

ТИПОЛОГИЯ АНТРОПОГЕННОГО КАРКАСА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РЕГИОНАЛЬНЫХ УГРОЗ

Сукманова Т.В.¹

Научный руководитель – канд. геогр. наук, доцент Белов Н.С.¹

¹ БФУ им. И. Канта

tanja.sukmanova@yandex.ru

Введение

Антропогенный каркас территории - система поселенческих узлов и транспортных связей - ключевой индикатор техногенной нагрузки и экологических рисков. В Калининградской области наблюдается пространственная дифференциация угроз: западные районы подвержены урбанистическим и промышленным рискам в условиях активных береговых процессов, восточные - аграрно-природным рискам из-за мелиоративных систем. Калининградская агломерация - гипертрофированный полюс развития с высокой нагрузкой и износом инфраструктуры. Линейные элементы каркаса и зоны стыка с природной динамикой формируют очаги экологической напряженности. Отечественные и зарубежные исследования рассматривают отдельные аспекты, однако комплексный анализ организации антропогенного каркаса как системы распределения рисков разработан недостаточно. Научная проблема - противоречие между необходимостью обеспечения экологической безопасности и отсутствием интегральной модели оценки влияния структуры каркаса на дифференциацию рисков. Решение задачи значимо для разработки стратегий устойчивого развития и превентивного обеспечения экологической безопасности региона.

Основная часть

Антропогенный каркас региона выступает в качестве сложной пространственной сети, где ключевыми элементами являются узлы поселений и соединяющие их транспортные магистрали. Эта структура служит наглядным индикатором зон наиболее интенсивного хозяйственного освоения территории. Именно в границах каркаса концентрируется основная экономическая активность, которая и предопределяет возникновение и распределение различных экологических и техногенных угроз.

Центральное место в этой иерархии занимает Калининградская агломерация, выполняющая роль главного структурного узла. Являясь «гипертрофированным полюсом» развития, она аккумулирует не только финансовые и транспортные потоки, но и специфические урбанистические риски. Высокая плотность застройки и износ коммунальных сетей, достигающий 61%, в сочетании с проблемами утилизации отходов и опасностью нагонных наводнений, делают этот узел наиболее уязвимым элементом всей региональной системы. Вторичные и специализированные узлы, такие как Советск, Черняховск, Светлый и Неман, формируют локальные очаги техногенной напряженности. Отмечается явная территориальная неравномерность развития: западная часть области исторически обладает более высокой плотностью населения и более развитой экономической структурой по сравнению с востоком [1]. В отличие от многопрофильной агломерации, в восточной части региона доминируют риски, связанные с промышленным производством. Загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов промышленными стоками диктует необходимость строгого соблюдения режима санитарно-защитных зон вокруг данных центров.

Линейные компоненты каркаса, представленные приграничными и прибрежными автотрассами, генерируют специфические угрозы протяженного характера. Интенсивное движение транспорта приводит к росту шумового загрязнения и задымленности, а также

провоцирует фрагментацию естественных экосистем. Кроме того, возрастает вероятность аварийных ситуаций при транспортировке опасных грузов, что создает постоянную угрозу биоразнообразию и безопасности прилегающих территорий.

Особого внимания заслуживают участки, где антропогенный каркас вступает в прямое противоречие с природной динамикой побережья, включая Куршскую и Балтийскую косы. В этих зонах чрезмерная рекреационная нагрузка, двукратно превышающая нормативы, ведет к деградации дюнного ландшафта [2, 3]. Хаотичная застройка береговой полосы нарушает естественные литодинамические процессы, ускоряя абразию берегов, скорость которой на отдельных участках достигает трех метров в год. Восточные районы области, в частности Славский район, выделяются как отдельный тип территории, чье существование полностью обусловлено функционированием инженерных систем защиты. Здесь риски носят преимущественно аграрно-природный характер. Неудовлетворительное состояние мелиоративных сетей провоцирует вторичное заболачивание и вымывание агрохимикатов, а в засушливые периоды резко возрастает опасность торфяных пожаров.

В Калининградской области прослеживается четкая пространственная дифференциация - западная часть характеризуется предельной концентрацией техногенных и урбанистических угроз на фоне активных береговых процессов. Восточные же территории демонстрируют относительную стабильность с преобладанием рисков, связанных с сельскохозяйственным землепользованием и поддержанием искусственного водного режима.

Выводы

Анализ антропогенного каркаса Калининградской области выявил четкую пространственную дифференциацию экологических и техногенных угроз, обусловленную иерархией поселенческих узлов и транспортных связей. Калининградская агломерация, функционирующая как гипертрофированный центр развития, концентрирует комплекс урбанистических рисков при высокой степени износа коммунальных сетей и уязвимости к нагонным наводнениям. Вторичные промышленные центры формируют локальные очаги загрязнения атмосферы и водных объектов промышленными стоками, требуя строгого соблюдения режима санитарно-защитных зон. Линейные транспортные компоненты генерируют протяжённые зоны воздействия через фрагментацию экосистем, шумовое и атмосферное загрязнение, а также риск аварий при транспортировке опасных грузов. Наиболее острые конфликты возникают в прибрежных зонах (Куршская и Балтийская косы), где рекреационная перегрузка и хаотичная застройка ускоряют абразию берегов, нарушая естественные литодинамические процессы. Выявленная закономерность распределения угроз — концентрация техногенных и урбанистических рисков в западной части региона и преобладание аграрно-гидрологических угроз на востоке — обосновывает необходимость дифференцированного подхода к территориальному планированию с зональным управлением рисками для обеспечения экологической безопасности области.

Литература

1. Федоров Г. М. Социально-экономическое развитие Калининградской области // Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта. – 2008.
2. Сукманова Т. В., Баранов Н. С., Стрекаль А. В. Оценка уязвимости береговых систем калининградской области с применением индекса CVI // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. – 2023. – №. 4. – С. 81-94.
3. Danchenkov A., Belov N. Comparative Analysis of the Unmanned Aerial Vehicles and Terrestrial Laser Scanning Application for Coastal Zone Monitoring // Russ. J. Earth. Sci. – 2023. – Т. 23.