

УДК 504.75

Рудык А.Н.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ГОРОДСКОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СИМФЕРОПОЛЯ

Главной целью создания городов было обеспечение благоприятных условий для жизнедеятельности человека, но одновременно они превратились в места повышенной опасности, в том числе экологической. Конец двадцатого и начало двадцать первого веков ознаменовались временем поиска эффективных способов спасения человечества от глобальных, региональных и локальных проблем, риск проявления которых с каждым днем возрастает. Поиск таких способов, создание систем управления, информационных банков данных и знаний, подготовка специалистов-управленцев, готовых принимать решения при лимите информации, ресурсов и времени – вот неотложные задания на ближайшее будущее.

При управлении экологическими отношениями на территории города следует опираться не только на моделирование геосистем, а и на моделирование экологических ситуаций. Это позволяет зафиксировать начальные фазы изменений в ландшафтных комплексах. В нежелательную экологическую ситуацию легче внести нужную коррекцию, чем воздействовать на изменившиеся урбандшафтные комплексы, в которых произошли необратимые качественные преобразования [9]. Методология и методика оценки всего разнообразия экологических ситуаций на территории городов разработана недостаточно и требует своего дальнейшего развития [5]. Оценка экологической ситуации в городе часто затрагивает или пересекается с другими видами оценки: экономической, градостроительной, медико-демографической и др.

Разработка стратегий сбалансированного (устойчивого) развития уже вышла на региональный и локальный уровень – уровень городов. Создаются планы устойчивого развития гг. Киева (как крупного промышленного и административного центра), Евпатории (города-курорта), а также Симферополя [12]. Особенность планов устойчивого развития состоит в том, что они не ограничиваются только экологическими мероприятиями, а требуют развития всех (экономического, социального, экологического) блоков в их взаимосвязи. Оценка состояния одного блока и разработка соответствующего плана действий является не только неэффективной, но и недопустимой. Поэтому создание экологической ГИС Симферополя мы видим как часть единой городской (муниципальной) ГИС. Большинство известных нам показателей и индикаторов устойчивого развития города характеризуют объект, территорию в целом, что не дает возможности провести четкий анализ причин формирования, степени проявления и динамики развития экологической и других ситуаций в городе. Поэтому необходимо выделить

пространственные и временные масштабы формирования и проявления процессов, явлений различной природы на территории города.

Одной из сложных задач при разработке городской ГИС, а, следовательно, и экологической, Симферополя является создание так называемой базовой карты. Полного совпадения в пространстве разнообразных свойств и признаков городской среды никогда не будет. Но максимально достоверные корреляции между ними на территории установить можно. Для этого в качестве базовых для муниципальных ГИС возможно использовать урболандшафтные карты [10].

Города представляют собой урбогеоэкосистемы – полиструктурные управляемые природно-техногенные социокультурные территориальные системы регионального (микрорегионального) ранга. Именно полицентрический характер геоэкологических урболандшафтных методов исследований позволяет с единых системных позиций рассматривать любые структурно-функциональные аспекты городской среды [11].

Используя терминологию Ф.В. Тарасова для выделения урболандшафтов различного иерархического уровня [8], автором предложена следующая структура: городской ландшафт (город в целом) — микрозона — ландшафтный массив — ландшафтный участок.

Вслед за Г.Е. Гришанковым с соавторами [2] на территории города мы выделяем шесть господствующих микрозон (по геолого-геоморфологическим признакам): долинно-террасовую, денудационно-останцовых равнин, пологих, крутых и средней крутизны склонов куэст, водораздельных поверхностей куэст.

Городские ландшафтные комплексы более низкого ранга предлагается выделять по функциональным особенностям их использования: селитебные жилые и общественной застройки, промышленные, рекреационные и другие (рис.1). Территории, одинаковые по функциональному использованию, степени воздействия человека на природную составляющую, с одинаковыми потоками вещества, энергии и информации получили название урболандшафтного участка (соответствует фации в ландшафтоведении). Термин «ландшафтный участок» заимствован у архитекторов и используется в городском ландшафтоведении [8]. Таким образом, ландшафтный участок характеризуется определенным видом использования и определенным местоположением, что сразу показывает его место и роль в общей структуре городских ландшафтов.

Объединяясь между собой, ландшафтные участки (как одного типа использования, так и нескольких, образующий единый комплекс) могут образовывать ландшафтные массивы (примерно соответствуют рангу сложного урочища) — территории со своей архитектурно-планировочной организацией и историей развития, либо занимающие одну форму рельефа (например, жилой район Петровская балка). Они близки к функционально-планировочным, жилым микрорайонам, садовым массивам, промышленным зонам планировщиков. Причем

необязательно, чтобы все ландшафтные участки были объединены в ландшафтные массивы.

Поиском оптимальной операционной территориальной единицы (ОТЕ) экологической ГИС занимались многие исследователи. Наиболее оптимальной является ОТЕ на ландшафтной основе [3, 4, 10]. Для города ею является «квазиэлементарный» урболандшафтный комплекс — ландшафтный участок. Для территории Симферополя было выделено более 1500 урболандшафтных участков.

Рациональное соотношение площадей основных функциональных типов урболандшафтных участков в пределах микрзон и массивов выступает важной предпосылкой для формирования определенного уровня геоэкологической ситуации. Рекомендуемый оптимальный баланс площадей отдельных функциональных зон представлен в таблице 1.

Таблица 1

Рекомендуемый баланс площадей отдельных градостроительных зон по городским территориям [1]

Территория города	Градостроительные зоны	Доля в общей площади, %
Селитебная	Жилой застройки	57-38
	Участки общественных учреждений	13-18
	Зеленые насаждения общего пользования	12-24
	Пути внутригородского сообщения (улицы, площади, проезды)	18-20
Производственная	Промышленные и коммунальные объекты	60-80
	Пути внутригородского сообщения (улицы, площади, проезды)	5-8
	Участки общественных учреждений и отдыха	2-5
	Прочие земли	33-7

По выполняемым функциям урболандшафтные участки Симферополя распределились следующим образом: рекреационно-средообразующие — 9,4%, агрохозяйственные — 9,4%, водохозяйственные — 4,9%, селитебные жилых районов — 39,1%, селитебные общественной застройки — 4,0%, промышленно-складские — 21,9 %. Доля неиспользуемых земель довольно высока и оценивается нами в 8,5% от общей территории города. К ним относятся непригодные для хозяйственного использования участки крутых склонов куэст, пустыри, нерекультивированные территории (рис. 1).

Наличие пустырей в городах является не только нашей «национальной» проблемой. Так, только в Лондоне насчитывается около 6 тысяч пустырей средней

площадью 1-2 га. В пределах городских агломераций всей Великобритании их площадь достигает 100 тысяч га. В США около 14 % городских территорий составляют пустыри, в ФРГ – 10 % [6]. Для недопущения обострения геозекологической ситуации в городах они могут и должны быть превращены в рекреационно-средообразующие типы урболандшафтов.

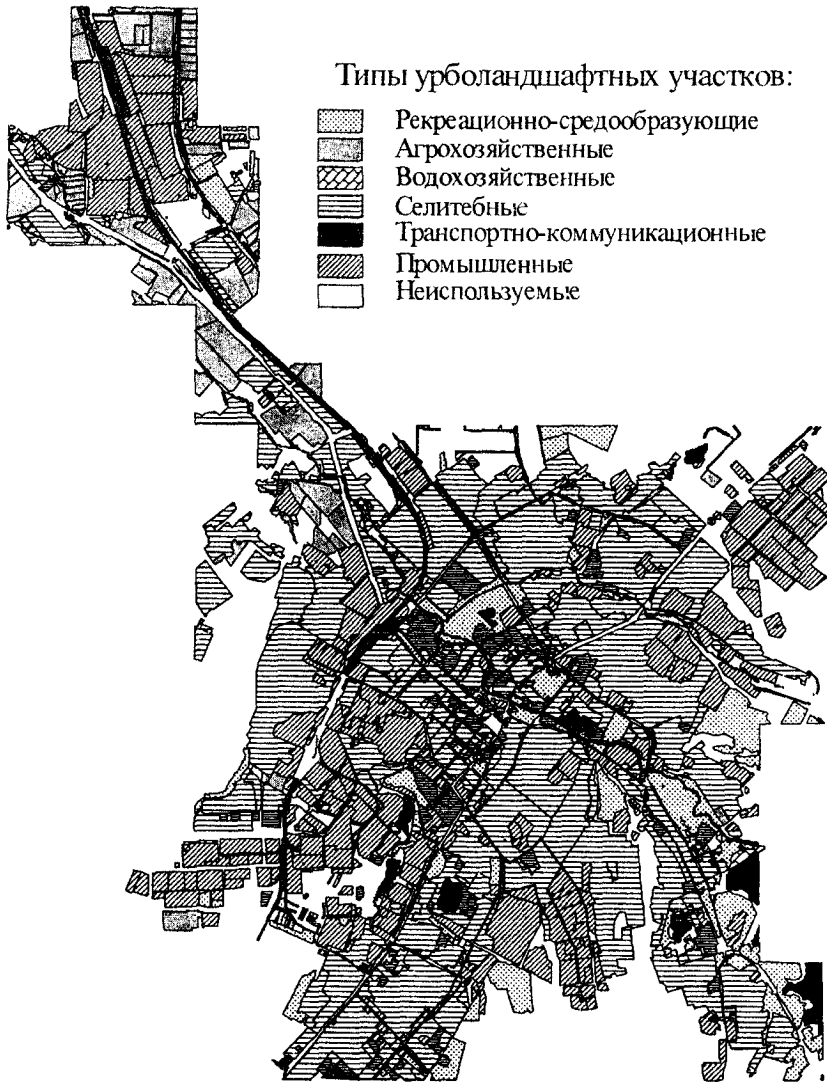


Рис. 1. Урболандшафтные участки Симферополя

В свете вышесказанного при анализе урболандшафтной структуры особое внимание необходимо уделить оценке эффективности использования и степени преобразования (освоения) городских ландшафтов. Выделяют три главных аспекта, с позиций которых оценивается эффективность использования городских земель [7]:

- земельный;
- градостроительный;
- природоохранный.

С позиций первого аспекта эффективность выражается максимальной суммой собираемых земельных платежей; с позиций второго – созданием пространственных условий максимального развития материальной базы многоотраслевого комплекса города; с позиций третьего – максимальным сохранением ценных природных ландшафтов и обеспечением экологического равновесия.

В качестве интегрального показателя эффективности использования урболандшафтов можно было бы рассматривать величину суммарного дохода от производственной и коммерческой деятельности на единицу площади при условии сохранения нормативного качества окружающей среды обитания человека. Однако этот показатель, и мы согласимся с А.П. Сизовым [7], применим далеко не ко всему разнообразию городских ландшафтов, т.к. абсолютно функционально необходимые системы (рекреационно-средообразующие, инженерной инфраструктуры) зачастую являются малопродуктивными и даже убыточными. Поэтому необходима разработка геоэкологических критериев оценки эффективности использования урболандшафтов с последующим осуществлением комплекса мероприятий, направленных на всестороннее развитие городской и окружающей ее территории.

Список литературы

1. Авдоньин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование. – М.: Стройиздат, 1989. – 256 с.
2. Гришанков Г. Е., Позаченюк Е. А., Бабенко Т. В. Пояснительный текст к ландшафтно-экологическим картам г. Симферополя в М 1:10 000 по загрязнению воздуха, воды, почв и суммарному загрязнению (для разработки концепции Генерального плана). — Симферополь, 1993. — 143 с.
3. Круглов І. С. Миська ландшафтно-екологічна інформаційна система // Український географічний журнал, 1997. — №3. — С. 41-47.
4. Макаров В. З., Пролеткин И. В., Чумаченко А. Н. Здоровье города — здоровье горожан // ГИС-обозрение, 1996. — Весна. — С. 44-46.
5. Методология и методика оценки экологических ситуаций / Под ред. В.А. Бокова, И.Г. Черванева, Е.С. Поповчука. — Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. — 100 с.
6. Сохранение растительного и животного мира в городских агломерациях // Экология и проблемы большого города. Реферативный сборник. – М., 1992. – С. 57-59.
7. Сизов А.П. Мониторинг городских земель с элементами их охраны. – М., 2000. – 256 с.

8. Тарасов Ф. В. О динамике природных процессов большого города и его ландшафтной структуре // VII Собрание по вопросам ландшафтоведения. — Пермь, 1974. — С.86-88.
9. Трофимов А.М., Солодухо Н.М., Гейко Г.Д. Окружающая среда: подходы к управлению // Физическая география и геоморфология, 1988. — Вып. 35. — С. 9-15.
10. Тютюнник Ю. Г., Селезнев А. Н., Мазур А. Б., Серединин Е. С. Возможности урбандшафтного подхода при создании и использовании муниципальных ГИС (МГИС) // Мат-лы Междунар. конф. «Опыт и применение GIS-технологий для создания кадастровых систем». — Симферополь: ИД программы по созданию ЕРЦТК, 1997. — С. 66-67.
11. Тютюнник Ю. Г. Урбандшафтоведение: история, современное состояние, перспективы // География и природные ресурсы, 1993. — №2. — С.5-10.
12. Устойчивый Крым. Симферополь — южная столица. Труды КАПКС. — Киев-Симферополь: Сонат, 2001. — 360 с.