

Блоки N, Q, R (рис. 5) характеризует устойчивое медленное опускание. Об этом говорит тот факт, что на их поверхности формируются только торфяные маломощные и среднемощные почвы низинного типа (рис. 6).

Блоки J, E, D (рис. 5) испытывают этап относительной стабилизации после периода опусканий малой интенсивности. Об этом свидетельствует факт смены евтрофной стадии болотообразования на мезотрофную. Поэтому в этих блоках наряду с торфяными низинными почвами формируются почвы переходного и незначительно верхового типов (рис. 6), в которых доля участия грунтовых вод в питании растений, произрастающих на этих почвах, снижается и возрастает объем питания химическими элементами, поступающими с атмосферными осадками.

Почвенная ситуация дает основание утверждать (рис. 6), что ДНЗ 3 и 7 достаточно молодые и от этого более закрытые: зона дробления, повышенной трещиноватости и пористости здесь достаточно узкая. Об этом свидетельствует наличие узких и вытянутых вдоль линий ДНЗ контуров луговых и лугово-болотных почв, развитых по бортам водотоков.

ДНЗ 5 (рис. 5) — древнее и открытое для проникновения глубинных флюидных систем. На это указывает факт наличия относительно широких контуров луговых и лугово-болотных перегнойных почв вдоль русла водотока, а также присутствие в речной долине комплекса торфянисто-глеевых и торфяно-глеевых почв (рис. 6).

Комплексирование методов дистанционных аэрокосмических исследований с почвенной съемкой и структурно-геоморфологическим анализом позволяет не только выявлять геодинамические процессы, протекающие в геосистемах и геотехносистемах, сводить к минимуму возможность геодинамических и экологических рисков при взаимодействии природы и человека. Оно может быть полезно и при поисках полезных ископаемых, включая месторождения углеводородного сырья, а также важно для более обоснованного построения геологических моделей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубах А. А. Гидрология болот. Свердловск, Москва: Гидрометеиздат, 1944. 228 с.
2. Кац Н. Я. Болота земного шара. М.: Наука, 1971. 295 с.
3. Косыгин Ю. А. Человек. Земля. Вселенная. М.: Наука, 1995. 335 с.
4. Лопатин А. Ф. Приливные явления и проблемы миграции, формирования и распространения залежей углеводородов // Геология нефти и газа. 1979. № 6. С. 48-50.
5. Радченко А. В., Телицын В. Л., Мартынов О. С. и др. Геодинамика платформенных областей и эффекты ее проявлений. Тюмень: Поиск, 2005. 192 с.
6. Телицын В. Л. Почвенная карта Михайловской площади М. 1:50000. Тюмень: Фонды ЗСФ ИНГГ СО РАН, 2003.

*Владимир Борисович РАССАДИН —
аспирант Института криосферы Земли СО РАН*

УДК 332.74+502/504

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КАДАСТРОВУЮ ОЦЕНКУ ЗЕМЕЛЬ

АННОТАЦИЯ. В статье анализируются существующие методики проведения кадастровой оценки различных категорий земель и роль в них экологического фактора. На примере Заводоуковского района показывается необходимость учета влияния ландшафтной информации на кадастровую стоимость земельных ресурсов.

In clause existing techniques of carrying out of a cadastral estimation of various categories of the grounds and a role in them of the ecological factor are

analyzed. On an example of area Zavodoukovsk necessity of the account of influence of the landscape information on cadastral cost of ground resources shows.

Введение

На современном этапе на первый план выступает проблема оптимизации землепользования и сохранения экологического каркаса природных комплексов. Решить эту проблему может помочь кадастровая оценка земель, основанная на ландшафтно-экологическом подходе. Для того, чтобы использовать данный подход, необходимо в первую очередь хорошее знание специфики местных ландшафтов. Для этого требуется создание обширной пространственной и тематической базы на основе геоинформационных систем.

Государственная кадастровая оценка земель (ГКОЗ) — комплекс правовых, административных и технических мероприятий, направленных на установление кадастровой стоимости земельных участков по состоянию на определенную дату. Проводилась на территории Тюменской области в течение 2000-2003 гг. Согласно Земельному кодексу РФ выделяется 7 категорий земель. В соответствии с этим каждая категория оценивалась отдельно. Для каждой категории земель была разработана методика государственной кадастровой оценки [1,2,3,4]. Данные методики были проанализированы на предмет учета экологических факторов (условий) при проведении кадастровой оценки, а также насколько и как при этом использовался ландшафтный подход.

Анализ методик проведения кадастровой оценки

Оценка земель населенных пунктов проводилась в границах кадастровых кварталов, по 14 видам функционального использования. Методика основана на статистическом анализе рыночных цен и иной информации об объектах недвижимости. Выделяются статистическая и экспертно-аналитическая составляющие методики. Статистическая составляющая методики применяется при условии наличия в городах достаточного количества сделок, совершаемых ежегодно с объектами недвижимости определенного вида функционального использования и равномерно распределенных в границах поселения. Экспертно-аналитическая составляющая методики позволяет определить коэффициенты относительной ценности кадастровых кварталов, проводится на основе вопросника типовых анкет.

При кадастровой оценке земель поселений учитывались следующие группы экологических факторов: рекреационная и ландшафтная ценность территории, состояние окружающей среды [5].

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли за чертой поселений, предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей.

Земли сельскохозяйственного назначения. Объектами кадастровой оценки являются сельскохозяйственные угодья акционерных, кооперативных и государственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, фонда перераспределения земель, сельскохозяйственные угодья сельских и районных (городских) администраций за чертой населенных пунктов в разрезе муниципальных образований.

Оценка земель производилась с учетом нескольких факторов: показатель плодородия почвы (разновидности или группы почв) — относительная величина, измеряемая в баллах бонитета; показатель технологических свойств почвы (определяется с учетом влияния энергоемкости, контурности, каменистости, рельефа); показатель местоположения (величина эквивалентного расстояния в км до пунктов реализации и баз снабжения материально-техническими ресурсами, рассчитываемая с учетом объемов и классов грузов и качества дорог). [6]

При кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения не были учтены такие экологические факторы как загрязненность почвенного покрова, деграционные процессы (ухудшающие плодородие почв — развитие ветровой и водной эрозии), затопляемость территории и другие. Не бралась во внимание и ландшафтная организация региона.

К землям лесного фонда относятся лесные земли (земли, покрытые лесной растительностью и не покрытые ею, но предназначенные для её восстановления — вырубки, гари, редины, прогалины и другие) и предназначенные для ведения лесного хозяйства нелесные земли (просеки, дороги, болота и другие).

Кадастровая стоимость лесных земель определяется на основе капитализации годового расчетного рентного дохода, получаемого в результате хозяйственного использования лесных земель. При оценке земель лесного фонда учитывался только один вид хозяйственной деятельности — рубка леса [7]. Не учитывались при кадастровой оценке запасы дикорастущих пищевых и лекарственных растений (грибы, ягоды, кедровые орехи, лекарственные растения и др.)

К землям особо охраняемых природных территорий относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных парков, природных парков, дендрологических парков, ботанических садов, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, а также земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

При оценке земель особо охраняемых территорий и их объектов были использованы 2 повышающих коэффициента:

— коэффициент ценности экосистем (Кц) — показатель, характеризующий запас биомассы, эффективность и гармоничность структуры природных комплексов.

— коэффициент уникальности биоразнообразия (Ку) — показатель, характеризующий долю видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации [8].

Использование ландшафтной информации при кадастровой оценке всех категорий земель производилось в очень малых объемах. Чтобы полнее и точнее учесть все экологические факторы, необходимо применять ландшафтный подход, для чего необходимо создание ландшафтно-экологических карт.

Создание ландшафтно-экологической пространственной и атрибутивной базы данных Заводоуковского района

В качестве объекта исследования нами была выбрана территория Заводоуковского района, наиболее типичного сельскохозяйственного района юга Тюменской области.

Территория исследования относится к Притобольскому лесостепному ландшафтному району [9] лесолуговоболотных водораздельных равнин, который расположен к востоку от р. Тобол. Абсолютные высоты изменяются в широких пределах — от 50 до 150 м. В районе распространены пологоволнистые и пологоувалистые водораздельные равнины, сложенные преимущественно элювиально-делювиальными покровными отложениями. Для долины р. Тобол характерны плоско- и пологоволнистые равнины, сложенные элювиальными отложениями первой надпойменной террасы, реже — эоловыми и озерно-болотными отложениями. Территория района дренирована правыми притоками р. Тобол. Средняя температура июля +18°C, января -19,0°C. За год выпадает в среднем около 336 мм осадков.

При создании ландшафтно-экологической карты использовалось несколько источников информации:

- данные дистанционного зондирования (космоснимки Google Earth — рис. 1)
- различные тематические карты [10, 11]
- топографические карты масштаба 1:100 000

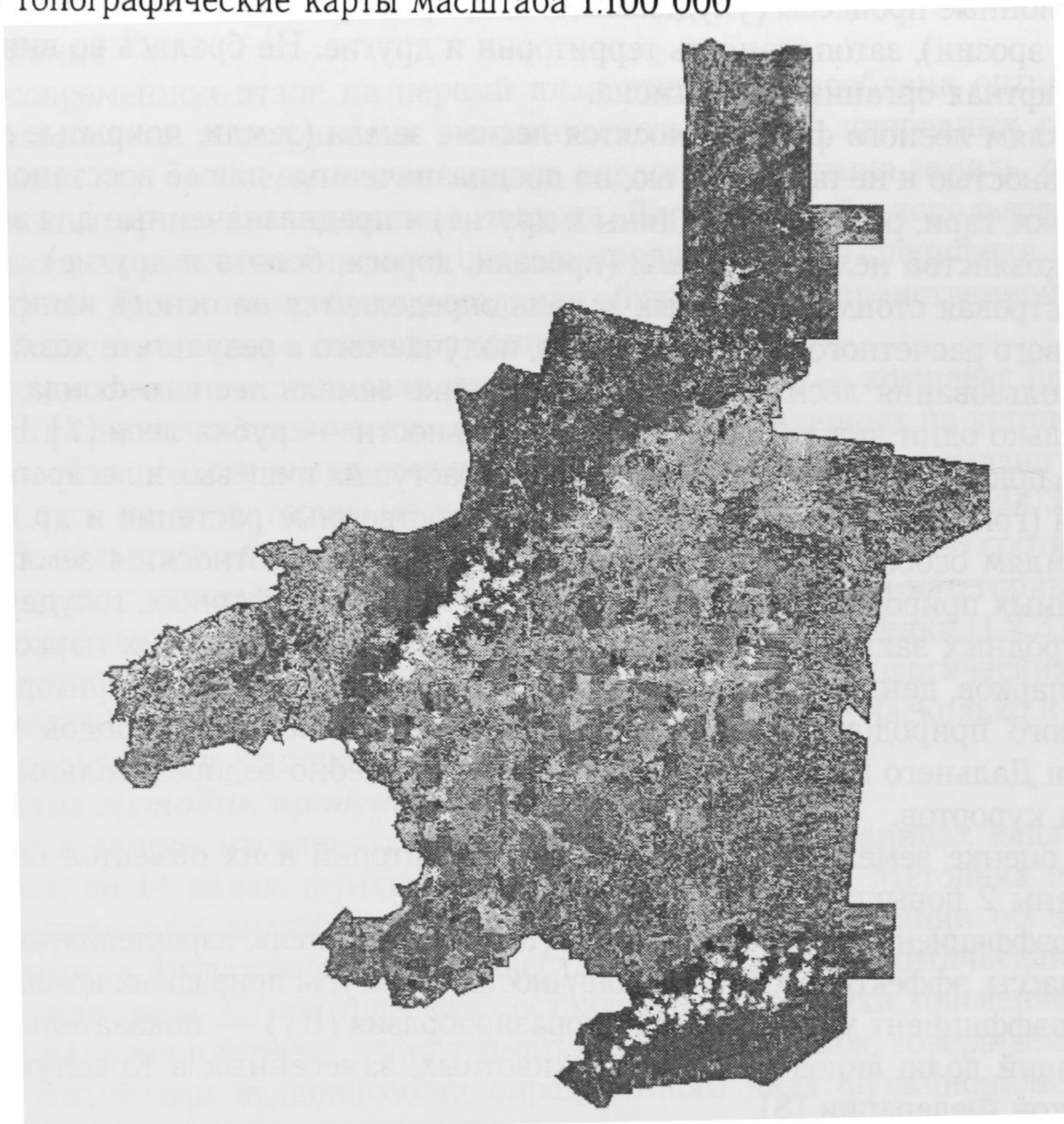


Рис. 1. Космоснимок Google Earth (фрагмент — Заводоуковский район)

При составлении ландшафтной карты были выделены следующие типы местности (рис. 2): плакорный, увалистый, склоновый, террасовый, плоскоместно-западинный, овражно-балочный, пойменные долины рек крупных и малых порядков, низинных и верховых болот.

Наибольшую площадь занимает плакорный лесостепной тип местности. Он распространен преимущественно в северо-западной и восточной частях района, а также небольшими участками представлен в южной и юго-западной частях. В структуре плакорного типа местности преобладают полевые ландшафты. Природные комплексы представлены в основном сосново-березовыми ягодно-мшистыми и разнотравно-злаковыми лесами на дерново-подзолистых почвах и березняками разнотравно-злаковыми на серых лесных почвах. В этом типе местности выделено 17 природно-территориальных комплексов березовыми и березово-осиновыми колками по западинам. С ними резко контрастируют изолированные массивы средневозрастных высокобонитетных (20/0,26) березняков разнотравно-злаковых (кочедыжник женский, репешок волосистый, полевица беловатая) на серых лесных осолоделых почвах (междуречье р. Тобол и Боровая Ингала). На среднесуглинистых равнинах преобладают пашни на месте остепненных лугов в сочетании с березовыми, березово-осиновыми и березово-ивовыми колками на лугово-черноземных осолоделых почвах. Ряды западинных урочищ представлены заболоченными березняками, ивняками или низинными осоково-злаковыми болотами на низинных торфяных почвах.

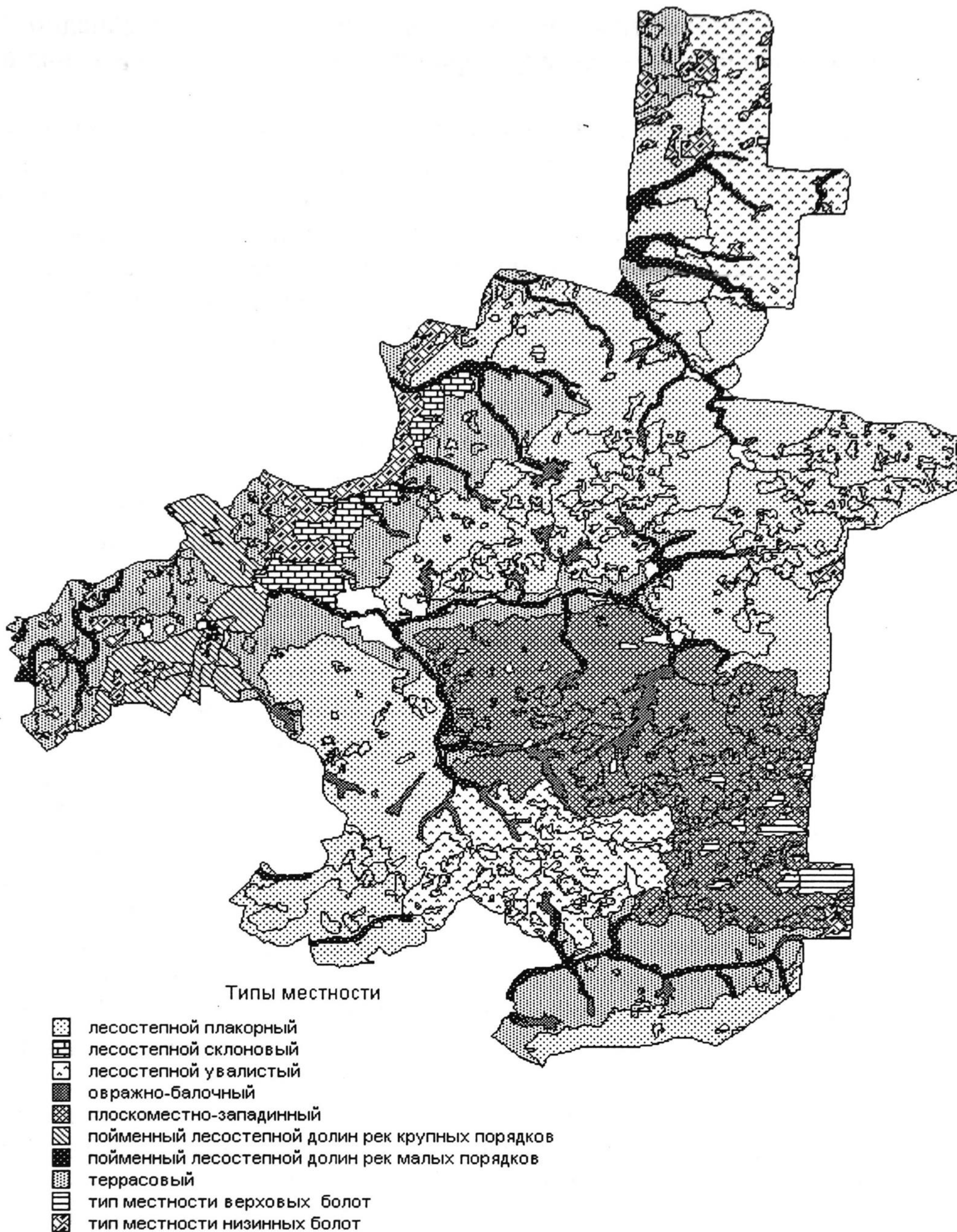


Рис. 2. Карта типов местности (Заводоуковский район)

В условиях региона урочища плакорного лесостепного типа местности наиболее удобны для сельскохозяйственного освоения и к настоящему времени в основном трансформированы в пашни. В хозяйственном отношении под сенокосы и пастбища используются разнотравно-злаковые луга с куртинами березовых редколесий.

Далее по занимаемой площади идет плоскоместно-западинный лесостепной тип местности, расположенный на юго-востоке района. Здесь природные комплексы удобны для хозяйственного освоения и к настоящему времени в значительной мере трансформированы в пашни. Этот тип местности представлен в основном плоскими с западинами, дренированными суглинистыми водораздельными равнинами с распаханной луговой степью на лугово-черноземных почвах в сочетании с разнотравно-злаковыми березняками по западинам на серых лесных почвах.

Увалистый лесостепной тип местности распространен в юго-западной и северной частях района. В нем на территории района выделено 5 разновидностей ПТК.

Характерно сочетание лесных урочищ и разнотравно-злаковых суходольных лугов. Значительное место занимают пашни на месте сведенных лесов. Болотные комплексы редки и приурочены к плоским замкнутым низинам. Наиболее распространены дренированные среднесуглинистые равнины с распаханymi луговыми степями на черноземах выщелоченных, луговых и луговых солонцеватых почвах в сочетании со средневозрастными среднебонитетными (16/0,16) березовыми разнотравными (сныть обыкновенная, кровохлебка лекарственная, латук дикий) и осоково-злаковыми (осока дернистая, камыш лесной, бескильница тончайшая) лесами на солодях и серых лесных почвах (с. Горюново, Колесниково). Обычны также старовозрастные среднебонитетные (18/0,25) березовые осоково-злаковые леса на серых лесных почвах в сочетании с разнотравно-злаковыми (тимофеевка луговая, люцерна серповидная, подорожник ланцетолистный) суходольными, местами, распаханymi лугами на луговых осолоделых почвах.

На северо-западе Заводоуковского района небольшими участками представлен склоновый лесостепной тип местности. Формируется на коренных склонах долин рр. Тобол, Ук, Бегила. Отличается пересеченным рельефом, смытыми почвами и повышенной лесистостью. Склоны речных долин прорезаны оврагами, балками с плоским дном и задернованными стенками. Ограниченность водосборных площадей определяет быстрый переход оврагов в балки. Развитая овражно-балочная сеть осуществляет дренаж не только в пределах склонов, но и на междуречных пространствах, поэтому заболоченность не превышает 10%. В склоновых местностях встречаются все характерные для лесостепи типы лесной растительных сообществ, что определяется различиями в увлажнении различных частей склонов. Приводораздельные и средние участки склонов с зональным увлажнением заняты средневозрастными среднебонитетными (14/0,16) сосново-березовыми ягодно-мшистыми лесами (земляника лесная, черника) и разнотравными лесами на дерново-подзолистых почвах (г. Заводоуковск, с. Сунгурово). Распространены березовые разнотравно-злаковые леса на серых лесных почвах в сочетании с суходольными разнотравно-злаковыми (ярутка полевая, козелец пурпурный, лебеда раскидистая), часто распаханymi лугами на черноземах выщелоченных, осолоделых и луговых почвах (с. Марково, Семенова Старая Заимка). В нижней части склона с выклиниванием грунтовых вод они замещаются березово-осиновыми разнотравно-злаковыми лесами на серых лесных и серых осолоделых почвах (с. Семенова Старая Заимка), в сочетании с осоково-злаковыми лугами на луговых осолоделых почвах. По днищам балок и у подножья коренных склонов распространены низинные осоково-злаковые болота с низинными торфяными почвами. Пологосклоновые варианты к настоящему времени в значительной мере распаханы. На лугах производится сенокосение выпас скота, леса используются для сбора ягод, грибов, лекарственных трав, а также дополнительных пастбищных угодий. В прошлом в нескольких карьерах велась промышленная добыча песка.

Ландшафты отличаются хорошей дренированностью, большим перепадом высот (от 60 до 100 м), здесь преобладают сосновые и сосново-березовые леса, имеющие высокую эстетическую ценность.

Террасовый лесостепной тип местности представлен правобережной частью р. Тобол, террасами ее правых притоков (рр. Ук, Емуртла) и др. Здесь сформир-

ровались ландшафты сосновых и сосново-березовых ягодно-мшистых и разнотравно-злаковых лесов на подзолистых и дерново-подзолистых почвах. На надпойменной террасе р. Емуртла располагается памятник природы «Комиссаровская дача».

Овражно-балочный тип местности в основном прилегает к истокам малых рек. Эти ПТК практически полностью облесены. Для крутостенных оврагов и балок типичны березовые, березово-осиновые и ивовые разнотравные и осоково-злаковые леса на дерново-подзолистых почвах.

Пойменный лесостепной тип местности представлен реками крупных порядков (р. Тобол) и малых порядков (р. Ук, Емуртла, Ингала, Березовка и др.). На поймах преобладают комплексы разнотравно-злаковых кустарниковых, преимущественно распаханых, лугов на аллювиальных и луговых почвах, в сочетании с кустарниковой растительностью и местами березовыми колками.

Болотные комплексы представлены на северо-западе окраинной частью болота Заманного, также болотные ландшафты встречаются на западе района в пойме р. Тобол и на ее террасе. Небольшие участки верховых болот разбросаны среди плоскоместно-западного типа местности. Также на юго-западе района располагаются плоские слабодренированные участки водораздельных равнин с верховыми болотами с пашнями с участием березняков осоково-злаковых и кустарниковой растительности на торфяно-болотных верховых почвах, на месте верховых сфагново-кустарничковых болот, осушенных открытым дренажом. В Заводоуковском районе в основном представлены верховые болота, реже встречаются низинные.

При ландшафтно-экологическом картографировании учитываются такие характеристики, как ценность (рис. 3) и устойчивость (рис. 4).

Под ценностью понимается важность экосистемы с данной функцией для сохранения природного комплекса. Экологическая ценность оценивается в баллах от 0 до 3 [12]:

— 0 баллов — низкая (экосистемы низинных болот, заболоченных пойм, пойменные луга с длительным сроком затопления, экосистемы, утратившие свои природные защитные функции, нуждающиеся в рекультивации и т. п.);

— 1 балл — средняя (экосистемы лесов, включая пойменные, со значительными ресурсами ягод, грибов, запасами древесины, пойменные луга, верховые и мезотрофные болота, подболоченные леса с водозапасающей и водорегулирующей функцией);

— 2 балла — высокая (экосистемы лесов, выполняющих охотничье-промысловую функцию, смешанных лесов с лесовосстановительной и ландшафтно-стабилизирующей функциями, поймы рек малых порядков с водоохранной функцией);

— 3 балла — очень высокая (долины рек крупных порядков с водоохранной функцией).

В пространственном отношении ландшафты Заводоуковского района четко дифференцируются по ценности: самую высокую ценность (2 балла) имеют лесные экосистемы, представленные в основном сосновыми и сосново-березовыми лесами, меньшую ценность (1 балл) имеют экосистемы подболоченных лесов, луга, распаханые участки лесостепи. К экосистемам с наименьшей ценностью (0 баллов) отнесены болота.

Под устойчивостью экосистемы следует понимать отношение между величиной отклонения системы от нормального состояния и величиной воздействия.

При оценке устойчивости учитывается устойчивость к механическим нагрузкам. Устойчивость тесно связана с воздействием, а управление воздей-

ствиями является основой стратегии предупреждения отрицательных последствий, одним из средств сохранения ресурсопроизводящих и средовоспроизводящих функций ландшафта. Устойчивость оценивается в баллах — от 1 до 3. 0 баллов — наиболее неустойчивые ландшафтные комплексы (акватории озер, русла рек и др.), 1 балл — неустойчивые (пойменные хвойные, мелколиственные леса, озерково-болотные комплексы, экосистемы долинообразных понижений со смешанными травяно-болотными лесами), 2 балла — среднеустойчивые (экосистемы верховых болот, заболоченных лесов и т.п.), 3 балла — устойчивые ландшафтные комплексы (хорошо дренированные водоразделы суглинистых надпойменных террас со смешанными лесами, пойменные лугово-кустарничковые комплексы, низинные болота и др.).

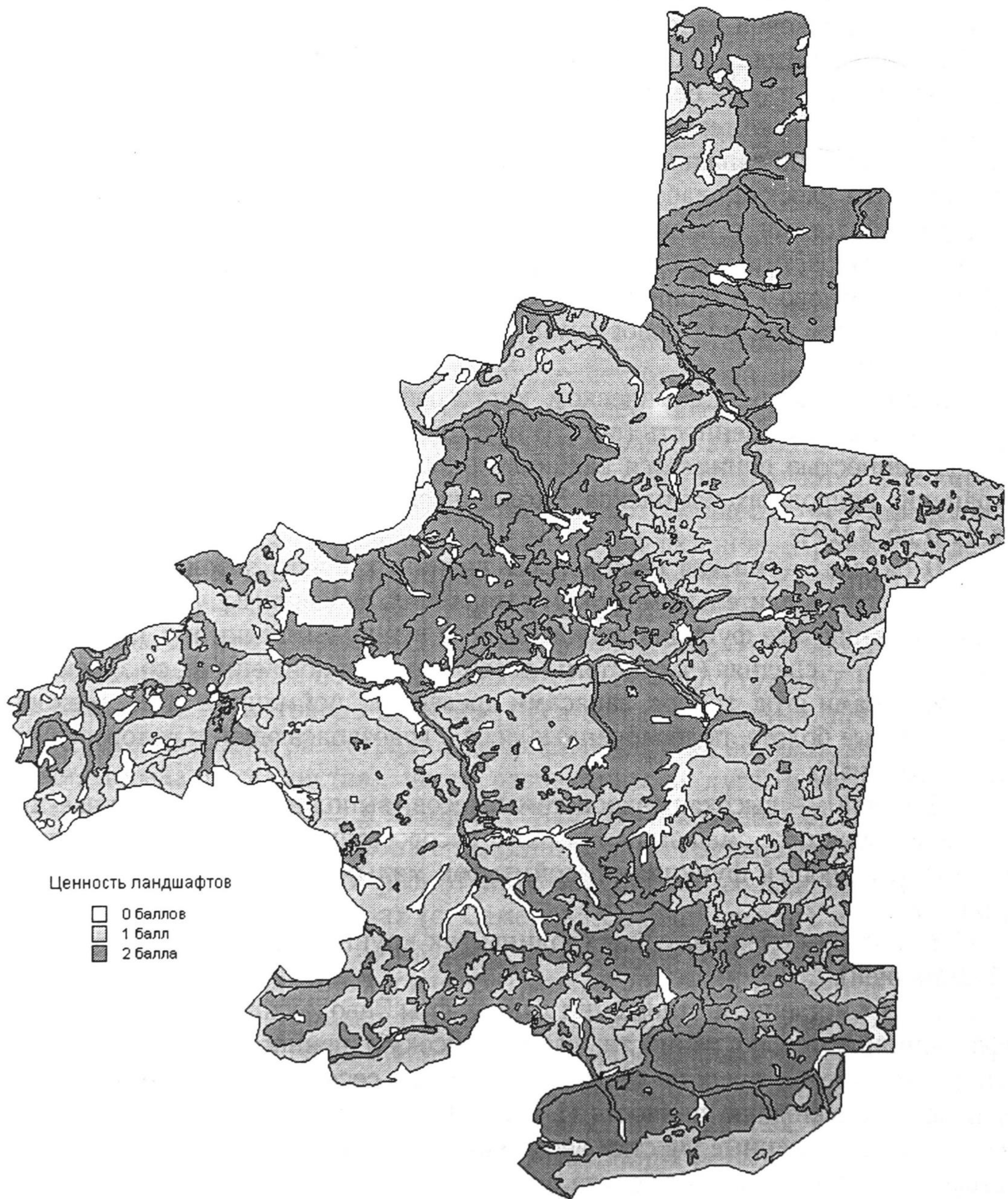


Рис. 3. Карта экологической ценности ландшафтов Заводоуковского района

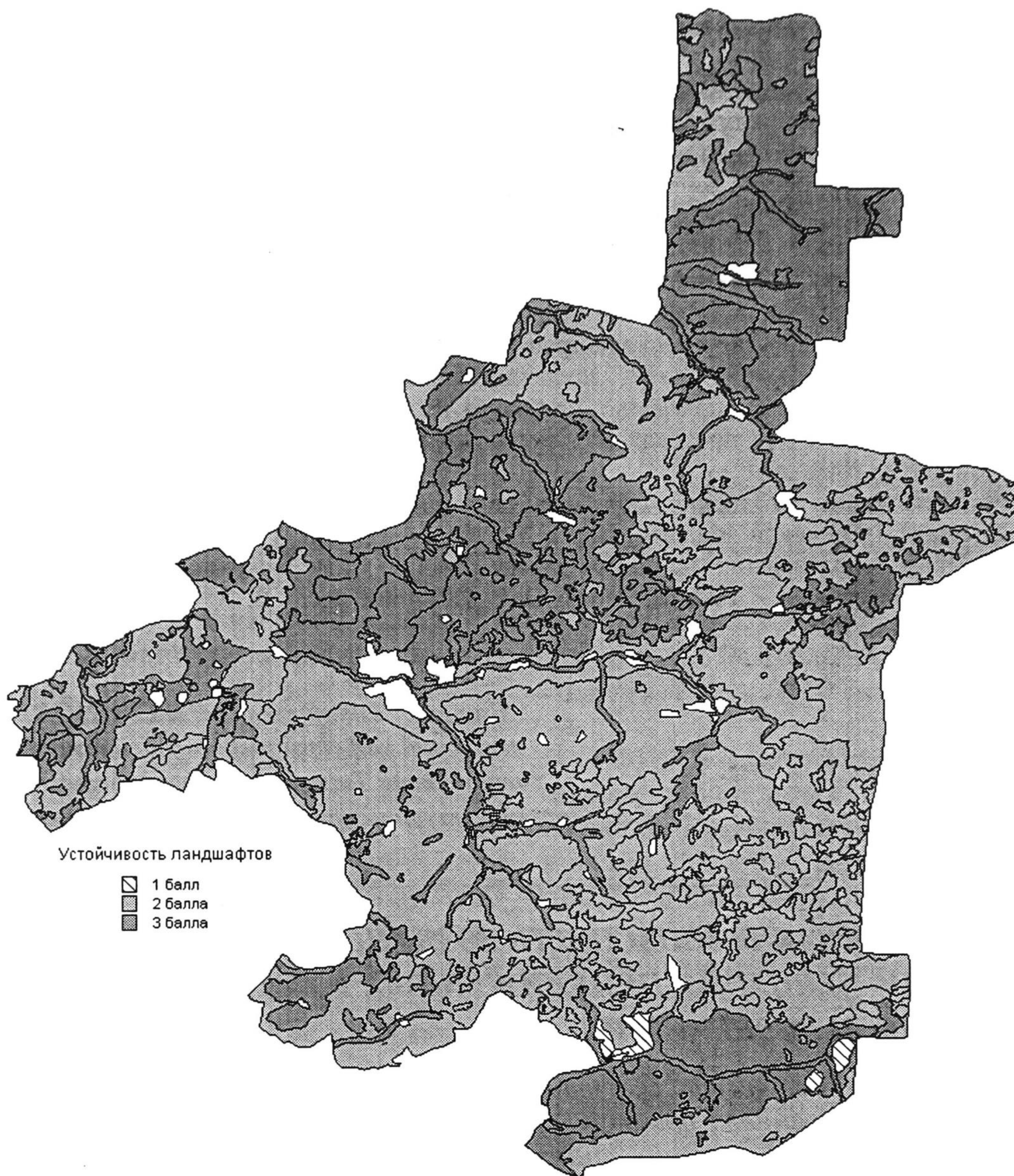


Рис. 4. Карта устойчивости ландшафтов Заводоуковского района

Выводы

1. При расчете кадастровой стоимости земель необходимо учитывать факторы, характеризующие экологическое состояние территории.
2. Необходимо разработать методику учета экологических факторов при кадастровой оценке земель, т.к. в методиках, предназначенных для ее расчета, экологическая составляющая отражается в малом объеме.
3. Данная методика должна базироваться на ландшафтно-экологическом подходе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика Государственной кадастровой оценки земель лесного фонда Российской Федерации. утверждена приказом Федеральной службы земельного кадастра России от 17 октября 2002 года № П/336.
2. Методика государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий, утверждена ГосКомЗемом России 11 мая 2000 г.

3. Методика Государственной кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов.

4. Методика Государственной кадастровой оценки земель поселений (ГКОЗП), утверждена Федеральной службой земельного кадастра России 18 октября 2000 года.

5. Отчет «Государственная кадастровая оценка земель поселений в кадастровых кварталах на территории Тюменской области — город Тюмень», Тюмень, 2001.

6. Отчет «Государственная кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий Тюменской области на 01.01.2000 года», Тюмень, 2001.

7. Отчет по Государственной кадастровой оценке земель лесного фонда Тюменской области (II уровень) заключительный), Омск, 2003.

8. Отчет по Государственной кадастровой оценке земель особо охраняемых территорий и объектов Тюменской области (заключительный), Омск, 2003.

9. Маршинин А.В. Ландшафтная структура и экологическая ситуация Тобол-Тавдинского междуречья (в пределах Тюменской области): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Барнаул, 2001. 27 с.

10. Растительность Западно-Сибирской равнины, М.: ГУГК, 1975.

11. Атлас Тюменской области. Вып. I. Москва — Тюмень, ГУГК, 1971. 228с

12. Природопользование на северо-западе Сибири: Опыт решения проблем / Коллективная монография / Под ред. проф. В. В. Козина и проф. В. А. Осипова. Тюмень: ТюмГУ, 1996. 168 с

*Наталья Анатольевна ЛИТВИНОВА —
аспирант кафедры теплогазоснабжения и
вентиляции Тюменского государственного
архитектурно-строительного университета*

УДК 621.311.22

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ПРИБЛИЖЕННЫХ К СТАЦИОНАРНЫМ ИСТОЧНИКАМ ВОЗДЕЙСТВИЯ

АННОТАЦИЯ. Качество воздушной среды жилых помещений зависит не только от внутреннего фактора, но и от качества наружного воздуха. В статье приводятся сведения санитарно-гигиенической оценки воздействия стационарных источников г. Тюмени на качество воздушной среды жилых помещений. На основании полученных экспериментальных данных в городе предлагаются мероприятия для уменьшения воздействия источников загрязнения.

The quality of air environment of premises depends not only on the internal factor, but also from the quality of external air. The article tells about the sanitary-and-hygienic estimation of the influence of stationary sources in Tyumen on the quality of air environment of premises. On the basis of the received experimental data in city are offered recommendations for the reduction of the influence of sources of air pollution.

В настоящее время достижение экологической безопасности воздушной среды жилых помещений с учетом внешних источников воздействия является важнейшей задачей. Это актуально для вновь сдаваемых объектов строительства, а также для жилых помещений современной обустроенной среды.

При сдаче объекта строительства часто оценивают качество воздушной среды жилых помещений, учитывая только лишь внутренние факторы, забывая о качестве наружного воздуха. Воздухообмен при естественной вентиляции зави-