

4. О концепции государственной поддержки экономического и социального развития районов Севера. Постановление Правительства РФ от 7 марта 2000 г. №198 // Сайт Комитета Совета Федерации по делам Севера и малочисленных народов http://www.council.gov.ru/kom_home/kom_155/law/item7-1.html.

5. Север России. Проблемы экономики, социальной сферы, коренных малочисленных народов, экологии. М., 24 октября 2001 г. Материалы к парламентским слушаниям в Совете Федерации по вопросу «Основные направления социально-экономической политики развития Севера России и их правовое обеспечение».

6. Сайт Комитета Совета Федерации по делам Севера и малочисленных народов http://www.council.gov.ru/kom_home/kom_155/law/item7-1.html.

7. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2005. Стат.сб. / Росстат, М., 2005. С. 306-315.

8. Скуфьина Т.П. Теоретические и методические основы анализа и регулирования развития региональных систем (на примере зоны Севера): Монография. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. 215 с.

9. Обедков А.П. География городских поселений и урбанистическая структура Российского Севера / в кн. Север как объект комплексных региональных исследований. Сыктывкар, 2005. С. 106-119.

10. Симагин Ю.А. Территориальная организация населения / Под. общ. ред. В. Г. Глушковой. М.: ИТК «Дашков и К°», 2005. 244 с.

11. Российский статистический ежегодник. Статистический сборник / Госкомстат России. М., 1995. С. 45-47, 610-612, 879.

*Сергей Георгиевич СВИНАРЕНКО —
студент 5 курса эколого-географического
факультета*

УДК 911.5

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ В СИСТЕМЕ ГОРОД — ПРИГОРОД (НА ПРИМЕРЕ Г. ТЮМЕНИ И ЕЕ ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ)

АННОТАЦИЯ. Рассмотрены некоторые проблемы функционирования системы «г. Тюмень — пригород». Особое внимание уделено роли картографической информации для рационального природопользования в данной системе.

Some problems of functional system «Tyumen city — suburban» are considered. The special attention is given to a role of mapping information for integrated environmental management in this system.

Город Тюмень и Тюменский район являются наиболее развитой в промышленном отношении территорией области. Система «Тюмень — пригород» отличается и наибольшим уровнем антропогенного давления на ландшафты. Концентрируя уже сейчас около 50% населения южной зоны Тюменской области (20% от области с округами), изучаемая система к 2040 г. вберет в себя еще четверть всего населения и составит 75%, или более миллиона человек [1]. Таким образом, в ближайшие десятилетия глубокой трансформации подвергнутся ландшафты, находящиеся в основном в зоне сочленения города Тюмени и Тюменского района.

Актуальность работы продиктована необходимостью четкой политики освоения территорий (ландшафтов) пригородной зоны Тюмени.

Целью выпускной квалификационной работы явилось выявление особенностей управления природопользованием в системе «г. Тюмень — Тюменский район».

Научная новизна работы заключается в методике расчета показателей общей ценности и общей устойчивости ландшафтов, выведенной из формулы Г. Е. Вильчека по расчету коэффициента экологического риска [2].

В системе «город — пригород» активную роль занимает город; преобразуя окружающее пространство, пригород может только прямо/косвенно отвечать на воздействие города.

Радиус пригородной зоны для больших городов устанавливается в среднем [3]:

- число жителей города свыше 1 млн: 35-50 км;
- 0,5-1 млн: 25-30 км;
- 0,1-0,5 млн: 20-25 км.

Установление границ пригорода по радиусу довольно условно и не соответствует реальной обстановке. Рисунок пригородной зоны будет выглядеть не в виде круга, скорее это будет спрут, вытянувший свои щупальца по основным транспортным магистралям.

В статье более подробно рассматривается зона контакта Тюмени и района (рис. 1) как наиболее динамичная, неустойчивая и, в сравнении с остальной частью пригородной зоны, наиболее измененная. Это та территория, ландшафты которой, благодаря экспансии города, могут подвергнуться дальнейшей трансформации с перспективой превращения в часть урбосреды Тюмени. Зона контакта является своеобразным буфером, а ее динамика носит в основном однонаправленный характер и заключается в «отодвигании» контактирующих с урбосредой ландшафтов вследствие территориального роста города и усиления роли транспортных коммуникаций. Необходимо заметить, что вследствие административной реформы [4, 5, 6] площадь, занимаемая Тюменью, увеличилась почти в три раза, вобрав в себя часть затрагиваемой в работе территории. Тем не менее смена административного статуса не упраздняет и не отодвигает зону пригорода и зону контакта.

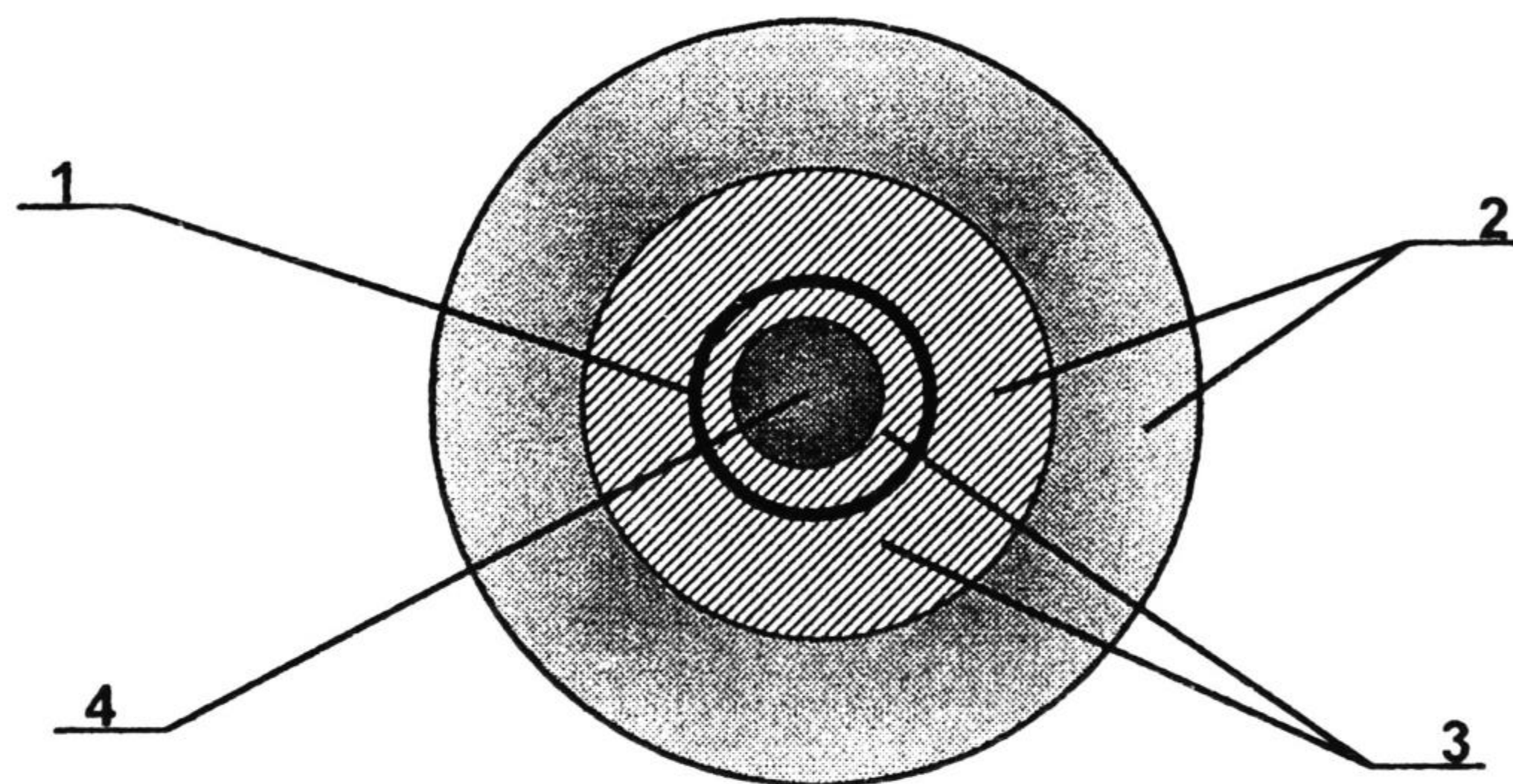


Рис. 1. Схема расположения зоны контакта города и пригорода

- 1 — административная граница города (городского округа);
 2 — территория пригородной зоны; 3 — зона контакта; 4 — город.

Среди основных факторов воздействия Тюмени на зону пригорода можно выделить:

- рекреационное давление;
- воздействие пригородного сельского хозяйства;
- добыча сырья длястроек города;
- загрязнение ландшафтов предприятиями города;
- ломка структуры ландшафтов и трансформация их в часть урбосреды города;
- «экспорт» мусора в Тюменский район.

Все негативные эффекты воздействия хозяйственной деятельности на природные ландшафты пригорода в конечном итоге приводят к ярко выраженному экономическому ущербу (т.е. снижению хозяйственной ценности ландшафтов). Необходимо уяснить также и то, что снижению хозяйственной ценности ландшафтов предшествует их экологическая дестабилизация.

Вмешательство Тюмени в экологически-сбалансированную систему района приводит к возникновению эффекта «экологического бумеранга», когда действия города возвращаются ему в виде экономического ущерба (сокращение уловов биоресурсов, уменьшение срока службы инженерных сооружений, снижение эстетических свойств ландшафтов и возможностей для рекреации в пригороде и т.д.). Наиболее показательны в этом плане ситуации с выработкой песка со дна оз. Андреевское, осушением Тарманского болотного массива; негативные экоситуации могут сложиться вокруг функционирующих полигонов ТБО.

Таким образом, в результате строительного (жилищного, коммуникационного) освоения района, город окружает себя по периферии кольцом антропогенных ландшафтов, находящихся часто в ранней, неустойчивой стадии развития. На этой стадии происходит сравнительно быстрая перестройка, приспособление всех компонентов ландшафтного комплекса к новой обстановке, возникшей благодаря вмешательству человека. В одних случаях ранняя стадия характеризуется ускоренным ходом геоморфологических процессов, в других — неоднократной сменой (сукцессией) растительных группировок и животного мира, в-третьих — резким изменением микроклимата или режима грунтовых вод [7].

Ранняя стадия развития антропогенного ландшафта характеризуется повышенной динамичностью, приводящей зачастую к неблагоприятным последствиям. По некоторым данным [8], с деятельностью человека связано 60-85% случаев развития оползней и 80-95% случаев образования оврагов в городах. Повышенный уровень динамизма говорит о низком уровне устойчивости ландшафтов.

Для эффективного управления процессом городского освоения пригородных ландшафтов Тюмени необходимо иметь исчерпывающую информацию о свойствах ландшафтов. В нашем исследовании были определены функции, ценность и устойчивость ландшафтов как базовые свойства, учитываемые в процессе принятия управленческих решений; при этом мы опирались на существующие разработки в этой области [9].

Ландшафтная карта района исследования была составлена с помощью программы MapInfo 6.0 на основе двух топокарт масштаба 1:100 000 (рис. 2). Также была составлена таблица с описанием групп урочищ, их ценности и выполняемых ими функций. Выделено четыре цикла развития геосистем (ЦРГ): 1) водораздельный и трансэллювиальный авто- и гидроморфный; 2) озерно-аллювиальных и террасовых равнин; 3) аллювиальный авто- и гидроморфный долинно-придолинных участков и редуцированных долин пойменных и прирусловых комплексов; 4) антропогенных производных на месте первичных сообществ.

При расчете ценности и устойчивости экосистем мы опирались на исследования Института географии РАН (г. Москва). За основу взяли формулу расчета коэффициента экологического риска (КЭР) (рис. 3), состоящую из двух частей. В первой части ($0,04N^2 + 0,1E$) рассчитывается общая ценность, во второй ($0,05(S + R)$) — общая устойчивость ландшафтов.

Хозяйственная и природоохранная ценность определялась по шкалам, разработанным отечественными учеными [9], но в критерии оценок были внесены некоторые коррективы в соответствии с местными условиями. На основе полученных значений мы выявили три интервала общей устойчивости и четыре интервала общей ценности ландшафтов. Фрагменты соответствующих карт представлены на рис. 4 и 5.

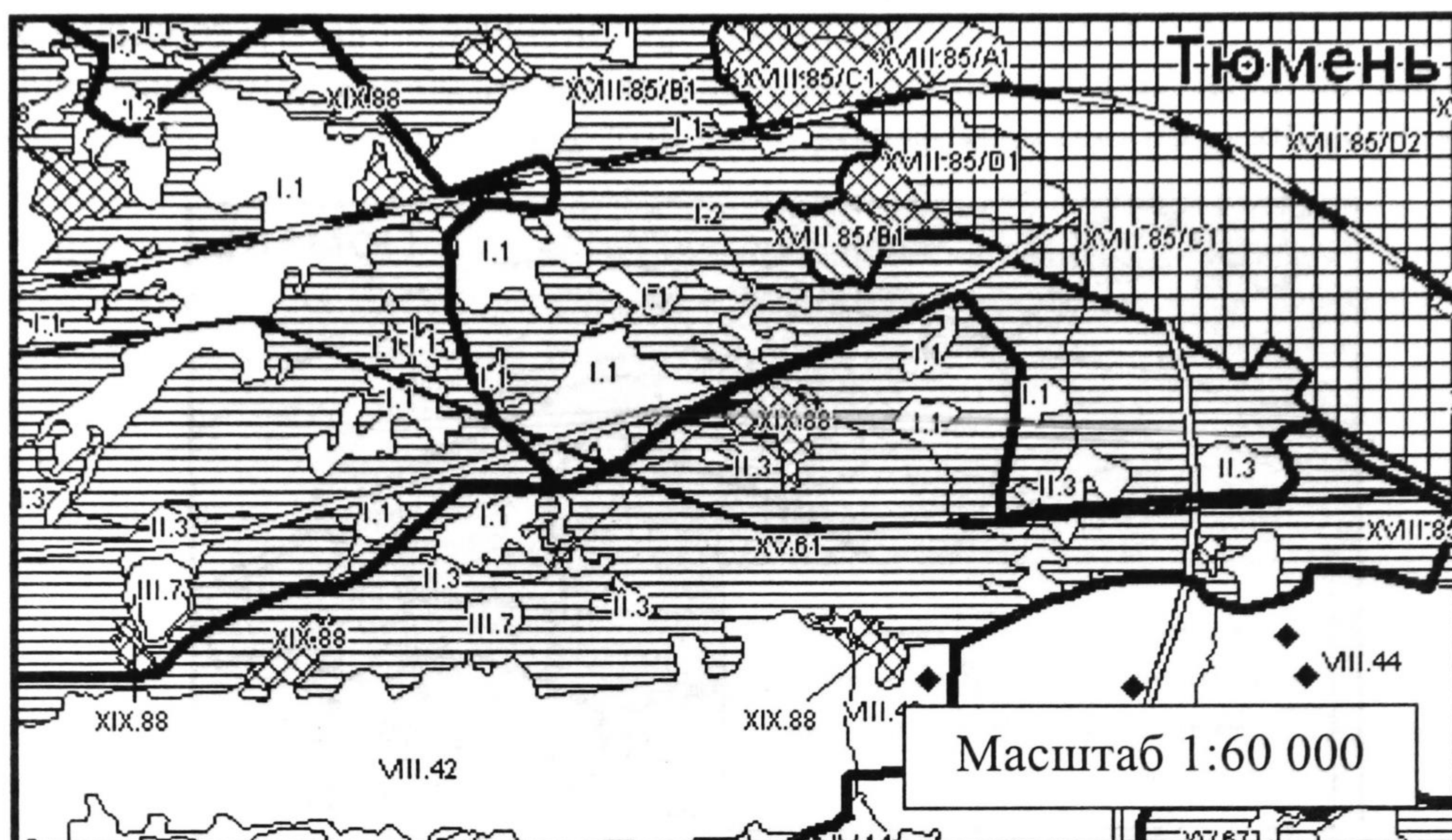


Рис. 2. Фрагмент ландшафтно-экологической карты пригородной зоны города Тюмени

$$КЭР = 0,04N^2 + 0,1E - 0,05 (S + R) + 0,16$$
 где: N, S, E и R — частные оценки ценности и устойчивости экосистем в баллах.
 N — природоохранная ценность,
 E — хозяйственная ценность,
 S — геохимическая устойчивость,
 R — биологическая устойчивость.

Рис. 3. Расчет коэффициента экологического риска ландшафтов (разработан Институтом географии РАН, г. Москва)

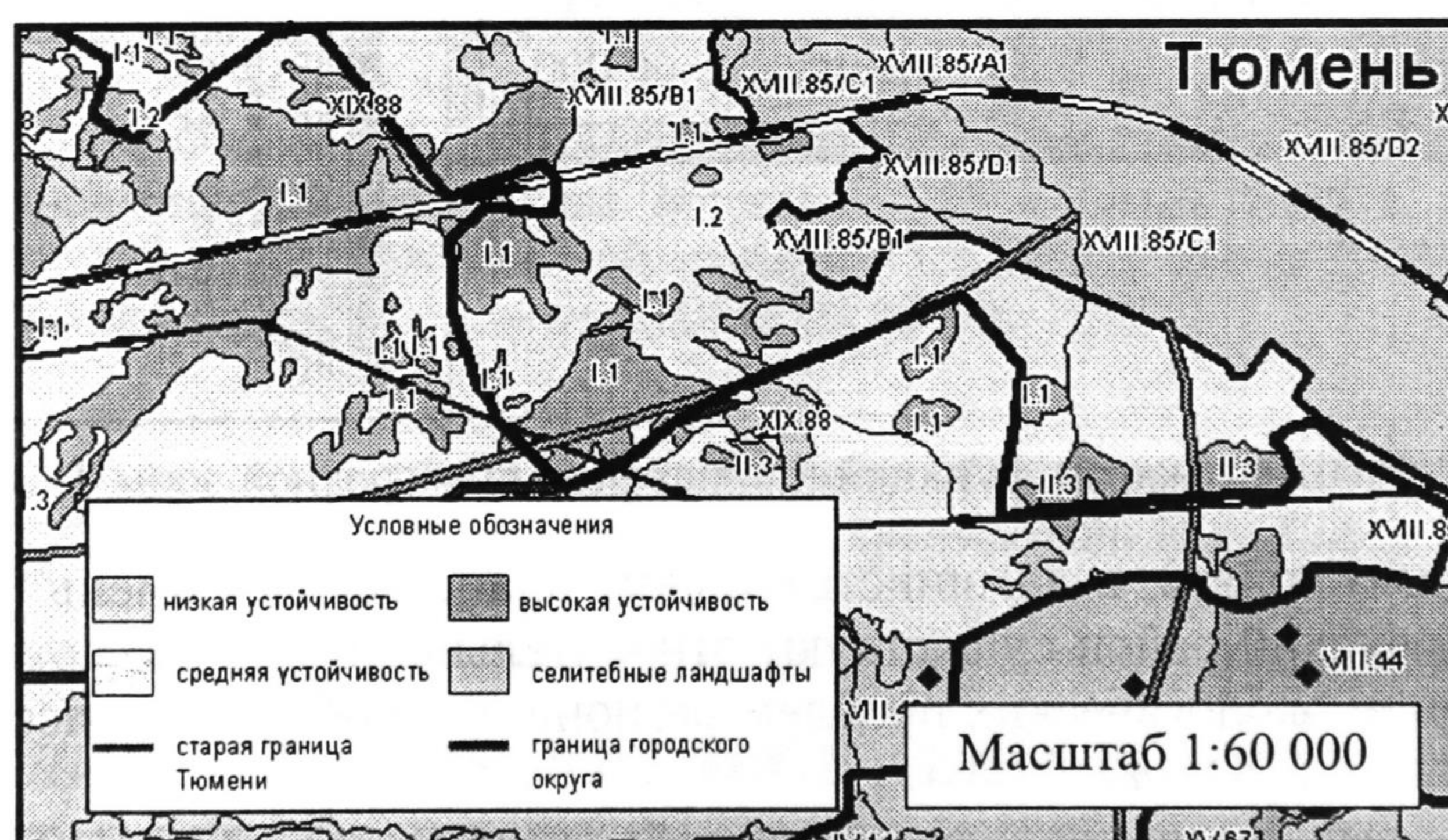


Рис. 4. Фрагмент карты общей устойчивости внеселитебных ландшафтов пригородной зоны города Тюмени

Важную роль играет также и определение функций экосистем. Всего было определено 11 основных функций, выполняемых ландшафтами района исследования и 32 вида их сочетания. На основе этого в программе MapInfo 6.0 нами была составлена карта функций ландшафтов пригородной зоны Тюмени (рис. 6).

Особое внимание при городском освоении ландшафтов необходимо уделять сохранению ценных в природном и хозяйственном отношении экосистем, наи-

меньшее давление следует оказывать на неустойчивые и слабоустойчивые ландшафты, т.к. их дестабилизация может сказаться и на общей устойчивости функционирования всей системы «город — пригород».

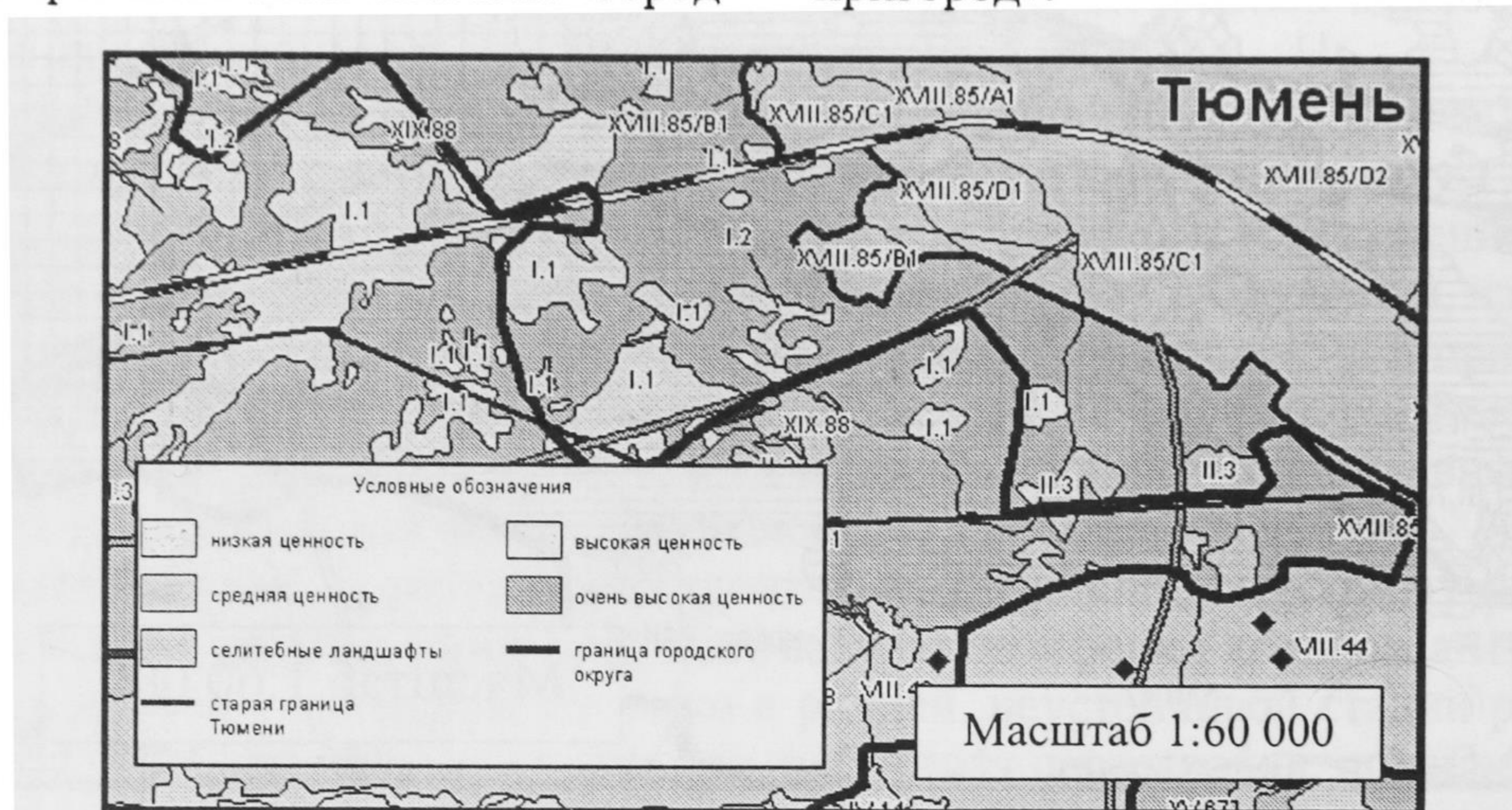


Рис. 5. Фрагмент карты общей ценности внеселитебных ландшафтов пригородной зоны Тюмени

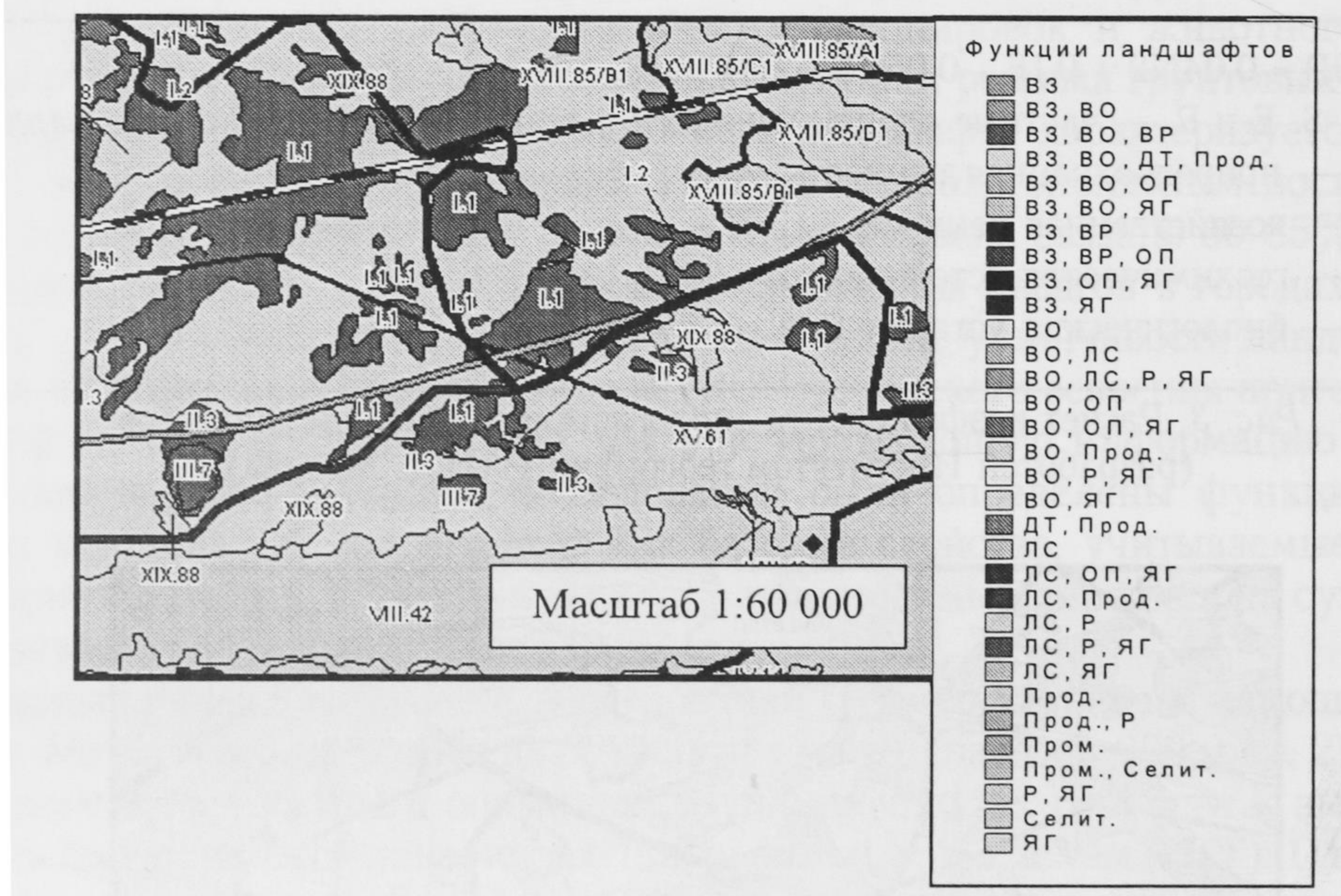


Рис. 6. Фрагмент карты функций ландшафтов пригородной зоны Тюмени

Необходимо понять: в административном плане город Тюмень (городской округ) и Тюменский район существуют относительно автономно друг от друга, но при решении экологических проблем региона их необходимо рассматривать в системе.

В связи с вышеназванным тезисом необходимо:

- создание системы эффективного взаимодействия в сфере природопользования и защиты окружающей среды между администрацией г. Тюмени, с одной стороны, и органами власти Тюменского района — с другой;
- создание единой для Тюмени и Тюменского района системы учета образования, перемещения, сортировки, размещения, утилизации и переработки отходов производства и потребления;
- построение единой сети «зеленых» коридоров и узлов территории (экологического каркаса).

По аналогии с другими крупными городами страны, в целях сбалансированного эколого-экономического развития, нужно создать экологическую программу развития Тюмени. Такая потребность уже давно назревает. Так, в Москве экологическая политика установлена до 2020 г. и далее [10].

Основным итогом работы является подготовка серии карт, отражающих базовую информацию, необходимую для принятия решений в сфере управления развитием системы «город — пригород»:

- ландшафтно-экологическая карта;
- карта функций ландшафтов;
- карта общей устойчивости внеселитебных ландшафтов пригорода Тюмени;
- карта общей ценности внеселитебных ландшафтов пригорода Тюмени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основные положения Генерального плана города Тюмени. Официальный сайт г. Тюмени www.tyumen-city.ru.
2. Вильчек Г. Е. Устойчивость тундровых экосистем и прогнозирование последствий их антропогенной трансформации // Известия РАН. Сер. Географическая. 1995. № 3. С. 59-69.
3. Лаппо Г. М. География городов: Учеб. пособие для геогр. ф-тов вузов. М.: ВЛАДОС, 1997. 480 с.
4. Федеральный Закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» №131-ФЗ от 06.10.2006 г.
5. Закон Тюменской области «Об установлении границ муниципальных образований Тюменской области и наделении их статусом муниципального района, городского округа и сельского поселения» №263 от 05.11.2004 г.
6. Решение Тюменской областной Думы «Об изменении черты г. Тюмени» от 28 сентября 2006 г. №439.
7. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения. М.: Мысль, 1973. 223 с.
8. Курбатова Д. С. Ландшафтно-экологические основы формирования градостроительных структур / Отв. ред. В. Н. Башкин. Москва-Смоленск: Маджента, 2004. 400 с.
9. Козин В. В. Проблема определения ценности и устойчивости экосистем / Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблем / Под ред. В. В. Козина, В. А. Осипова. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 1996. 168 с.
10. Постановление Правительства Москвы от 25 февраля 2003 г. № 102-ПП «О целевой среднесрочной экологической программе города Москвы на 2003-2005 годы» (в редакции Правительства Москвы от 20.07.2004 № 499-ПП).

*Татьяна Михайловна ВЕШКУРЦЕВА —
преподаватель кафедры геоэкологии*

УДК 502.55

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СТОК ПОСРЕДСТВОМ ГЕОГРАФО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА (НА ПРИМЕРЕ Р. ЧЕНЧЕРЬ).

АННОТАЦИЯ. На основе географо-гидрологического анализа водосбора малой реки определены величины весеннего и годового стока при различных сценариях землепользования. Выявлено, что при современном землепользовании весенний сток составит 19,94 мм, при отсутствии пашни сток увеличится на 1,1 %, при полной распаханности — повысится на 30,19%.