

## ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ: ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ

*Научная статья*

УДК 911.52:911.372.6(571.620)

### ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ (НА ПРИМЕРЕ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ)

Е.М. Климина, А.В. Остроухов

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,

ул. Дикопольцева 56, Хабаровск, 680000,

e-mail: kliminaem@bk.ru, Ostran2004@bk.ru

*В работе представлены основные категории и рассмотрены этапы проведения ландшафтно-экологического зонирования на примере муниципальных районов Хабаровского края. Актуальность зонирования связана с дальнейшим представлением его результатов в экологическом каркасе муниципальных районов.*

**Ключевые слова:** ландшафтно-экологическое зонирование, Ванинский и Советско-Гаванский муниципальные районы, экологически значимые ландшафты.

**Образец цитирования:** Климина Е.М., Остроухов А.В. Ландшафтно-экологическое зонирование муниципальных районов (на примере Хабаровского края) // Региональные проблемы. 2022. Т. 25, № 3. С. 28–30. DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-3-28-30

Выявление геосистем высокой экологической ценности является одним из этапов научного обоснования для их представления в экологическом каркасе или экологических сетях территорий разного ранга. Для сохранения значимых ландшафтов разработана процедура ландшафтно-экологического зонирования (ЛЭЗ), основанная на объединении территориально взаимосвязанных групп геосистем по совокупности физико-географических факторов, структурных и функциональных особенностей. В рамках муниципальных административных единиц ЛЭЗ охватывает геосистемы внутривидового уровня, выполняющие экологические функции от локального до регионального ранга и выше, которые необходимо учитывать в программах территориального развития.

Исследования, положенные в основу методики зонирования, охватывали южную часть Хабаровского края [2]. В пределах Северного Сихотэ-Алиня объектами исследования стали Ванинский и Советско-Гаванский муниципальные районы, расположенные на его восточном макро-

склоне, общей площадью 41,5 тыс. км<sup>2</sup> или 37,3% площади горной системы.

Исходные материалы включали данные полевых исследований, авторскую ландшафтную карту Северного Сихотэ-Алиня масштаба 1:200 000, данные дистанционного зонирования Земли (ДЗЗ) среднего пространственного разрешения (Landsat 3, 5, 7, 8) с 1975 по 2020 гг., обработанные в ArcGIS 10.5; данные о лесах высокой природоохранной ценности Хабаровского края [1] в векторном и растровом форматах, об арендованных землях лесного фонда для заготовки древесины, малонарушенных лесных массивах юга ДВ (ЛВПЦ 2.2) и др.

Проведение ЛЭЗ включало несколько этапов: 1. Определение и выделение категорий геосистем по совокупности важнейших характеристик ландшафтной структуры, приоритетным функциям регионального и локального уровней значимости. Эта информация определила местоположение экологически значимых групп геосистем в пределах исследуемых районов. 2. Оценка ресурсных функций в балльной шкале. 3. Анализ динамики

нарушенности геосистем, связанных с пожарами и рубками. 4. Выявление наиболее значимых геосистем ранга местности и групп урочищ для представления в экологических каркасах муниципальных районов.

Анализ полученных данных показал, что для Ванинского и Советско-Гаванского районов самую большую площадь (47,5%) занимают *условно неизменные и слабо измененные геосистемы* с экологическими функциями региональной значимости. Из них 34,9% относится к низкогорьям горно-таежным с зональными темнохвойными лесами. Они обладают значительным природно-ресурсным потенциалом (ПРП) (31,4% суммарного ПРП территории) с основными ресурсными функциями – древесными и охотничье-промысловыми. Выявлено, что оба муниципальных района обладают разнообразными ресурсами, но используются преимущественно древесные ресурсы, в меньшей степени – охотничье-промысловые ресурсы. Богатый природный рекреационный потенциал практически не освоен (исключение составляют только охота и рыбная ловля). *Среднеизмененные геосистемы*, занимающие около 20,5% площади районов, наряду с сохранившимися средообразующими функциями выполняют также функции средовосстановления. Вклад в ПРП исследуемой территории составляет 22,1% (основные ресурсы охотничье-промысловые и рекреационные). *Наиболее измененные геосистемы* занимают площадь 28,3%. Несмотря на нарушения в природном функционировании, вклад ресурсных функций достаточно высок – 32,4%, что объясняется их высокой биостационарной ролью и способствует сохранению охотничье-промысловых, рекреационных и недревесных пищевых и лекарственных ресурсов леса.

Интенсивное хозяйственное развитие данной территории определяется близостью лесосырьевых баз к крупнейшим портам Хабаровского края и наличием железной дороги, что позволило сформировать крупнейший Ванинско-Советско-Гаванский промышленный узел. Это, несомненно, оказало воздействие на снижение эколого-функциональной значимости геосистем. Анализ динамики нарушенных в результате пожаров и рубок площадей позволил выявить большие площади гарей, составившие 19,4% от площади двух районов (данные за период с 1975 по 2010 гг.). К 2020 г. восстановление лесной растительности выявлено на большей части территорий, пройденных пожаром (54,5%). Прирост площадей гарей по данным ДДЗ за 2011–2020 гг.

составил 1,15%. Таким образом, за эти годы ежегодный прирост гарей составлял 4,8 тыс. га, что в 5 раз меньше, чем этот показатель за период 1975–2010 гг. (23,1 тыс. га).

Анализ площадей рубок, наоборот, отразил их положительную динамику: среднегодовой прирост за 1975–2010 гг. – 5,3 тыс. га вырубленных площадей, за 2011–2020 гг. – 7,3 тыс. га. Пространственная картина распределения рубок отражает смещение в сторону труднодоступных среднегорий: в Ванинском районе на север и особенно на северо-восток – ближе к побережью Татарского пролива, в Советско-Гаванском – на северо-запад и восток. Если за период 1975–2010 гг. на среднегорья приходилось 2,1% площади рубок, то в 2011–2020 гг. она достигла 5,9%. Подобная тенденция освоения труднодоступных территорий характерна для всего Северного Сихотэ-Алиня в целом [7].

Большие площади бывших гарей охвачены процессом лесовосстановления, в результате чего на них формируются молодые леса. В то же время на значительных площадях вулканических плато, неоднократно пройденных пожаром, происходит формирование короткопроизводных высокотравно-кустарниковых сообществ.

Таким образом, проведение ландшафтно-экологического зонирования позволило выявить ряд проблем в экологической ситуации на конкретных территориях в пределах данных районов. Выявлено, что площади ненарушенных геосистем ежегодно снижаются, что связано со стабильным ростом лесозаготовок, которые смещаются в труднодоступные районы с высоко уязвимыми, экологически ценными природными комплексами.

В ходе проведения ЛЭЗ при создании экологических каркасов муниципальных районов выделены геосистемы высокой экологической ценности регионального и локального уровней с учетом функциональной роли геосистем более высокого таксономического ранга. Анализ распределения территорий ООПТ показал, что в категории ЛЭЗ «условно ненарушенные геосистемы региональной значимости» они занимают 26,8% их площади, что недостаточно для поддержания оптимального функционирования. В структуре этой категории ЛЭЗ группы геосистем ООПТ представлены неравномерно: 24,2% приходится на горно-таежные низкогорья (заповедник «Ботчинский», заказники «Тумнинский» и «Мопау»), около 66% – на геосистемы горной поймы (экологические коридоры и ихтиологические заказники), до 10% – на горно-таежные среднегорья.

В ходе работы выявлено, что 51,2% площади районов приходится на условно неизменные и слабоизмененные ландшафты региональной и локальной значимости. Дополнительные полевые исследования, анализ экологического состояния геосистем региональной значимости с адресной привязкой к конкретной территории позволят разработать дробные элементы каркаса для учета региональной и локальной ценности конкретных геосистем. Это послужит дополнительным фактором устойчивости природной среды, сохранения ее ландшафтного разнообразия и целостности.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Информация о лесном фонде Хабаровского края. URL: [https://les.khabkrai.ru/Forest\\_Information/Obschedostupnaya-informaciya](https://les.khabkrai.ru/Forest_Information/Obschedostupnaya-informaciya) (дата обращения: 10.03.2022).

2. Климина Е.М. Ландшафтно-экологическое зонирование Северного Сихотэ-Алиня // Материалы XVI совещания географов Сибири и Дальнего Востока. Владивосток, 2021. С. 142–145.

#### REFERENCES:

1. *Informatsiya o lesnom fonde Khabarovskogo kraya* (Information about the forest fund of the Khabarovsk Territory). Available: [https://les.khabkrai.ru/Forest\\_Information/Obschedostupnaya-informaciya](https://les.khabkrai.ru/Forest_Information/Obschedostupnaya-informaciya) (accessed: 10.03.2022). (In Russ.).
2. Klimina E.M. Landscape and ecological zoning of the Northern Sikhote-Alin, in *Materialy XVI Soveshchaniya geografov Sibiri i Dal'nego Vostoka* (Materials of the XVI meeting of geographers of Siberia and the Far East). Vladivostok, 2021, pp. 142–145. (In Russ.).

## LANDSCAPE AND ECOLOGICAL ZONING OF MUNICIPAL DISTRICTS ON THE KHABSROVSK TERRITORY EXAMPLE

E.M. Klimina, A.V. Ostroukhov

*In the paper, the authors represent the stages of the Khabarovsk Territory landscape -ecological zoning. They propose the main categories of landscapes according to their ecological value, on the example of the Khabarovsk Territory municipal districts. Landscape- ecological zoning is of great importance for planning the ecological policy of municipal districts.*

**Keywords:** *landscape and ecological zoning, Vaninsky and Sovetsko-Gavansky municipal districts, environmentally significant landscapes.*

**Reference:** Klimina E.M., Ostroukhov A.V. Landscape and ecological zoning of municipal districts on the Khabarovsk Territory example. *Regional'nye problemy*, 2022, vol. 25, no. 3, pp. 28–30. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-3-28-30

*Поступила в редакцию 07.04.2022*

*Принята к публикации 15.09.2022*