.1.	Основные социально-экономические виды деятельности и их влияние на окружающую среду	53
3.1.1.	Социальные структуры	53
3.1.2.	Тяжелые и легкие отрасли промышленности	54
3.1.3.	Транспорт (автодорожный, железнодорожный, воздушный, морской)	55
3.1.4.	Деятельность по импорту и экспорту	56
3.1.5.	Травматизм и техника безопасности	56
3.1.6.	Энергия (электрическая, газовая, нефтяная, атомная, ветряная)	56
3.1.7.	Трубопроводы	57
3.1.8.	Сельское хозяйство	57
3.1.9.	Лесоводство	58
3.1.10.	Садоводство и огородничество	59
3.1.11.	Рыболовство	59
3.1.12.	Туризм	60
3.1.13.	Сектор услуг	61
3.2.	Географическая зона. Население и занятость	61
3.2.1.	Население Прикаспийских областей РК. Демографическая ситуация	62
3.2.2.	Основные природные ресурсы региона	67
3.2.3.	Состояние окружающей среды	68
3.2.4.	Загрязнение природной среды в регионе	72
3.2.5.	Опасные отходы	74
3.2.6.	Радиоактивные отходы	74
3.2.7.	Управление внутренними твердыми отходами	76
3.2.8.	Питьевая вода, ирригация, повторное использование воды	76
3.2.9.	Канализационные и внутренние сточные воды	77
3.2.10.	Природные экологические риски	77
3.2.11.	Загрязнение морской воды	78
3.2.12.	Содержание загрязняющих веществ в организмах животных и его влияние на органы и ткани	79
3.2.13.	Потенциальные катастрофические выбросы	80
Глава 4. Национальная ситуация		81
4.1.	Национальные экономические индикаторы в Республике Казахстан и Прикаспийских областях	81
4.1.1.	Валовый внутренний продукт	83
4.1.2.	Валовый внутренний продукт по секторам экономики	83
4.1.3.	Национальные и международные займы. Привлечение иностранных инвестиций	85
4.1.4.	Доходы и расходы. Прибыль и убыток в экономике	87
4.1.5.	Розничный товарооборот. Торговый баланс	88
4.1.6.	Трудовые ресурсы. Занятость населения	90
4.1.7.	Доходы населения	91
4.1.8.	Низкий уровень доходов населения. Уровень бедности в Казахстане	92

4.1.9.	Индекс человеческого развития (ИЧР)	98
4.2.	Оценка экономических перспектив в ближайшем будущем	98
Глава 5. Социальные и экономические стратегии		101
5.1.	Региональный уровень. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2030 года	101
5.2	Национальный уровень	103
5.2.1.	Государственное регулирование природопользования и контроль состояния окружающей среды	105
5.2.2.	Уровни Каспийской Экономической Зоны и Каспийской Зоны Непосредственного Социально-экономического Воздействия	106
Заключения и рекомендации		113
Выводы		117
Приложения		123
Приложение 1	Состав ихтиофауны Каспийского моря “Рыбы Каспийского моря”, Казанчеев, 1981	124
Приложение 2	Земноводные и пресмыкающиеся	131
Приложение 3	Видовой состав млекопитающих побережья Каспийского моря (казахстанская часть)	132
Приложение 4	Видовой состав птиц	135
Приложение 5	Стандарты качества воды (предельно допустимых концентраций) для выбранных параметров в экологическом законодательстве о речной воде по следующим критериям	144
Приложение 6	Процедура специфической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС) при разных стадиях проектирования конкретных объектов и комплексов	146
Литература		150
Часть 2. Влияние загрязнения воздушного бассейна на здоровье населения		153
1.	Загрязнение природной среды	155
1.1.	Источники загрязнения	155
1.2.	Состояние атмосферного бассейна	157
2.	Состояние и динамика заболеваемости населения	167
3.	Демографические показатели	200
4.	Влияние загрязнения атмосферного бассейна на здоровье населения	206
5.	Разработка рекомендаций по экологически обоснованному размещению промышленных объектов	231
Литература		238

Научное издание
Гилажов Есенгали Гилажович
ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ
«Новые материалы. Нефтехимия и экология»

Том 3

Утверждено и рекомендовано к печати Ученым Советом Атырауского университета
нефти и газа имени Сафи Утебаева (протокол №6 от 31.01. 2020 г.)

На печать 29.04.2020 г. Размер 60x84 1/16. Офсетная печать.
Шрифт «Times New Roman». Тираж 500 экз. Заказ № 710

Отпечатано в типографии ТОО «Атырау-Акпарат»
город Атырау, ул. Ж.Молдагалиева, 29 а
тел (факс): 8(7122) 45-86-60