

**NEWS**

**OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**SERIES OF SOCIAL AND HUMAN SCIENCES**

ISSN 2224-5294

<https://doi.org/10.32014/2020.2224-5294.118>

Volume 4, Number 332 (2020), 182 – 189

УДК 330.15

МРНТИ 06.35.31

**А.О. Жупышева, С.Б. Макыш**

Евразийский Национальный Университет им.Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан.

E-mail: [aktoty\\_nur@mail.ru](mailto:aktoty_nur@mail.ru)

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕГИОНА  
ОТ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
(НА ПРИМЕРЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**Аннотация.** Современный этап рыночной экономики характеризуется интенсивным ростом всех показателей, в том числе и промышленности. С ростом промышленной деятельности региона, возникают как положительные, так и отрицательные стороны данного процесса. Среди положительного эффекта – это экономический рост региона, среди отрицательных – ухудшение экологической ситуации. Исследования в данной области показывают, что за экономическое развитие приходится расплачиваться уничтожением флоры, фауны и огромных территорий. Сегодня чрезвычайно актуальным становится обеспечение максимально возможной защиты окружающей среды от промышленных объектов, которые, потребляя огромное количество природных ресурсов, являются мощными источниками загрязнения. Поэтому на современном этапе среди актуальных вопросов в решении многих экологических проблем становится вопрос проведения правильного экологического аудита с применением подходящих критериев для оценки техногенного воздействия на окружающую среду. Статья посвящена анализу экологического состояния Карагандинской области на современном этапе, а также исследованию показателя индекса загрязнения атмосферы (ИЗА) от неблагоприятного воздействия промышленных предприятий на окружающую среду в разрезе местонахождения крупных предприятий региона. Также рассмотрены вопросы рационального использования природных ресурсов и эффективность природоохранных мероприятий на промышленных предприятиях региона.

**Ключевые слова:** экологическое состояние, экологический аудит, воздействие на окружающую среду, техногенное воздействие, государственный экологический аудит, охрана окружающей среды, эффективное использование природных ресурсов, природоохранные мероприятия.

На современном этапе рыночной экономики нашей страны, когда происходит интенсивный рост промышленности одной из актуальных проблем становится вопрос воздействия деятельности промышленных предприятий на окружающую среду, а также эффективное использование природных ресурсов. Поэтому с ростом экологических проблем и сокращением запасов природных ресурсов возрастает интерес к правильному проведению природоохранных мероприятий на предприятиях, деятельность которых связана с воздействием на окружающую среду [1].

Все вышеперечисленное является предпосылками совершенствования процесса проведения экологического аудита на промышленных предприятиях, так как только данный вид аудита может дать объективную оценку экологической ситуации на предприятии и эффективности природоохранных мероприятий. В данном исследовании хотелось бы рассмотреть необходимость совершенствования процесса проведения государственного (обязательного) экологического аудита с помощью оценки экологического состояния региона от техногенного воздействия на окружающую среду (на примере Карагандинской области).

Карагандинская область является одной из самых крупных промышленных областей республики, богатой полезными ископаемыми, и промышленный потенциал области продолжает расти. Занимает территорию равной 428 тыс. км<sup>2</sup>.

В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозёрск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск. Город Караганда является центром Карагандинской области. Караганда является крупным индустриально-промышленным, научным и культурным областным центром и находится в центральной части Казахстана. В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Население Карагандинской области составляет 1 380 538 человек [2].

Исходя из вышеизложенного, свое исследование в области оценки экологической ситуации региона нам хочется начать с анализа выбросов в атмосферу, так как именно данный показатель является одним из главных в формировании экологической обстановки любого региона. Согласно статистическим данным [3], в Карагандинской области отметим, что за последние годы идет стабильное превышение выбросов в атмосферу (рисунок 1). Например, в 2015 году фактические выбросы были на 36,81% выше установленной нормы, в 2016 году – на 37,27% выше, в 2017 году – на 35,57% выше и 2018 году – на 30,18% выше.

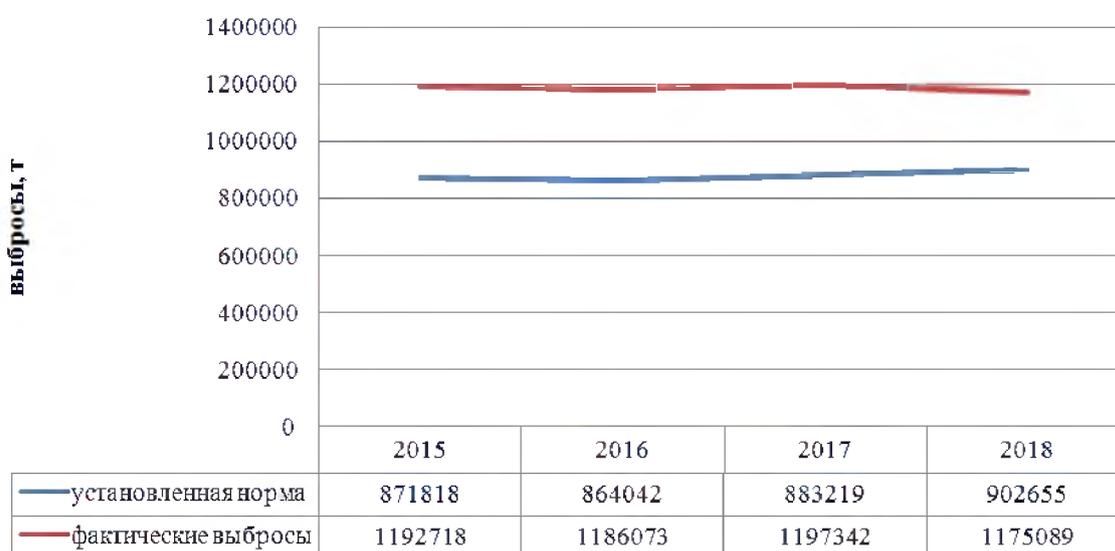


Рисунок 1 – Динамика атмосферных выбросов (в тыс. тонн) в Карагандинской области за 2015-2018 гг.

Примечание – составлен автором по данным [3].

Вышеуказанный рисунок является доказательством неэффективной природоохранной политики со стороны промышленных предприятий, так как именно промышленные предприятия являются основными источниками выбросов в окружающую среду. Как уже было отмечено, в Карагандинской области функционируют 161 промышленных предприятий, из них 17 предприятий которые по выбросам в атмосферу вредных вещества относятся к 1 категории опасности (таблица 1).

Таблица 1 Предприятия 1 категории Карагандинской области и общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД)

Наименование	ОКЭД	Район/ГОЗ
ТОО "АрселорМиттал Темиртау"	Добыча угля подземным и открытым способом	г. Темиртау
ТОО «Корпорация Казахмыс» 1	Добыча и обогащение медной руды	г. Караганда
КФ РГП «Казводхоз»	01612 - Эксплуатация оросительных систем	г. Караганда
АО "Темиртауский электрометаллургический комбинат"	07299- Поиск, разведка, добыча полезных рудных и нерудных ископаемых	г. Темиртау
ТОО Разрез "Куу-Чекинский"	Добыча угля	Бухар-Жырауский район
АО "АК Алтыналмас" 1	Добыча и переработка золотосодержащих	Не указан

Продолжение таблицы 1		
Наименование	ОКЭД	Район/ГОЗ
АО "ЖАЛТЫРБУЛАК"	Производство благородных драгоценных металлов	г. Караганда
ТОО "KAZAKHMYST ENERGY"	Выработка электрической и тепловой энергии	г. Абай
ТОО "KAZAKHMYST SMELTING (КАЗАХМЫС СМЭЛТИНГ)"	металлургическая переработка медного концентрата с получением черновой и катодной меди, с извлечением попутных компонентов в соответствующие продукты	г. Балхаш
ТОО АПК «Вольнский»	Сельское хозяйство, животноводство: разведение племенных свиней пород крупная белая и дюрок, производство мяса свинины	Бухар-Жырауский район
РУ «Казмарганец» - филиал АО «ТНК «Казхром» 4	Добыча прочих руд	г. Караганда
ТОО «Топливо - энергетический комплекс - КАЗАХСТАН»	Прием, хранение и отпуск топочного угля, ГСМ.	Не указан
ТОО "Гордорсервис - Т"	Вывоз ТБО	г. Темиртау
ТОО "НЕГІЗ-Д"	Добыча строительного камня	г. Балхаш
ФИЛИАЛ ТОО "КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС" - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "БАЛХАШЦВЕТМЕТ"	07292- Добыча и обогащение медной руды	г. Балхаш
АО "Central Asia Cement"	23510 Производство цемента, включая клинкеры	г. Темиртау
ТОО "Шахтинсктеплоэнерго"	Не указан	г. Шахтинск
Примечание – составлена автором по источникам [4]		

Из таблицы 1 видно, что в области находятся 17 предприятий 1-й категории опасности по выбросам в окружающую среду. Как видно из таблицы, многие предприятия занимаются добычей разных полезных ископаемых, начиная угля, рудных и нерудных ископаемых: меди, золота и т.д.

Отметим также, что предприятия 1 категории опасности находятся в основном в таких крупных городах Карагандинской области как Караганда, Темиртау, Жезказган и Балхаш.

Далее, чтобы проанализировать данные по загрязнению окружающей среды в вышеуказанных регионах отметим, что в соответствии с существующими методами оценки, уровень загрязнения атмосферы может быть [5]:

- низким (Н),  $ИЗА < 5$ ;
- повышенным (П),  $7 < ИЗА \leq 5$ ;
- высоким (В),  $14 < ИЗА \leq 7$ ;
- очень высоким (ОВ),  $ИЗА \geq 14$ .

Так, класс «нормы» соответствует уровню загрязнения воздуха ниже среднего по городам страны, класс «риска» равен среднему уровню; класс «кризиса» - выше среднего уровня; класс «бедствия» - значительно вышесреднего уровня (табл. 2).

Таблица 2- Критерий оценки состояния загрязнения атмосферы по комплексному индексу (ИЗА)

Показатель состояния	Классы экологического состояния атмосферы			
	норма (Н)	риск (П)	кризис (В)	бедствие (ОВ)
Уровень загрязнения воздуха	Менее 5	5–8	8–15	более 15
Примечание – составлена автором по источникам [5]				

Также из Информационного бюллетеня Казгидромет за 2019 год [3] видно, что по индексу загрязнения атмосферы в этих городах уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как повышенный и высокий, и они занимают лидирующие места в Республике по состоянию загрязнения атмосферы (рисунок 2).

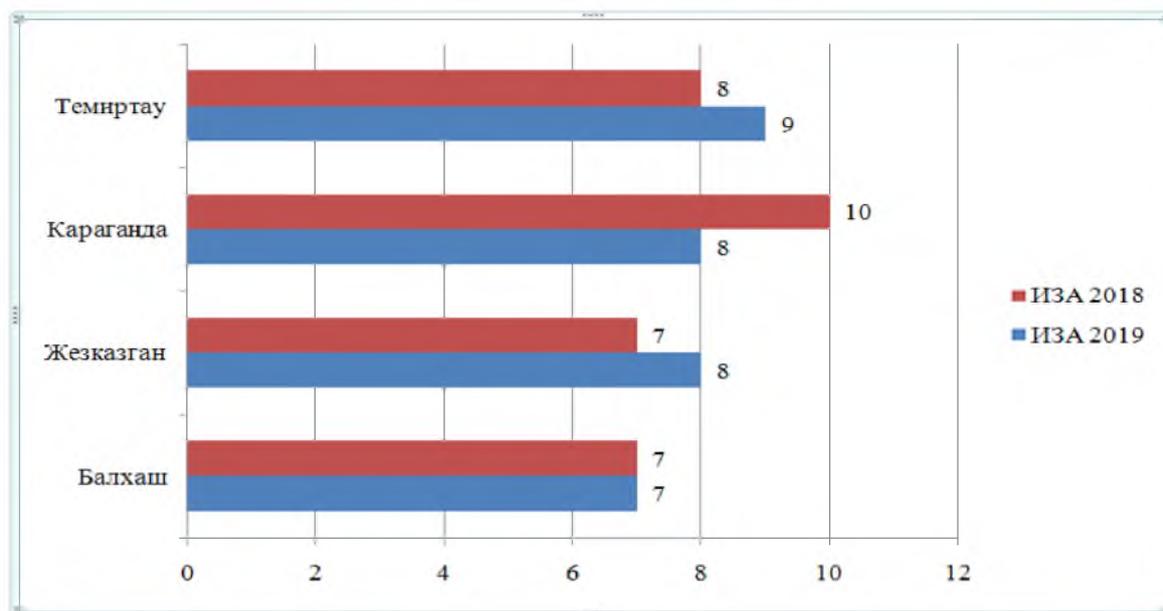


Рисунок 2 – Уровень загрязнения населенных пунктов Карагандинской области (ИЗА 2018 и ИЗА 2019 года)

Примечание – составлен автором по данным [3]

Таким образом, анализируя данные таблицы 2 и рисунка 2, можно сказать, что критерий оценки состояния атмосферы ИЗА в 2019 году город Темиртау попадает в класс кризисного экологического состояния, а в 2018 году кризисное экологическое состояние наблюдалось в городе Караганда. Города Жезказган и Балхаш относятся к классу риска экологического состояния. Все это говорит о неправильности и неэффективности природоохранных мероприятий в данных регионах.

Рассмотрим подробнее динамику показателя ИЗА (индекс загрязнения атмосферы) в экологически проблемных регионах Карагандинской области (г.Жезказган, г.Караганда, г.Темиртау, г.Балхаш) за 2011-2019 годы (рисунок 3).

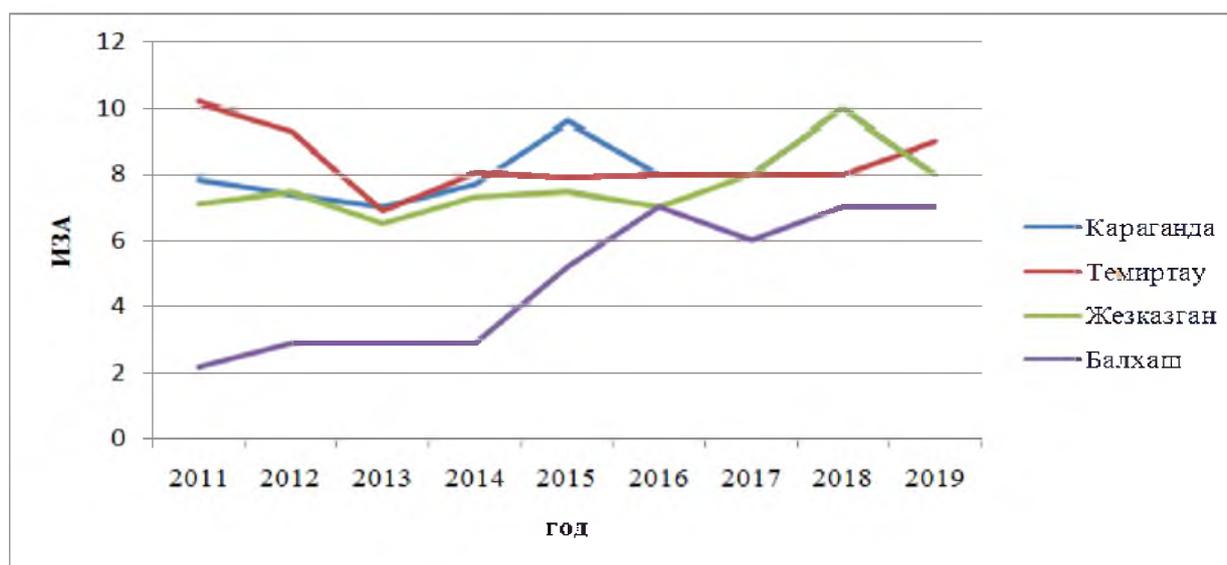


Рисунок 3 – Уровень загрязнения населенных пунктов промышленных центров Карагандинской области (ИЗА 2011- 2019 гг.)

Примечание – составлен автором по данным [3]

Рассматривая вышеуказанный рисунок, видим, что ИЗА показывает «повышенный» уровень загрязнения в городах Темиртау и Жезказган только в 2013 году, в городе Балхаш в 2015 и 2017 годах. В остальные года во всех рассматриваемых городах уровень загрязнения является «высокий». Соответственно, состояние загрязнения атмосферы оценивается как класс «риска» в городе Караганда с 2011-2014 гг., в городе Темиртау только в 2013 и 2015 годах, в городе Жезказган с 2011 по 2016 гг., а в городе Балхаш с 2015 по 2019 гг.

Состояние загрязнения атмосферы оценивается как класс «кризиса» в городе Караганда с 2015-2019 гг., в городе Темиртау только с 2011 по 2019 годам (исключая 2013 и 2015 года), в городе Жезказган с 2017 по 2019 гг..

Продолжая анализ экологического состояния Карагандинской области, особо отметим ситуацию с черным снегом в г.Темиртау, который выпал в регионе в декабре 2017 года. Это произошло из-за деятельности крупного предприятия в регионе «АрселорМитталТемиртау», где сумма ущерба составила 1,3 млрд тенге. Местные исполнительные органы привлекли предприятие к административной ответственности на общую сумму 21,7 млрд тенге. Но данный инцидент повторился вновь в феврале 2020 года. Это говорит о неправильной природоохранной деятельности предприятия и неэффективности проведенного экологического аудита.

Также, анализируя ситуацию с вышеуказанной компанией, стоит отметить, что за последние шесть лет были реализованы природоохранные мероприятия на сумму 11 млрд тенге. Казалось бы, должен быть результат. Однако сокращение выбросов в окружающую среду произведено всего на 13,5 тыс. тонн, или 16% от общего объема. Качество атмосферного воздуха за последние четыре года не улучшается, фиксируется превышение показателей по пыли, по диоксиду серы, оксиду углерода, азоту, сероводороду, фенолу и аммиаку.

Таким образом, все вышеуказанные результаты исследования свидетельствуют о неблагоприятной экологической ситуации в Карагандинской области, о нерациональном использовании природных ресурсов региона и о неэффективности природоохранных мероприятий. Одним из путей выхода из данной ситуации, по нашему мнению, может стать систематическая проверка деятельности промышленных объектов на соблюдение норм экологического законодательства, на рациональное использование природных ресурсов области. Одним словом, необходимо совершенствовать существующую систему государственного экологического аудита с акцентом на решение современных экологических проблем.

К настоящему времени в Казахстане сформирована законодательная база для осуществления планомерной экологической аудиторской деятельности, но некоторые пункты из них работают неэффективно, в связи с чем, опираясь на опыт развитых стран, рекомендуется внести поправки в законодательные акты, регулирующие проведение экологического аудита и аудита эффективности использования природных ресурсов в Республике Казахстан, а именно [6]:

- разработать единую систему аудита эффективности использования природных ресурсов;
- создать уполномоченный орган и назначить ответственное лицо по вопросам охраны окружающей среды, который будет руководить группой аудиторов, специализирующихся на проведении государственного экологического аудита;
- всем правительственным учреждениям включить в свой ежегодный отчет, параграф, отображающий проделанную ими работу в отношении улучшения защиты охраны окружающей среды в рамках своей деятельности;
- осуществлять контрольные мероприятия в сфере экологического аудита, анализируя эффективность применения льгот по экологическому налогу, а также рациональное использование природных ресурсов страны.

Экологический аудит может быть использован при выборе природоохранных мероприятий и для повышения эффективности использования природных ресурсов страны.

А.О. Жұпышева, С.Б. Мақыш

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

### АЙМАҚТЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ТЕХНОГЕНДІК ӘСЕР АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ (ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ НЕГІЗІНДЕ)

**Аннотация.** Нарықтық экономиканың қазіргі кезеңі барлық көрсеткіштердің өсуі, оның ішінде өнеркәсіптің қарқынды дамуы негізінде сипатталады. Өңірдің өнеркәсіптік қызметінің өсуі арқылы осы үдерістің оң және теріс жақтары пайда болады. Бір жағынан аймақтың экономикасы өсіп жатса, екінші жағынан, керісінше, экологиялық жағдайдың нашарлағаны байқалады. Осы саладағы зерттеулер экономикалық дамуда флора, фауна және ірі аймақтардың зардап шегу жағдайына арналған.

Бүгінгі таңда өнеркәсіптік объектілер табиғи ресурстарды пайдалана отырып, қоршаған ортаны ластаудың негізгі көзі болып саналады. Сондықтан аймақтарды осындай ірі өнеркәсіптік нысандар зиянынан барынша қорғауды қамтамасыз ету қазіргі уақытта өте өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Қарағанды облысы – Қазақстанның ірі өнеркәсіптік орталығы. Бүгінгі таңда облыста әртүрлі өнім шығарумен қатар қоршаған ортаны өте ластайтын көптеген өнеркәсіп салаларының жүздеген кәсіпорындары шоғырланған. Экологиялық лас өнеркәсіптік өндірістің көптеп шоғырлануы, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен тұрғын аудандарды бірге орналастыру экологиялық қауіпсіздікті ескерместен аудан тұрғындарының зиянды өндірістер мен қалдықтардың тұрақты жұмыс істейтін аймағында өмір сүруіне себеп болады. Атмосфералық ауаны қорғау маңызды мәселе болып отыр. Соңғы жылдары бұл проблема экологияның өзекті мәселелерінің бірі болып саналады.

Аймақтың экологиялық жағдайына теріс әсер ететін факторлардың бірі – атмосфераға газ-метан шығарындысы. Атмосфералық ауаны қорғау үшін ең бастысы өнеркәсіптік нысандарда жаңа технологиялық үдерістерді қолдану, экологиялық таза және қалдықсыз технологияларды пайдалану, яғни зиян шығарындылар емес, таза өндірістерді енгізуді білдіреді. Бірқатар кәсіпорындарда көмірді азырақ пайдалану жөніндегі іс-шаралар орындалмағандықтан атмосфераға күлдің көптеп шығарылу көрсеткіші артады. Алайда көмір бағасының айырмашылығына байланысты, әсіресе жылу энергетикасы кәсіпорындарында көмірді көп мөлшерде қолдану әдісі кеңінен қолданады. Бұл экономикалық пайда экологиялық жағдайдан басым болып, өңірдің экологиялық әл-ауқаты мен халықтың денсаулығы осындай экономиканың арқасында қымбатқа түседі деген мысалдың бірі болып есептеледі.

Тәжірибеде өзекті экологиялық проблемаларды шешу шұғыл шараларды қабылдау қажеттігін көрсетеді. Себебі, бүгінгі таңда тиісті шараларды қабылдамақ, болашақта қайтымсыз салаларға және одан да ірі экономикалық шығындарға әкелуі мүмкін.

Осылайша, қазіргі экологиялық жағдай мәселесін зерттеу аудиторлық көзқарасты қолдануды талап етеді. Біріншіден, мұндай жағдайда экологиялық проблемаларды бағалауда үздік, жүйелі тәсілдер қолданылады, бұл өте маңызды, өйткені мәселенің тұтас кешені қарастырылады, олардың ішінде қаржылық-шаруашылық және заңдық аспектілер химиялық, биологиялық және өзге де факторларға қарағанда артығырақ. Аудиторлар қандай да бір технологиялық сұрақтарды түсінбеуі мүмкін, бірақ аудиторлық фирма қажетті салаға мамандарды шақыруға және түрлі бейіндегі сарапшылардың жұмысын үйлестіруге құқылы. Екіншіден, аудиторлық тәсілде аудитті жүргізу және қорытындылар мен тұжырымдар қалыптастыруда басымдық тәуелсіздік пен объективтілік критерийлеріне беріледі. Үшіншіден, аудитор бір жағынан тәуелсіз талдаушы және тексеруші бола отырып, практикалық психолог пен әлеуметтік дипломат дағдыларына ие болады. Бұл қасиеттер экологияның қазіргі заманғы мәселелерін тиімді шешуге қажет.

Егер шетелде экологиялық аудит басқарудың нақты құралына айналса, Қазақстанда құқықтық, нормативтік базаны қалыптастыру, осы салада ұлттық стандарттарды құру жөніндегі жұмыс енді ғана басталды.

Бүгінгі таңда қоршаған ортаны ластаудың қуатты көзі болып саналатын көптеген табиғи ресурстарды пайдалана отырып, өнеркәсіптік нысандардан барынша ықтимал қорғауды қамтамасыз ету өзекті мәселе болып отыр. Сондықтан, қазіргі кезеңде көптеген экологиялық проблемаларды шешуде өзекті мәселелер арасында қоршаған ортаға техногендік әсерді бағалау үшін қолайлы өлшемдерді қолдана отырып, дұрыс экологиялық аудит жүргізу мәселесі маңызды. Мақала Қарағанды облысының қазіргі кезеңдегі экологиялық жағдайын талдауға, сондай-ақ аймақтың ірі кәсіпорындары орналасқан жерлер бойынша өнеркәсіп кәсіпорындарының қоршаған ортаға қолайсыз әсерінен атмосфераның ластану индексі (ИЗА) көрсеткішін зерттеуге арналған. Сондай-ақ, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және өңірдің өнеркәсіп кәсіпорындарында табиғатты қорғау шараларының тиімді мәселелері қаралды. Мақалада аса қауіпті кәсіпорындар шоғырланған өңірлердің атмосфералық ауасының ластану көрсеткіштерінің серпіні зерттелді.

**Түйін сөздер.** Экологиялық жағдай, экологиялық аудит, қоршаған ортаға әсер ету, техногендік әсер ету, мемлекеттік экологиялық аудит, қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, табиғат қорғау шаралары.

**A.O. Zhupyseva, S.B. Makysh**

L.N. Gumilev Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan

**ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL STATE OF THE REGION FROM TECHNOGENIC IMPACT ON THE ENVIRONMENT (ON THE EXAMPLE OF THE KARAGANDA REGION)**

**Abstract.** The modern stage of the market economy is characterized by intensive growth of all indicators, including industry. With the growth of industrial activity in the region, there are both positive and negative sides of this process. Among the positive effects is the economic growth of the region, among the negative – the deterioration of the environmental situation. Research in this area shows that economic development is paid for by the destruction of flora, fauna and vast territories.

Today, it is extremely important to ensure the maximum possible protection of the environment from industrial facilities, which, consuming a huge amount of natural resources, are powerful sources of pollution.

Karaganda region is a major industrial center of Kazakhstan. Today, several hundred enterprises of many industries are concentrated in the region, which not only produce various products, but also intensively pollute the environment. The high concentration of environmentally dirty industrial production, the joint location of industrial enterprises and residential areas without taking into account environmental safety has led to the fact that the population of these areas lives in the zone of permanent action of these harmful industries and their waste. Air protection remains a serious problem. It has become somewhat cleaner in recent years.

Of particular concern are the emissions of pollutants from vehicles. This is primarily due to the fact that the main highways pass through residential areas of the region's cities. Exhaust gases emit more than 200 types of harmful substances, some of which have toxic and carcinogenic properties.

One of the factors that have a negative impact on the environmental situation of the region is the release of methane gas into the atmosphere. The main thing for the protection of atmospheric air was and still is the introduction of the latest technological processes, environmentally friendly and waste-free technologies and generally clean production, and not patching holes, as is done at many enterprises. A number of enterprises do not implement measures for the use of low-ash coals, which leads to increased ash emissions into the atmosphere. However, due to the large difference in cost, high-ash coals are still widely used, especially in thermal power plants. This is just one of the examples when the economy prevails over the environment and leads to the fact that the environmental well-being of the region and the health of the people later costs more than such an economy.

Practice shows the need to take urgent measures to solve acute environmental problems. Because failure to take appropriate measures today can lead to irreversible consequences tomorrow and to greater economic losses.

Thus, the current environmental situation requires the use of an audit approach to the study of this issue. First, in such conditions, a high level of systematic approaches to assessing environmental problems is ensured, which is extremely important, since a whole range of issues is subject to consideration, among which financial, economic and legal aspects are no less important than chemical, biological and other factors. Auditors may not understand certain technological subtleties, but the audit firm has the right to invite specialists in the necessary narrow area and coordinate the work of experts of different profiles. Second, the audit approach gives priority to the criteria of independence and objectivity in conducting research and forming judgments, conclusions and conclusions. Third, the auditor, being, on the one hand, an independent analyst and verifier, inevitably acquires the skills of a practical psychologist and social diplomat. These qualities are necessary for effective participation in solving modern environmental issues.

While environmental audit has already become a real management tool abroad, in Kazakhstan the work on forming a legal and regulatory framework and creating national standards in this area has only just begun. The interest of countries with economies in transition in attracting foreign investment requires the use of generally accepted environmental procedures in the world practice, one of which is environmental audit.

Today, it is extremely important to ensure the maximum possible protection of the environment from industrial facilities, which, consuming a huge amount of natural resources, are powerful sources of pollution. Therefore, at the present stage, among the topical issues in solving many environmental problems is the issue of conducting a proper environmental audit with the use of suitable criteria for assessing the anthropogenic impact on the environment. The article is devoted to analysis of ecological condition of Karaganda region at the present stage, as well as the study indicator, the air pollution index (API) from the adverse effects of industrial enterprises on the environment in terms of location of large enterprises of the region. The issues of rational use of natural resources and the effectiveness of environmental protection measures at industrial enterprises of the region are also considered.

**Keywords.** Environmental condition, environmental audit, environmental impact, technogenic impact, state environmental audit, environmental protection, effective use of natural resources, environmental protection measures

**Information about authors:**

Zhupysheva Aktoty Oiratovna – 3rd-year doctoral student at L.N. Gumilev Eurasian National University, on specialty «State audit», [aktoty\\_nur@mail.ru](mailto:aktoty_nur@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6267-8579>;

Makysh Serik Bihanovich – doctor of economic Sciences, Professor, dean of the faculty of economics L.N Gumilyov ENU, [makysh.sb@yandex.ru](mailto:makysh.sb@yandex.ru)

**REFERENCES**

[1] Sharipov, A.K. (2012). Problemy razvitiya ekologicheskogo audita v Respublike Kazakhstan [Problems of development of environmental audit in the Republic of Kazakhstan]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal Molodoy uchenyy [International Scientific Research Young scientist]*. Vol.5(40), P. 257-260 URL: <https://moluch.ru/archive/40/4697/> (accessed 07.03.2020).

[2] Shuvalova, G.A. (2018). Karagandinskiy ekonomicheskiy region v proshlom, nastoyashchem i budushchem [Karaganda economic region in the past, present and future]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika [Regional Economics: Theory and Practice]*. Russian Federation: Moscow. Vol. 3. P. 516 – 535. URL: <https://doi.org/10.24891/re.16.3.516> (accessed 10.03.2020).

[3] Informatsionnyy byulleten' o sostoyanii okruzhayushchey sredy RK za 2019 god. Ministerstva ekologii, geologii i prirodnnykh resursov RGP Kazgidromet. Departament ekologicheskogo monitoringa.[The newsletter on the state of the environment of the Republic of Kazakhstan for 2019. Ministry of Ecology, Geology and Natural Resources, RSE Kazhydromet. Department of Environmental Monitoring]. URL: <https://www.kazhydromet.kz/ecology/monitoring-sostoyaniya-okruzhayushchey-sredy> (accessed 27.02.2020).

[4] Interaktivnaya karta obshchestvennogo ekologicheskogo monitoring [Interactive map of public environmental monitoring]. URL: [https://ecokarta.kz/region\\_info/view/5](https://ecokarta.kz/region_info/view/5) (accessed 03.03.2020).

[5] Ebisemiju, F. et al., (2005) Environmental Impact Assessment: Making it Work in Developing Countries. *Journal of Environmental Management*. Vol.38. P. 247-273.

[6] Igibayeva Z.K., Beysenova L.Z. Methods of organization and conducting internal state audit in the Republic of Kazakhstan/Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. ISSN 2224-5294 Volume 1, Number 323 (2019), 56-59 website address <http://nauka-nanrk.kz/ru/assets> DOI <https://doi.org/10.32014/2019.2224-5294.7>