

УДК 911.3

Е. Н. Гимгин¹

Е. Н. Багровская²

Ю. В. Петров³

***Геоэкологические риски при
строительстве транспортного объекта в
сложных природно-климатических и
социально-экологических условиях
ресурсодобывающего Сургутского района***

^{1,2,3} ФГАОУ ВО «Тюменский государственный
университет», г. Тюмень
e-mail: ¹egimgin@inbox.ru, ²89129240127@bk.ru,
³petrov19811201@gmail.com

Аннотация: Создание транспортной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях опасно высокими экологическими рисками, страхование которых обеспечивается надёжной системой экологического мониторинга, обеспечивающего принятие превентивных мероприятий.

Ключевые слова: геоэкологические риски, территориальная общественная система, территориальная общность людей, общественный экологический контроль, традиционное природопользование.

Введение

Транспорт является основным источником загрязнения окружающей природной среды современных городов, соответственно, инфраструктурная упорядоченная структура является залогом устойчивого развития селитебных территорий. Для этого требуется возведение транспортных объектов (мосты, переходы, хайвэй и пр.), которые выступают не только, и не столько, отдельными источниками антропогенного воздействия, сколько элементами единой инфраструктурной сети: со своими сложными синергетическими соотношениями, экономическим, экологическим, социальным, военно-политическим значением [1-4].

Выявление геоэкологических рисков и их всестороннее страхование – приоритетная повестка в научных сообществах крупнейших городских агломераций. Вместе с тем, выделяются уникальные в мировом разрезе городские агломерации, к которым мы относим и Сургутскую территориальную общественную систему, где в границах одной взаимодействующей социальной системы находятся крупнейшие в мире Сургутское и Ваховское полесья, система многолетнемерзлых пород, территории традиционного природопользования с многовековым хозяйственным укладом. В этом случае, выявление геоэкологических рисков и их соответствующее страхование при возведении транспортных объектов становится фактором сбалансированного развития огромной уникальной территории. Современные технологические возможности позволяют привлекать ресурсы общественного экологического надзора, в котором отражаются социальные приоритеты территориальной общности людей [5-8].

Классическая схема организации экологического мониторинга, экологического контроля не отвечает для уникальных территорий современным запросам, так как применение общегосударственных форматов здесь затруднено

особенностью локации. Соблюдение российских стандартов и требований здесь не ставится под сомнение. Но должны быть учтены особенности местности, которая на протяжении длительного времени подвергалась высокому антропогенному прессу в уникальных природно-климатических и социально-экологических условиях. Геоэкологические риски, которые возникают в данном контексте, должны иметь соответствующую, реализуемую природопользователем рентабельную страховку. Вместе с тем, авторы исходят из того, что общегосударственные требования должны быть сопоставимыми с фоновыми природными показателями, так как даже естественное содержание железа в природных водах Тюменской области изначально превосходит установленные предельно-допустимые концентрации [9-11].

Цель исследования – сопоставление выявленных на полевом предварительном обследовании сургутской территориальной общественной системы геоэкологических рисков с превентивными мероприятиями, приуроченными к страхованию территориальных рисков. Задачи: выявление геоэкологических рисков в Сургутской территориальной общественной системе; сопоставление их с существующими механизмами страхования на территории под данный вид деятельности – строительство путепровода через реку. Данная экономико-географическая дефиниция нами использована в контексте приоритетности выполненных решений под нужды определённой территориальной общности людей, интересы которых могут не совпадать с устремлениями инвестора и государственными стратегическими задачами. Здесь следует отметить, что для ресурсодобывающего субъекта РФ игнорирование интересов местного населения в угоду государственным стратегическим задачам ухудшает в долгосрочной перспективе инвестиционную привлекательность территории [12]. К примерам данного ухудшения позиций ресурсодобывающего субъекта РФ отнесём уникальные для мировой нефтедобычи случаи по проживанию жителей Ханты-Мансийского автономного округа-Югры в балках – «временных» непригодных для селитебной постройки сооружений; ухудшение состояния природных ландшафтов в местах интенсивного природопользования; разрушение устоявшегося традиционного природопользования для коренного населения.

Материалы и методы исследования

Значимость строительства нового моста состоит в том, что, действующий на сегодня мостовой переход через Обь возле Сургута - единственное связующее звено между крупнейшими в мире районами по добыче углеводородов с регионами России - исчерпал резервы пропускной способности. Интенсивность движения по нему в три раза превышает расчетную. Уже сейчас действуют серьезные ограничения для проезда по мосту тяжеловесов. При этом любой ремонт или ДТП приводит к образованию огромных пробок. Помимо существующего моста ближайший переезд через Обь находится в 3000 километрах.

При открытии нового мостового перехода поможет перераспределить транспортные потоки, разгрузит старый действующий мостовой переход. Кроме того, по нему сможет круглосуточно двигаться тяжеловесный транспорт.

Так же появятся большие перспективы для страны и региона, поскольку он будет важной частью перспективных федеральных транспортных коридоров Тюмень - Тобольск - Сургут - Новый Уренгой - Надым - Салехард и Пермь - Ивдель - Ханты-Мансийск - Сургут - Нижневартовск - Томск, которые, в свою очередь, являются значимыми звеньями направлений Арктика - Азия и Северный широтный ход (СШХ).

Интенсивность движения по новому мосту через Обь на перспективу вплоть до 2044 года, то есть на ближайшие 20 лет, составит 12 490 автомобилей в сутки. А это почти в три раза больше, чем движется сегодня по действующему мосту [9-11].

Результаты и обсуждение

Основными видами воздействия автомобильной дороги на окружающую природную социально-экономическую среду являются:

- физическое наличие объекта, оказывающее воздействие на ландшафт, поверхностные воды, климат, социально-экономические условия жизни, традиционный уклад жизни и природопользование местного населения;

- загрязнение химическими веществами, пылью, твердыми отходами компонентов окружающей среды (воздуха, воды, почвы, растительности) воздействие на здоровье населения, плодородие сельскохозяйственных земель, биопродуктивность природных ландшафтов и водоемов;

- шум, вибрации, электромагнитное и ионизирующее воздействие на компоненты окружающей среды, население и животный мир;

- гидрологические, климатические изменения, т.е. изменение регенеративных свойств окружающей среды, концентрации стока рек, поверхностных и грунтовых вод, микроклимата (скорости и направления ветра, температуры, влажности воздуха) и взаимосвязанных с ним экосистем, уровня грунтовых вод. Эти изменения могут вызвать заболачивание (осушение) придорожных территорий, деградацию растительности;

- снижение плодородия сельскохозяйственных земель, биопродуктивности природных ландшафтов и водоемов в результате эрозии почв, эвтрофикации водоемов;

- загрязнения воздуха, воды, почвы токсичными веществами вследствие движения автотранспорта, наличия в придорожной полосе строительного, бытового мусора, потерь перевозимых грузов, использования противогололедных материалов, продуктов износа автомобильных шин, дорожного полотна, минеральных частиц из-за движения автомобилей по бездорожью, потери ГСМ, спецжидкостей при обслуживании и ремонте техники, использования при сооружении конструктивных слоев дорожного полотна экологически опасных местных строительных материалов и отходов промышленного производства (пиритовых огарков, ртутьсодержащих отходов, каменноугольных дегтей, смол, радиоактивных пород);

нарушение традиционного уклада жизни коренного населения (малых народностей), его традиционного природопользования при строительстве дороги в местах освоения новых месторождений полезных ископаемых на территории проживания малых народностей [9].

Также необходимо отметить наличие сопутствующих проблем, которые проявляются при одновременном наложении нескольких воздействий, каждое из которых может быть приемлемым, но их совокупное влияние угрожает геоэкологической устойчивости территориальной общественной системы, их совокупности.

В условиях рассматриваемой территории, сложившихся видов природопользования, формируемого объекта, рекомендации по страхованию геоэкологических рисков могут быть представлены в следующем сопоставлении (Табл.). Приводимое сопоставление может быть при определённых корректировках под специфику деятельности использована для другого транспортного объекта в условиях Сургутской территориальной общественной системы [8]. С точки зрения практического воплощения может быть выполнена легитимация через принятие соответствующих нормативных правовых актов по рекомендациям для природопользователей при деятельности в границах определённого муниципалитета для сохранения геоэкологической безопасности.

В современных технологических условиях важно соблюдение принципа транспарентности в представлении государственной и муниципальной информации, данных ответственных природопользователей. Одним из решений, представленных широко в Сургутской ТОС, в частности, является информационное обеспечение территориальной общности людей сведениями в составе геопорталов [13-15].

Таблица 1.

Мероприятия по страхованию геоэкологических рисков при возведении и функционировании транспортных объектов для Сургутской ТОС

№ п/п	Геоэкологический риск	Накопление	Превентивные мероприятия	Форма контроля
1	Утрата геоэкологической устойчивости природных ландшафтов	Да	Проведение ландшафтного планирования территории на момент планирования хозяйственной деятельности с учётом физической застройки территории и сложившихся синергетических связей воздействия и возможностей ассимиляционного потенциала окружающей среды для последующего закрепления сохранения определённых урочищ с заданными функциями	Муниципальный контроль на уровне выпуска оценочных карт, отражения в формате геопорталов результатов экологического надзора; предписание природопользователям при изменении функций урочищ
2	Химическое загрязнение	Да	Оценка фонового состояния, оценка ассимиляционного потенциала – соблюдение барьеров	Муниципальный контроль на уровне выпуска интерактивных оценочных карт в составе геопорталов при подключении региональной системы экомониторинга
3	Физическое загрязнение	Нет	Оценка фонового состояния	Общественный, муниципальный

				контроль над источниками физического воздействия
4	Экономическое снижение рентабельности традиционного природопользования	Да	Оценка и планирование традиционной экономики	Регулирование традиционной экономики
5	Разрушение социальных основ для традиционного природопользования	Нет	Выделение территорий для социальных объектов и их буферных зон	Общественный, муниципальный контроль

Составлено авторами

Выводы

Таким образом, ориентация на современные геоэкологические условия определённой локации и её социально-экологические условия в формате территориальной общественной системы способны обеспечить достижение заданных параметров сбалансированного развития за счёт внедрения техногенных объектов. При этом, доминирующим должен быть геоэкологический подход, в основе которого оценка определённого пространства, в широком понимании данного термина, с последующей выработкой локальных решений. На уровне определённого муниципалитета данные решения могут быть оформлены в нормативной правовой сфере на уровне рекомендаций, которые будут приемлемы и востребованы со стороны предпринимательского сообщества, заинтересованного в выстраивании долгосрочных отношений с территориальной общностью людей.

Литература

1. Зиновьева О. М., Колесникова Л. А., Меркулова А. М., Смирнова Н. А. Управление экологическими рисками на горнодобывающих предприятиях // Уголь. 2022. №3(1152). С. 76-80. DOI 10.18796/0041-5790-2022-3-76-80
2. Бурматова О. П. Экологические вызовы в регионе: анализ, пути предотвращения рисков и снижения угроз // Экономика региона. 2021. Т. 17. №1. С. 249-261. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-1-19
3. Попова Е. В., Стрих Н. И. Практики экологического менеджмента в условиях становления циркулярной экономики в России и их влияние на финансовую результативность компаний // Управленец. 2021. Т. 12, №2. С. 17–34. DOI: 10.29141/2218-5003-2021-12-2-2
4. Литвинова Н. А., Молотилова С. А. Влияние выбросов автотранспорта на заболеваемость и риск здоровью населения г. Тюмени // Экология человека. 2018. Т. 25. №8. С. 11-16. DOI: 10.33396/1728-0869-2018-8-11-16
5. Эйрих А. Н., Серых Т. Г., Овчаренко Е. А., Подчуфарова Д. П., Котовщиков А. В. Сезонная динамика химического состава поверхностной воды р. Оби // Теоретическая и прикладная экология. 2022. № 3. С. 96-102. DOI 10.25750/1995-4301-2022-3-096-102
6. Тусупбеков Ж. А., Ряполова Н. Л. Оценка экологической устойчивости поверхностных вод Западной Сибири // Вестник Воронежского

- государственного университета. Серия: География.Геоэкология.2019.№3.С. 55-60.
7. Корчина Т. Я., Корчин В. И., Лапенко И. В., Ткачева С. В., Гребенюк В. Н. Климатогеографические особенности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры и их влияние на здоровье населения // Вестник урведения. 2014. №3(18). С. 166-174.
 8. Петров Ю. В. Стратегическое комплексирование традиционного природопользования КМНС и технологичной экономики для устойчивого развития сургутской территориальной общественной системы // Электронный научно-практический журнал Культура и образование. 2014. №1(5). С. 49.
 9. Отчет по инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников для филиала акционерного общества «Мостострой-11» территориальной фирмы «Мостоотряд-29» (филиал АО «Мостострой-11» тф «Мостоотряд-29») объект: «Мостовой переход через реку Обь в районе г. Сургут», Мосякин Ю. М., 2022.
 10. Технологический регламент по обращению с отходами производства и потребления на предприятии ОАО «Мостострой-11», Макарова А.В., 2015.
 11. Мировой опыт создания и развития сети автомобильных дорог / Гос. Совет Российской Федерации. М., 2006.
 12. Крюков В. А., Шмат В. В. Азиатская Россия - условия и препятствия поступательной диверсификации экономики макрорегиона // Пространственная экономика. 2022. Т. 18, № 1. С. 34-72. DOI 10.14530/se.2022.1.034-072
 13. Валеева К. Н., Петров Ю. В. Использование цифровых технологий для оценки ресурсообеспеченности Викуловского района Тюменской области // Цифровая география. Том I. Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2020. С. 232-235.
 14. Затолокин А. С., Петров Ю. В. Принципы реализации ESG-повестки в составе геопорталов // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2023. Т. 29, № 1. С. 240-254. DOI 10.35595/2414-9179-2023-1-29-240-254
 15. Синдирева А. В., Петров Ю. В. Эколого-правовые основы и геоэкологические принципы организации природопользования. Омск: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр КАН», 2021. 116 с.

E. N. Gimgin,
E. N. Bagrovskaya,
Yu. V. Petrov

Geoecological risks during the construction of a transport facility in difficult natural, climatic and socio-ecological conditions of the Surgut resource-producing region

^{1,2,3} Tyumen State University, Tyumen
e-mail: ¹egimgin@inbox.ru, ²89129240127@bk.ru,
³petrov19811201@gmail.com

Abstract. *Creation of transport infrastructure in difficult natural and climatic conditions with dangerously high environmental risks, the insurance of which is provided by a reliable environmental monitoring system that ensures the adoption of preventive measures.*

Keywords: *geoecological risks, territorial social system, territorial community of people, public environmental control, traditional nature management*

References

1. Zinov'eva O. M., Kolesnikova L. A., Merkulova A. M., Smirnova N. A. Upravlenie ekologicheskimi riskami na gornodobyvayushchih predpriyatiyah // Ugol'. 2022. №3(1152). S. 76-80. DOI 10.18796/0041-5790-2022-3-76-80 (in Russian)
2. Burmatova O. P. Ekologicheskie vyzovy v regione: analiz, puti predotvrashcheniya riskov i snizheniya ugroz // Ekonomika regiona. 2021. T. 17. №1. S. 249-261. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-1-19. (in Russian)
3. Popova E. V., Strih N. I. Praktiki ekologicheskogo menedzhmenta v usloviyah stanovleniya cirkulyarnoj ekonomiki v Rossii i ih vliyanie na finansovuyu rezultativnost' kompanij // Upravlenec. 2021. T. 12, №2. S. 17-34. DOI: 10.29141/2218-5003-2021-12-2-2. (in Russian)
4. Litvinova N. A., Molotilova S. A. Vliyanie vybrosov avtotransporta na zaboлеваemost' i risk zdorov'yu naseleniya g. Tyumeni // Ekologiya cheloveka. 2018. T. 25. №8. С. 11-16. DOI: 10.33396/1728-0869-2018-8-11-16. (in Russian)
5. Ejrih A. N., Seryh T. G., Ovcharenko E. A., Podchufarova D. P., Kotovshchikov A. V. Sezonnaya dinamika himicheskogo sostava poverhnostnoj vody r. Obi // Teoreticheskaya i prikladnaya ekologiya. 2022. № 3. S. 96-102. DOI 10.25750/1995-4301-2022-3-096-102. (in Russian)
6. Tusupbekov ZH. A., Ryapolova N. L. Ocenka ekologicheskoy ustojchivosti poverhnostnyh vod Zapadnoj Sibiri // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya.Geoekologiya.2019.№3.S. 55-60. (in Russian)
7. Korchina T. YA., Korchin V. I., Lapenko I. V., Tkacheva S. V., Grebenyuk V. N. Klimatogeograficheskie osobennosti Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga - YUgry i ih vliyanie na zdorov'e naseleniya // Vestnik ugrovedeniya. 2014. №3(18). S. 166-174. (in Russian)
8. Petrov YU. V. Strategicheskoe kompleksirovanie tradicionnogo prirodopol'zovaniya KMNS i tekhnologichnoj ekonomiki dlya ustojchivogo razvitiya surgutskoj territorial'noj obshchestvennoj sistemy // Elektronnyj nauchno-prakticheskij zhurnal Kul'tura i obrazovanie. 2014. №1(5). S. 49. (in Russian)
9. Otchet po inventarizacii vybrosov vrednyh (zagryaznyayushchih) veshchestv v atmosferyj vozduh i ih istochnikov dlya filiala akcionernogo obshchestva «Mostostroj-11» territorial'noj firmy «Mostootryad-29» (filial AO «Mostostroj-11» tf «Mostootryad-29») ob"ekt: «Mostovoj perekhod cherez reku Ob' v rajone g. Surgut», Mosyakin YU. M., 2022. (in Russian)
10. Tekhnologicheskij reglament po obrashcheniyu s othodami proizvodstva i potrebleniya na predpriyatii OAO «Mostostroj-11», Makarova A.V., 2015. (in Russian)
11. Mirovoj opyt sozdaniya i razvitiya seti avtomobil'nyh dorog / Gos. Sovet Rossijskoj Federacii. M., 2006. (in Russian)
12. Kryukov V. A., SHmat V. V. Aziatskaya Rossiya - usloviya i prepyatstviya postupatel'noj diversifikacii ekonomiki makroregiona // Prostranstvennaya ekonomika. 2022. T. 18, № 1. S. 34-72. DOI 10.14530/se.2022.1.034-072. (in Russian)

13. Valeeva K. N., Petrov YU. V. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologiy dlya ocenki resursoobespechennosti Vikulovskogo rajona Tyumenskoj oblasti // Cifrovaya geografiya. Tom I. Perm': Permskij gosudarstvennyj nacional'nyj issledovatel'skij universitet, 2020. S. 232-235. (in Russian)
14. Zanolokin A. S., Petrov YU. V. Principy realizacii ESG-povestki v sostave geoportalov // InterKarto. InterGIS. 2023. T. 29, № 1. S. 240-254. DOI 10.35595/2414-9179-2023-1-29-240-254. (in Russian)
15. Sindireva A. V., Petrov YU. V. Ekologo-pravovye osnovy i geoekologicheskie principy organizacii prirodnopol'zovaniya. Omsk: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'skij centr KAN», 2021. 116 s. (in Russian)

Поступила в редакцию 10.02.2024 г.

^^