



УДК 910.3

ВЫДЕЛЕНИЕ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЭКОТОНОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

М. А. Ошмарина

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
E-mail: marin-oshmarin@yandex.ru

В статье представлены некоторые аспекты проблемы выделения и картографирования городских экотонных зон. Изучение переходных зон необходимо не только для определения границ природных и антропогенных комплексов, но и для изучения внутренней структуры и механизмов функционирования экотонных зон. Одной из главных сложностей картографирования экотонных полос является отсутствие общепринятой классификации городских экотонных зон, что на этапе картографирования ощутимо затрудняет составление карты.
Ключевые слова: городской экотон, экотонные системы, тематическое картографирование.

The Isolation and Mapping of Ecotones in the Urban Environment

M. A. Oshmarina

The article presents some aspects of the problem of isolation and mapping of urban ecotones. The study of transition zones is necessary not only to determine the boundaries of natural and man-made systems, but also to determine the internal structure and mechanisms of functioning of ecotones. One of the main difficulties mapping ecotone bands, is the lack of a common classification in step significantly complicates mapping.

Key words: urban ecotone, ecotone system, thematic mapping.

DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-2-74-75

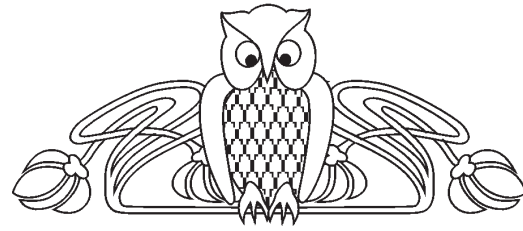
Основой устойчивого развития городов является создание благоприятных условий проживания населения. Осуществляемые программы по улучшению экологической обстановки в городах в основном направлены на снижение выбросов загрязняющих веществ, совершенствование системы управления отходами. Наряду с этим эффективно будет проведение мероприятий по исследованию и оптимизации городских экотонных зон, подверженных наибольшему влиянию неблагоприятных факторов.

Экотонные геосистемы интересны во многих отношениях, как с теоретических, так и практических позиций. Городские экотоны имеют большое количество экологических проблем. Часто они захламляются, превращаются в несанкционированные свалки, иногда в нелегальные парковки [3]. Поэтому изучение городских экотонных зон является одной из важных задач современной градэкологии.

Выделение и картографирование экотонных зон в городской среде является сложной задачей в силу ряда причин.

Среди них можно выделить наиболее значимые:

- слабую разработанность классификации экотонных систем;
- высокую динамичность протекания процессов в экотонных полосах;



– отсутствие ярких признаков экотонных свойств;

– отсутствие общепринятых методов исследования городских экотонных зон.

Для выявления экотонных зон городской территории требуется определение границ между урбогеосистемами разного таксономического ранга. Границы могут быть природными, техногенными, природно-техногенными, визуально наблюдаемыми и невидимыми, четкими и расплывчатыми. Границы разного функционального назначения и экологического содержания выделяются в процессе камерального картографического анализа и при полевых исследованиях.

Экотонные зоны должны рассматриваться как пограничные пространственные системы, по которым происходит обмен веществом, энергией и информацией между контрастными выделами разного экологического потенциала и функционального назначения [1].

«При создании экотонной модели следует выделять границы между контрастными урбогеосистемами – участками асфальтированной территории с многоэтажными домами и парками, скверами, бульварами, садово-дачными массивами и пустошами, железной дорогой, промышленной и жилой застройкой» [1, с. 75].

Границы экотонных зон могут представлять собой линии или переходные зоны разной степени четкости. Основная характеристика пространственных рубежей – выполняемые функции: разделительная, соединительная и фильтрующая. Первая обуславливается замыканием на конкретной территории. При этом она является барьером для взаимопроникновения территориально смежных геопроцессов. Эту функцию границы можно назвать барьерной. К разделительным, барьерным, экотонам следует относить, например, долины рек, крупные балки и овраги, бровки крутых склонов [2].

Вторая функция обусловлена созданием на границе урбогеосистемы контраста, который усиливается проявлением ее барьерной функции и служит предпосылкой для возникновения различного рода обменных процессов через линию раздела. Эту функцию границы можно назвать контактной. Контактными экотонами являются, например, улицы в жилой застройке, улицы и дороги в промышленно-складских районах.



Фильтрующая функция проявляется в проницаемости границ для одних геопотоков и непроницаемости для других. Экотон выполняет роль своеобразной мембраны, или фильтра. К экотонам-фильтрам можно отнести: бульвары, озелененные пространства городских улиц, лесозащитные полосы. Отметим, что может выполняться только одна функция либо имеет место их сочетание (с разделением по длине границы или без него, с разведением по времени или одновременно и пр.). При этом граница может быть проницаема для одних потоков вещества, энергии и информации и непроницаема для других, а также иметь разную проницаемость в обе стороны [2].

Городские экотоны являются индикаторами явлений и процессов, проходящих в соседних урбогеосистемах. По ним можно выявлять проблемные участки, оценивать экологическое состояние смежных функциональных зон. Поэтому важный этап изучения городской территории – картографирование городской сети экотонов.

В настоящее время картографирование городских экотонов не представляется возможным без использования геоинформационных технологий, которые позволяют создавать и использовать картографические и атрибутивные базы данных, разнообразные карты, выполнять операции по моделированию ситуаций и др.

При создании карт экотонных геосистем последовательность работ может быть различна. В качестве примера можно привести такую последовательность для картографирования экотонов городской среды:

- в качестве основы для выделения всех типов городских экотонов используются космические снимки на исследуемую территорию и атрибутивные базы данных (данные о состоянии древесной растительности, почв, воздуха и др.);

- по имеющимся материалам создаются базовые карты, которые являются исходными для картографирования антропогенных, природных и природно-антропогенных ядер;

- на основе базовых карт и космических снимков создается собственно карта городских экотонов. Наносятся экотонные полосы различных типов.

Полевой этап должен включать в себя поиск и описание экотонов по предварительно намеченным ключевым участкам. В процессе полевого обследования необходимо провести фотосъемку, уточнить форму и размер экотона, его тип, провести предварительную оценку экологического состояния.

Определить характерные черты различных типов городских экотонов зачастую не сложно, они

имеют своеобразный рисунок, легко читаемы при использовании космических снимков. Кроме того, по снимкам можно определить характер использования земель городской территории (плотность и этажность застройки, близость селитебной зоны к промышленным объектам, наличие зеленых зон и др.). Хорошо дешифрируются по космическим снимкам пустыри, гаражи, автомобильные стоянки, скопления мусора, а также без особых проблем выявляются границы функциональных зон.

На наш взгляд, рассмотренная последовательность этапов больше всего подходит для выявления и картографирования городских экотонов.

Следует отметить, что проблема выделения и картографирования экотонов в городской среде, безусловно, является актуальной. В данной работе предложена последовательность этапов для выявления и картографирования городских экотонов, представлена карта городских экотонов восточной части города Саратова.

Особый предмет изучения составляет классификация городских экотонов, которая позволяет выделить из всего многообразия городских систем зоны с интересующими исследователя свойствами и упрощает процесс выявления экотонных систем [4].

Выделение и картографирование компонентов городской среды имеет большое значение для оценки качества жизни в городах, а результаты исследования экотонов помогут эффективному проведению мероприятий по экологическому оздоровлению городов и, как следствие, повышению качества жизни горожан.

Библиографический список

1. Макаров В. З. Ландшафтно-экологический анализ крупного промышленного города / под ред. Ю. П. Селивёрстова. Саратов, 2001. 176 с.
2. Ошмарина М. А. Проблемы изучения и выявления городских экотонов // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов : сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 12–16 октября 2015 г.). М., 2015. С. 222–226.
3. Чумаченко М. А. Выявление и картографирование городской сети экотонов // Развитие физической географии и ландшафтной экологии в Саратовском университете. Саратов, 2005. С. 54–60.
4. Ошмарина М. А. Проблема классификации городских экотонов // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 17–20 мая 2016 г.) / редкол. : С. Н. Канищев (отв. ред.) [и др.]. Волгоград, 2016. С. 406–410.

Образец для цитирования:

Ошмарина М. А. Выделение и картографирование экотонов в городской среде // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2017. Т. 17, вып. 2. С. 74–75. DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-2-74-75.

Cite this article as:

Oshmarina M. A. The Isolation and Mapping of Ecotones in the Urban Environment. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Earth Sciences*, 2017, vol. 17, iss. 2, pp. 74–75. DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-2-74-75.