

---

**УДК 504.05 Кошим А.Г., Айдарова М.А., Найманова Ж.Б.**

**Кошим А.Г.**

д. г. н., профессор

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

(г. Алматы, Казахстан)

**Айдарова М.А.**

магистрант

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

(г. Алматы, Казахстан)

**Найманова Ж.Б.**

магистрант

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

(г. Алматы, Казахстан)

## **ОЦЕНКА ТЕХНОГЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО РЕГИОНА КАЗАХСТАНА**

***Аннотация:** в данной работе проводится оценка техногенных экологических рисков юго-восточного региона Казахстана с акцентом на анализ влияния промышленности, транспорта и добычи полезных ископаемых. Определяется объем выбросов и их влияние на экологическую обстановку.*

***Ключевые слова:** техногенные риски, экология, Юго-Восточный Казахстан, Алматинская область.*

В современном мире техногенные экологические риски представляют собой одну из ключевых угроз для устойчивого развития территорий и здоровья населения. Техногенные риски, которые возникают в результате промышленной деятельности, транспортировки опасных грузов, эксплуатации энергетических

---

объектов и других источников антропогенного воздействия, могут приводить к серьезным экологическим последствиям, таким как загрязнение воздуха, воды, почвы, а также к утрате биологического разнообразия.

Юго-восточный регион Казахстана обладает уникальным природным ландшафтом и биологическим разнообразием, но, в то же время является зоной повышенного техногенного воздействия из-за развития промышленности, сельского хозяйства и добычи полезных ископаемых. Экологическое благополучие этого региона напрямую влияет на качество жизни населения, состояние природных ресурсов и экономическую стабильность. Таким образом, оценка техногенных экологических рисков приобретает особую актуальность для обеспечения экологической безопасности и разработки стратегий устойчивого развития [1, с .235].

В атмосферу региона ежегодно выбрасывается более 400 тысяч тонн вредных веществ, что свидетельствует о серьезном уровне загрязнения воздуха. Кроме того, в водоёмы и водостоки поступает около 350 млн м<sup>3</sup> сточных вод, подчеркивая проблему загрязнения водных ресурсов.

Показатели являются результатом как текущей хозяйственной деятельности, так и исторически сложившихся производственных процессов, таких как добыча и переработка полезных ископаемых, где, помимо свинца, цинка и меди, содержатся и другие вредные элементы, включая литий, таллий, ниобий и бериллий. В воздухе, воде и почве региона зарегистрировано около 100 загрязняющих веществ, что делает эту экологическую проблему особенно острой.

Превышение норм содержания токсикантов, таких как таллий, бериллий, цинк, медь, бор, свинец, хром, ванадий, никель и алюминий, в разы увеличивает риск для здоровья населения и состояния окружающей среды. Такие данные требуют немедленного внимания и принятия мер по снижению уровня загрязнений.

Город Алматы является одним из главных источников загрязнения в регионе. По статистическим данным суммарный фактический выброс

---

предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10 359 единиц. Количество источников теплоснабжения (котельных и ТЭЦ) – 151 единица, на них установлено 500 энергоустановок.

Влияние на качество атмосферного воздуха в Алматинской области оказывают различные источники, среди которых особое место занимают предприятия теплоэнергетики, автомобильный транспорт, а также котельные военных гарнизонов и других эксплуатационных частей. Кроме того, важную роль играют объекты сельского хозяйства и производители строительных материалов. Согласно официальным данным Департамента Экологии Алматинской области, в регионе насчитывается 15 221 стационарный источник выбросов, из которых 9778 являются организованными, и лишь 500 из них оборудованы средствами очистки [2, с. 20].

Общий объем промышленных выбросов в атмосферу достигает 39,3 тыс. тонн, в то время как парк автотранспортных средств составляет порядка 27 тысяч единиц, большая часть которых работает на дизельном топливе. Несмотря на значительное воздействие на экологию, в регионе активно внедряются природоохранные мероприятия, направленные на снижение негативного влияния на окружающую среду. В частности, речь идет о модернизации и переоборудовании котельных и теплоэлектростанций на более экологичное газовое топливо, строительстве и обновлении очистных сооружений. Эти меры уже привели к существенному уменьшению выбросов в атмосферу вредных веществ, включая неорганическую пыль, сажу, углеводороды и тяжелые металлы [3, с. 95].

Тем не менее, оценка техногенных экологических рисков указывает на то, что уровень экологических угроз остается высоким, а это является результатом сложного взаимодействия различных факторов, включая интенсивную промышленную деятельность и увеличение объема автотранспортных средств. С каждым годом растет количество транспорта, что приводит к увеличению

---

выбросов в атмосферу и усугубляет уже сложную экологическую ситуацию [4, с. 55].

Для достижения устойчивого развития и снижения техногенных экологических рисков необходимо усилить сотрудничество между государством, бизнесом и гражданским обществом, разработать и реализовать стратегии адаптации, а также внедрить передовые технологии мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Канашева, С. А. Анализ и оценка экологической ситуации по областям Республики Казахстан с использованием информационных технологий / С. А. Канашева, А. С. Маничева // МАК: Математики - Алтайскому краю. 2022. № 4. С. 234-238;
2. Карабаева, А. Ж. Анализ экологической обстановки Казахстана по данным 2017 года / А. Ж. Карабаева // Kazakhstan Science Journal. – 2019. Т. 2, № 7(8). С. 18-21;
3. Тютеебаева, Г. М. Улучшение экологии г. Алматы при использовании ГТУ / Г. М. Тютеебаева, А. Н. Алдиярова // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева. Серия: Технические науки и технологии. 2019. №.2(127). С. 95-99;
4. Назаренко, Я. Н. Экологическая обстановка в Республике Казахстан / Я. Н. Назаренко // Сборник материалов конференции студентов и молодых ученых, посвященный 95-летию со дня рождения профессора Обухова Геннадия Алексеевича, Гродно, 25–26 апреля 2019 года. – Гродно: Гродненский государственный медицинский университет, 2019. С. 55

***Koshim A.G., Aidarova M.A., Naimanova J.B.***

**Koshim A.G.**

Al-Farabi Kazakh National University

(Almaty, Kazakhstan)

**Aidarova M.A.**

Al-Farabi Kazakh National University

(Almaty, Kazakhstan)

**Naimanova J.B.**

Al-Farabi Kazakh National University

(Almaty, Kazakhstan)

**ASSESSMENT OF TECHNOGENIC ENVIRONMENTAL RISKS  
IN SOUTH-EASTERN REGION OF KAZAKHSTAN**

***Abstract:** this work assesses the technogenic environmental risks in the southeastern region of Kazakhstan, focusing on the analysis of the impact of industry, transportation, and mining. The volume of emissions and their impact on the environmental situation are determined.*

***Keywords:** technogenic risks, ecology, South-Eastern Kazakhstan, Almaty region.*