

А. С. Лаврова^{1}, Н. В. Дегтярева²*

Проблема экологического развития Новосибирской области

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

²Сибирский государственный университет водного транспорта, г. Новосибирск, Российская Федерация

* e-mail: lavrova_as97@mail.ru

Аннотация. Одним из важнейших инструментов управления экологической сферой региона и прогнозирования ее состояния считается стратегическое планирование. Процесс стратегического планирования гарантирует основание для управления регионом как в целом, так и его отдельными сферами, охватывая, в частности, экологическую. В основу написания статьи положен территориальный подход в изучении Новосибирской области. В регионе находится большое количество разнообразной отрасли промышленности, науки и бизнеса, которые оказывают влияние на развития Новосибирской области. Экологическая ситуация отмечается в крупных городах и промышленно развитых районах. Целью исследования для написания статьи является экологическое состояния Новосибирска и Новосибирской области. Объектом статьи является-экологическая обстановка в Новосибирской области в целом.

Ключевые слова: экологическая обстановка, экологические проблемы, окружающая среда, риск, экологический прогноз, загрязнение атмосферного воздуха

A. S. Lavrova^{1}, N. V. Degtyareva^{2*}*

The problem of environmental development of the Novosibirsk region

¹Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

²Siberian State University of Water Transport, Novosibirsk, Russian Federation

* e-mail: lavrova_as97@mail.ru

Abstract. Strategic planning is considered one of the most important tools for managing the environmental sphere of a region and forecasting its condition. The strategic planning process guarantees the basis for managing the region as a whole and its individual areas, covering in particular the environmental one. The basis for writing this article is a territorial approach to the study of the Novosibirsk region. The region is home to a large number of diverse industries, science and business, which influence the development of the Novosibirsk region. The environmental situation is observed in large cities and industrialized areas. The purpose of the research for writing the article is the ecological state of Novosibirsk and the Novosibirsk region. The object of the article is the environmental situation in the Novosibirsk region as a whole.

Keywords: environmental situation, environmental problems, environment, risk, environmental forecast, air pollution

Введение

Новосибирск сегодня является крупным мегаполисом, столицей Сибирского Федерального Округа с населением около 1,5 миллиона человек. Новосибирская область существенно урбанизирована. По статистике, примерно 75%

населения (1,9 миллиона человек) проживает в городских районах и более половины областного населения проживает именно в Новосибирске. Город является крупнейшим на Урале и расположен в центре мощной региональной агломерации, окруженной несколькими другими крупными городами, среди которых Омск, Томск, Барнаул, Бийск, Кемерово и Новокузнецк.

Экологическая обстановка в Новосибирской области, подобно многим другим районам нашей планеты, оставляет желать лучшего. Большое количество разнообразных природных зон делает этот регион особенно уязвимым. Вредные выбросы промышленных предприятий и автотранспорта загрязняют атмосферу, водные ресурсы и окружающую среду, нанося вред близким населенным пунктам. Все это серьезно влияет на растения, животных и здоровье людей. Кроме того, природная среда области постоянно страдает от неэкономичной эксплуатации природных ресурсов, необдуманных мелиорационных мероприятий и неправильного ведения сельского хозяйства [1].

Загрязнение воздуха считается одной из самых серьезных экологических проблем Новосибирской области. Более пятидесяти процентов населения региона проживает в районах, где концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе периодически превышает предельно допустимые концентрации (г. Новосибирск, г. Искитим, г. Бердск, г. Куйбышев) [2].

Методы и материалы

Основными методами исследования стали анализ, сравнение, измерение, обзор источников по проблеме.

Обсуждение

В Новосибирской области обострилась проблема обеспечения населения питьевой водой: в ряде районов обеспечение питьевой водой находится в кризисе. Согласно районированию земель в соответствии с условиями хозяйственно-питьевого водоснабжения, пресные подземные воды с минерализацией до 1 г/л подаются преимущественно в северные районы области, большая их часть - на левобережье р. Обь, правобережье и южные части Карасукского и Краснозерского районов. В остальных районах области водоснабжение населения может обеспечиваться преимущественно за счет подземных вод с минерализацией от 1 до 1,5 г/л. К менее благоприятным условиям относятся западные районы (Татарский, Чановский), где подземные воды всех ведущих водоносных горизонтов имеют минерализацию 1,5-3 г/л [3].

Например, сети и сооружения питьевого водоснабжения (их общая протяженность 2,7 тыс. км) от поверхностных и подземных источников требуют реабилитации, поскольку 68% действующих сооружений находятся на очень низком эксплуатационном уровне из-за износа оборудования. Может потребоваться замена сетей протяженностью 546,2 км. Качество потребляемой воды ухудшилось. С смещением в худшую сторону свойства акваресурсов и питьевой воды увеличивается заболеваемость населения, в частности бактериальными и вирусными инфекциями [4].

Крупнейшим загрязнителем воды в регионе считается городское предприятие «Водоканал» в Новосибирске, сброс которого в 2022 году составил 51,9 млн м³ [4]. Кроме того, в список предприятий, внесших основной вклад в загрязнение поверхностных вод, вошли предприятия жилищно-коммунального хозяйства (Куйбышевское, Барабинское, Черепановское, Татарское), объекты энергетики (ТЭЦ-2, Барабинская ТЭЦ, ТЭЦ-3), ОАО «Новосибирский металлургический комбинат».

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды Новосибирской области снизился на 11,8 тонны по сравнению с прошлым годом, в основном за счет сухих остатков, аммиачного азота, нефтепродуктов и железа [5].

Площадь земельного фонда Новосибирской области за прошедший год не претерпела существенных изменений и по состоянию на 1 января 2020 года составила 17,8 млн. га [6]. Структура земельного фонда региона также не изменилась.

В итоге усиленного становления ветровой и акваэрозии понизилось плодородие основ на площади 350,0 тыс. га. Из 7285,6 тыс. га сельхозугодий компаний агропромышленного ансамбля области 337,3 тыс. га относится к категории эрозивно-опасных и подверженных аква- и ветровой эрозии [7].

Тревогу вызывают и нарастающие процессы опустынивания территорий ряда районов юго-западной зоны области, в частности Чистоозерного региона, где излишняя антропогенная нагрузка, превосходящая порог экологической стойкости природных экосистем, привела к их деградации.

Одной из серьезных задач, стоящих перед областью, это обезвреживания и размещения отходов. В 2022 г. размер жестких домашних отходов по области составил 1,5 млн. т. (из их 390,5 тыс. т. в г. Новосибирск), а размер образования ядовитых производственных отходов - 1,06 млн. т. [8].

Производственные и домашние отходы складировали, обезвреживали (уничтожали) на 1850 свалках, из их 620 - несанкционированные на площади 816 га.

Неорганизованные свалки промышленных и бытовых отходов возникают стихийно на землях региона, преимущественно в поймах рек, оврагах, лесах, частном секторе, вблизи предприятий и т. д. В Новосибирске их до 170 (общая площадь 14 га). Только в 2021 году ликвидировано 110 несанкционированных свалок и вывезено 22 тыс. м³ отходов [9].

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в регионе считаются автотранспортные средства (73,3% валовых выбросов региона), предприятия по производству тепловой и электрической энергии (10,4%), коммунальные котельные (ЖКХ) и печное отопление в частных помещениях сектор [10]. Наблюдается постепенное снижение загрязнения окружающей среды свинцом.

Для города Новосибирска и населенных пунктов областного подчинения, в которых сосредоточено наибольшее количество транспортных и стационарных источников выбросов, проблема защиты атмосферного воздуха от загрязнения имеет приоритетное значение.

В 2022 году в атмосферу из стационарных источников было выброшено 195,5 тыс. тонн вредных наркотиков [11]. В список крупных предприятий, за-

грязняющих атмосферный воздух, вошли: ТЭЦ-2,-3,-4,-5 в г. Новосибирске, вклад которых в выбросы от стационарных источников в регионе составляет 32,4%; ОАО «Новосибирский электродный завод» (5,8%), Барабинская ТЭЦ, ОАО «Новосибирскэнерго» (5,6%) .

В 2022 году воды рек Новосибирской области по-прежнему характеризуются самым высоким уровнем загрязнения (III-V классы качества), однако качество воды по сравнению с 2021 годом улучшилось по отдельным показателям. В 2022 году в поверхностные водные объекты было сброшено грязных сточных вод – 76,4 млн. м³ (на 2,6 млн. м³ больше, чем в 2006 году), грязных сточных вод (без очистки) – 41,8 млн м³ (более 3 млн м³), малоочищенных – 34,6 млн. м³ (менее 0,4 млн м³), разрешение регулирующего органа – 304 млн. м³ (менее 8 млн м³) [12].

За отчетный этап на земли области образовалось 1,2 млн. т. отходов всех классов угрозе, в что количестве в электроэнергетике - 0,67 млн. т., индустрии строй материалов - 0,08 млн. т., цветной металлургии и машиностроении - по 0,07 млн. т. [13].

Несовершенство системы сбора и утилизации твердых бытовых отходов приводит к образованию неорганизованных свалок промышленных и бытовых отходов, которые появляются преимущественно в поймах рек, оврагах, лесах, частном секторе, вблизи предприятий и т. д. В целях восстановления загрязненных и нарушенных территорий ведутся работы по рекультивации несанкционированных свалок. Ситуацию усугубляет широко распространенная практика захоронения и хранения промышленных и бытовых отходов. Эти серьезные нарушения природоохранного законодательства зачастую считаются вынужденными из-за отсутствия в регионе развитой сети многофункциональных централизованных полигонов для захоронения промышленных отходов. Работа в этом направлении продолжается.

Ртутные отходы представляют более серьезную угрозу для окружающей среды. В Новосибирской области создана база по обезвреживанию и использованию ртутных отходов. Небольшие партии отработанных люминесцентных ламп и других приборов, содержащих ртуть, принимаются на утилизацию юридическими лицами, имеющими разрешения на данный вид работ. В качестве примера эффективности работы можно привести отсутствие ртути в водохозяйственных объектах, подконтрольных научно-исследовательской сети Росгидромета.

В регионе накопились большие количества критически важных отходов – пестицидов с истекшим сроком годности или использования которых не разрешено. Имеется бесчисленное множество примеров нарушения требований по сохранению этих отходов, прецедентов загрязнения окружающей среды, в том числе хищений. В Новосибирской области ООО «Сибекоплаз» создало умелый аппарат и успешно начало работы по обезвреживанию остатков пестицидов [14].

Отходы животноводства и птицеводства составляют самостоятельную задачу в сельскохозяйственных работах. Научно подтверждено, что известный бессистемный и бесконтрольный вывоз живого навоза и экскрементов, напр. «орошение полей» приводит к серьезному загрязнению фундаментов и, как следствие, к деграда-

ции сельскохозяйственных угодий, приводя к процессам опустынивания. Решение проблемы – переход на сухой способ удаления навоза; вполне возможно использовать навоз для получения биогаза и полноценного удобрения. загрязнитель окружающей среды, расположенный вокруг Новосибирска.

Огромную угрозу представляет загрязнение окружающей среды токсичными соединениями хрома, меди и цинка. ООО «Сибэкосервис» разработана и защищена авторским свидетельством схема безреагентной очистки от гальванических разрядов. Технический отчет был продан предприятиям «Электроконструкция», «Электроагрегат» и «Новосибирский инструментальный завод». Полученный гальваношлам имеет все шансы на переработку по проверенной технологии «Гидроцветмета» с извлечением ценных компонентов из коммерческих объектов.

Более крупным видом отходов, образующихся в условиях Сибирского федерального округа, считаются зола и шлак от сжигания угля. Свалки этих отходов занимают гигантские площади и представляют опасность для атмосферного воздуха (пыление) и водных объектов (смывание загрязняющих веществ в водоемы). Уровень вовлечения этих отходов во вторичное образование составляет не более 1%, что немаловажно, ниже характеристик других видов отходов. В области проведена гигиеническая паспортизация золы районных ТЭЦ с целью определения связи этих отходов с требованиями строительства домов и дорог. Изучаются возможности использования зол и шлаков в технологии производства цемента. Реализация плана позволит включить в повторяемый цикл до 25% количества образующихся за год отходов.

В 2022 году продолжены научные исследования в области изучения и сохранения биоразнообразия на территории Новосибирской области [15]. Получена ценная информация о редких и исчезающих видах животных. Сделан прогноз состояния популяций видов беспозвоночных, занесенных в Красную книгу Новосибирской области: рыжая стрекоза, крапчатая стрекоза, аполлон обыкновенный, пчелоплотник (реликтовый вид), 6 видов редких шмелей и др. Исследования наиболее редких и находящихся под угрозой исчезновения позвоночных животных Новосибирской области в 2022 году показали, что регион речной выдры расширяется, на землях региона осталось всего 40-45 особей. На север региона завезена русская выхухоль, занесенная в Красную книгу РФ. К середине 1970-х годов ее численность увеличилась до нескольких сотен особей; сегодня такая тенденция на землях региона не наблюдается. Численность серых сурков является самой высокой за последние 12 лет и составляет 10,0-10,5 тыс. голов. Численность диких оленей невелика; на землях Васюганского болота осталось не более 200-250 особей; в истоке реки Васюган обитает 70 особей на площади 1200-1300 км².

Заключение

Особенность решения экологических проблем в Новосибирской области обусловлена спецификой промышленности региона. Новосибирская область играет очень важную роль в развитии всего Сибирского федерального округа. В регионе расположены разнообразные отрасли промышленности, науки и бизнеса, которые оказывают огромное влияние на перспективы развития Сибири.

Современный регион уделяет большое внимание экологизации всей отрасли, заботясь не только о здоровье граждан, но и о развитии экологически чистого региона для жизни в современной экосистеме#

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Севастьянова С. А. Региональное планирование развития туризма и гостиничного хозяйства : учеб. пособие. – М. : КНОРУС, 2007. – 256 с.
2. Новоселова А.С., Кулаева А.П. Актуальные проблемы развития Новосибирской области и пути их решения: учеб. Пособие – Н: ИЭОПП СО РАН, 2014. – 272 с.
3. Соломенников П.В. Технология майнинга с точки зрения экологии и энергозатрат / П.В. Соломенников, А.М. Починкина, Л.В. Кортенко // Наукосфера. – 2021. – № 3–2. – С. 226–230.
4. О состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2023 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nso.ru/page/2624> .
5. Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Новосибирской области.
6. Рейнгард Я. Р., Махт В. А., Осинцева Н. В. Состояние, использование и охрана почв Омской области : монография. – Омск : М–во сел. хоз–ва Рос. Федерации, ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2011. – 110 с.
7. Паюнова А. О. Проблемы в управлении земельными ресурсами на территории муниципальных образований // Вестник научных конференций. – 2016. – № 3–4 (7). – С. 103–105.
8. И.В. Замотаев, И.В. Иванов, П.В. Михеев, В.П. Белобров Оценка состояния почв и растительности в районах размещения свалок и полигонов твердых бытовых отходов (обзор)– 2018. – № 7. – С. 907–924.
9. Об утверждении Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Российской Федерации от 31.08.2018 № 1039. – Доступ из справ.–правовой системы «КонсультантПлюс».
10. Леонова, Г.А. Биогеохимическая индикация загрязнения водных экосистем тяжелыми металлами / Г.А. Леонова // Водные ресурсы/ Г.А. Леонова.–2004.– Т.31.– № 2.– С. 215–222.
11. Фокин А.В., Коломиец А.Ф. Экологическая обстановка в Новосибирской области // Природа, 2008, №3. – С. 19–41.
12. Шалабаева Н.Н. Актуальные проблемы состояния окружающей среды на территории Новосибирской области / Н.Н. Шалабаева. – Новосибирск : Сибпринт, 2018. – 116 с
13. Н.Д. Рогалева, В.Б. Прохорова Природоохранные технологии на ТЭС /– М.: Издательство МЭИ, 2021.
14. А.А. Музалевский, М.П. Федоров, В.В. Сергеев Оценка экологических рисков в природно–технических системах, образованных полигонами твердых бытовых отходов // Экология урбанизированных территорий. – 2020. – № 1. – С. 28–34.
15. Артемов А. Информационная безопасность. – М. : Академия безопасности и выживания, 2014. – 340 с. 3. Баженова И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 238 с.

© А. С. Лаврова, Н. В. Дегтярева, 2024