

ГЕОГРАФИЯ

УДК 911.5

Е.Ю. Колбовский

Ландшафтное планирование и экологическое проектирование в России: проблемы, возможности, рынок услуг (Часть II)

В статье рассмотрены основные этапы и рабочие процедуры ландшафтного планирования. Приведены конкретные примеры использования результатов планирования в практике градостроительства, районной планировки и проектирования туристских объектов.

Ключевые слова: ландшафтное планирование, экологическая оценка, окружающая среда, функциональное зонирование, туризм, рекреация проектирование.

E.Ju. Kolbovsky

Landscape Planning and Ecological Designing in Russia: Problems, Possibilities, Service Market (the Part II)

In the article the basic stages and working procedures of landscape planning are considered. Certain examples of use of results of planning in practice of town-planning, a regional lay-out and designing of tourist objects are resulted.

Key words: Landscape planning, ecological estimation, environment, functional zoning, tourism, recreation designing.

В первой части данной публикации мы останавливались на общих – теоретических, правовых, организационных – аспектах ландшафтного планирования в России. Нижеследующий текст – попытка обобщения уникального и весьма разнообразного опыта ландшафтного планирования ЯРОЭО «Ландшафт», относящегося к Схемам территориального планирования областей (Владимирская область) и муниципальных районов (Орловский, Белгородский, Липецкий, Новооскольский), генеральным планам городов (Ярославль, Орел, Новый Оскол, Старый Оскол), генеральным планам сельских поселений (сельские поселения Борисоглебского и Большесельского районов Ярославской области, Добрянского и Полазненского поселения Пермского края), проектам развития туризма и рекреации (особая экономическая зона «Бирюзовая Катунь» Алтайского края).

1. Как интегрируется ландшафтное планирование в структуру архитектурного проектирования? Каналами «интеграции» методологии ландшафтного планирования (ЛП) в процедуры территориального планирования могут

служить составные части раздела «охрана окружающей среды» (ООС) генеральных планов городов и сельских поселений, а также схем территориального планирования (ГП и СТП).

В составе раздела ООС традиционно базовые позиции занимают: схема комплексной оценки состояния окружающей среды, схема градостроительных ограничений и территорий с особыми условиями использования, схема мероприятий по оптимизации и охране окружающей среды. Содержание данных схем (за исключением второй) практически никак не оговаривается законодательством, что порождает чрезвычайный разноречивый в их исполнении, причем в подавляющем большинстве проектов эти схемы выполнены чисто формально, либо просто имитируются или отсутствуют. С позиций концепции ЛП каждая из этих схем может быть наполнена конкретным содержанием, работающим на общую задачу, которая может быть сформулирована как приведение характера использования (существующего и перспективного) территории в соответствие со свойствами вмещающего ланд-

шафта и конструирование средостабилизирующего экологического каркаса территории.

При условии выполнения в идеологии ландшафтного планирования раздел «Охрана окружающей среды» становится полноценным вкладом в проектный процесс [1], поскольку позволяет перейти от формально-обременительных экологических схем на тему «как все запущено» к представлению о том, «что», «как» и «кем» запущено и как сделать так, чтобы было лучше.

Задача раздела ООС – определить доступные параметры оценки окружающей среды, создать ясную для широких слоев гражданского общества картину. Чрезвычайно важно также дифференцировать экологические условия и факторы на фоновые и те, которые непосредственно создают ограничения градостроительной деятельности. Специфика реализации концепции ЛП в рамках раздела ООС отображена на рис. 1.



Рис. 1. Различия в содержании раздела «Охрана окружающей среды» при традиционном подходе и при использовании методологии ЛП

Как можно видеть, различия принципиальны, но не настолько, чтобы переход оказался невозможен. Важнее, однако, другое – результаты ЛП предоставляют в руки социума и местных органов власти не просто бумажный документ, который будет висеть на стене, но инструмент со встроенным алгоритмом действительной оптимизации состояния окружающей среды.

2. Проблема информационных источников.

Изначальная методологическая проблема, с которой сталкиваются ландшафтные планировщики, – необходимость адаптации стандартной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности – ИСОГД (проще говоря, электронной топокарты) – к задачам ландшафтного картографирования. Электронная карта «наследует» семантическую содержательную модель карты бумажной (будь то геншта-

бовские топокарты или карты ВИСХАГИ). Эта модель, будучи используемой в качестве базовой, для ЛП оказывается абсолютно недостаточной по ряду причин, среди которых главные: устарелость бумажных источников оцифровки, семантическая универсальность, а следовательно, «скудость», внерегиональность и просто ошибочность используемых классификаторов. Преодоление этих недостатков предполагает разработку принципиально новой ГИС-модели территории посредством корректировки и дополнения классификаторов, введения новых объектов и описания их атрибутов, дешифровки данных дистанционного зондирования Земли («космоснимков»), построение новых слоев [2]. Безусловно, для разработки новой модели используются не только картографические, но и любые другие источники информации – лесные планы, кадастровые схемы землеустройства, проекты и проч. В результате подобных преобразований слой «леса густые высокие» может оказаться разобранным на дюжину слоев с лесами различного породного состава, возраста, рекреационной устойчивости и плановых очертаний (массивы, острова, лесополосы), причем контуры лесных массивов будут актуализированы на основе изучения крупномасштабных космоснимков.

3. Проблема территориальной ячейки планирования. Методология ЛП позволяет использовать одновременно различные типы элементарных пространственных единиц, с которыми соотносится вся накапливаемая и перерабатываемая информация – ячейки административно-территориального деления (АДТ), ячейки – ареалы хозяйственной деятельности (сельхозугодья

различного типа, производственные площадки, земли населенных пунктов), правовые зоны (ареалы земель различных правообладателей, ареалы ограничений различного характера) и, наконец, – ячейки природной дифференциации территории: местоположения различного иерархического уровня (ландшафты, местности, фации) и любые другие природные структурные и функциональные сетки (речные бассейны, графы водотоков и эрозионной сети и др.). Принципиальное своеобразие технологии ЛП – возможность проведения различных операций как внутри отдельных слоев, так и между ними.

Сложнейшая и пока не решенная до конца проблема – картографирование морфолитогенной основы ландшафта – так называемой матрицы геотопов [2]. В ЯРОЭО «Ландшафт» разработана принципиально новая методика «полуавтоматического-полуинтеллектуального» построения карт местообитаний – процедура, на которую ландшафтоведы традиционно тратили многие недели и месяцы тяжелого ручного труда. В основе методики – обработка оцифрованной подосновы рельефа поверхности построением промежуточных карт поверхностей и фиксацией характеристических линий – границ геотопов, а затем и последующей верификации по современным крупномасштабным ДДЗ, что позволяет уточнить локализацию перегибов рельефа (уступов, бровок, валов, линеаментов эрозионной сети и т. д.).

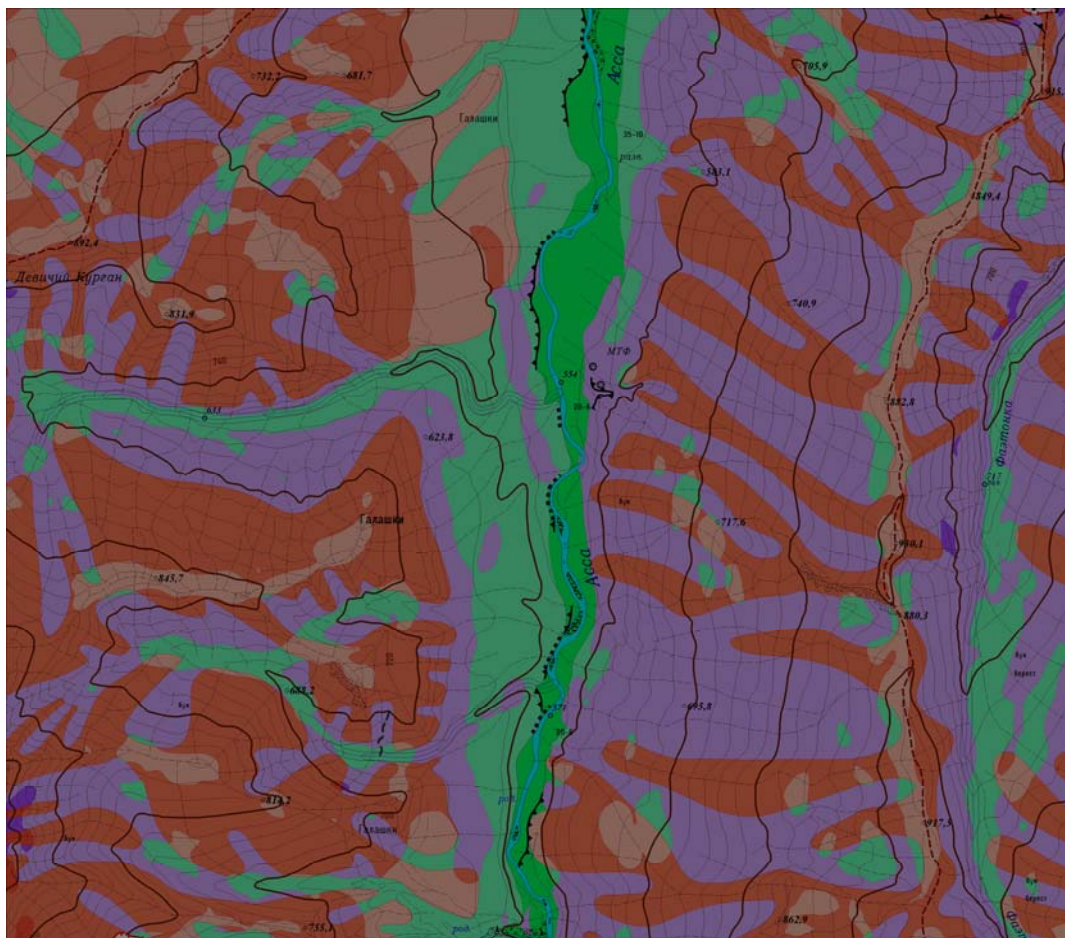


Рис. 2. Карта местоположений (ландшафтных геотопов) на фрагменты долины реки Ассы (Сунженский район Республики Ингушетия)

4. Оценка состояния окружающей среды.

Сочетание разных (социальных, природных) пространственных единиц сбора и обработки информации позволяет обрабатывать значительные массивы исходных данных и получить принципиально новые результаты [3]. Например, при выполнении СТП области в процедуре оценки состояния окружающей среды единицами реферирования и обработки информации могут служить территории сельских поселений, относительно которых могут быть оценены как различные аспекты хозяйственной деятельности (объемы твердых бытовых отходов, водоотведения, количество голов крупного рогатого скота и т. д.), так и соотношение ландшафтов различного типа и степени освоения. Такой подход позволяет получать оценку состояний окружающей среды через оценку соотношения ландшафтов

различной степени освоения в границах отдельных сельских поселений. Интегральным показателем состояния может являться «Индекс экологического благополучия», получаемый как отношение коэффициента антропогенной нагрузки к коэффициенту сохраненной средостабилизирующей способности территории.

Коэффициент средостабилизирующей способности выдела отражает показатель экологической емкости территории и способность ландшафтов и экосистем к восстановлению. В данных конкретных условиях он напрямую связан с устойчивостью геотопов, а также сохранностью и разнообразием биоты ландшафта (лесных урочищ, в том числе искусственных насаждений) и экосистем (болотных, луговых). Так, например, для лесостепной части Европейской России представляется возможным выделить несколько

типичных групп сельских поселений: поселения с благополучной экологической ситуацией за счет относительно низкой совокупной хозяйственной нагрузки и высокой природной средостабилизирующей способностью; поселения с весьма неудовлетворительной экологической ситуа-

цией за счет очень высокой хозяйственной нагрузки на фоне низкой средостабилизирующей способности и другие. Принципиальная концепция такой оценки приведена на рис. 3.

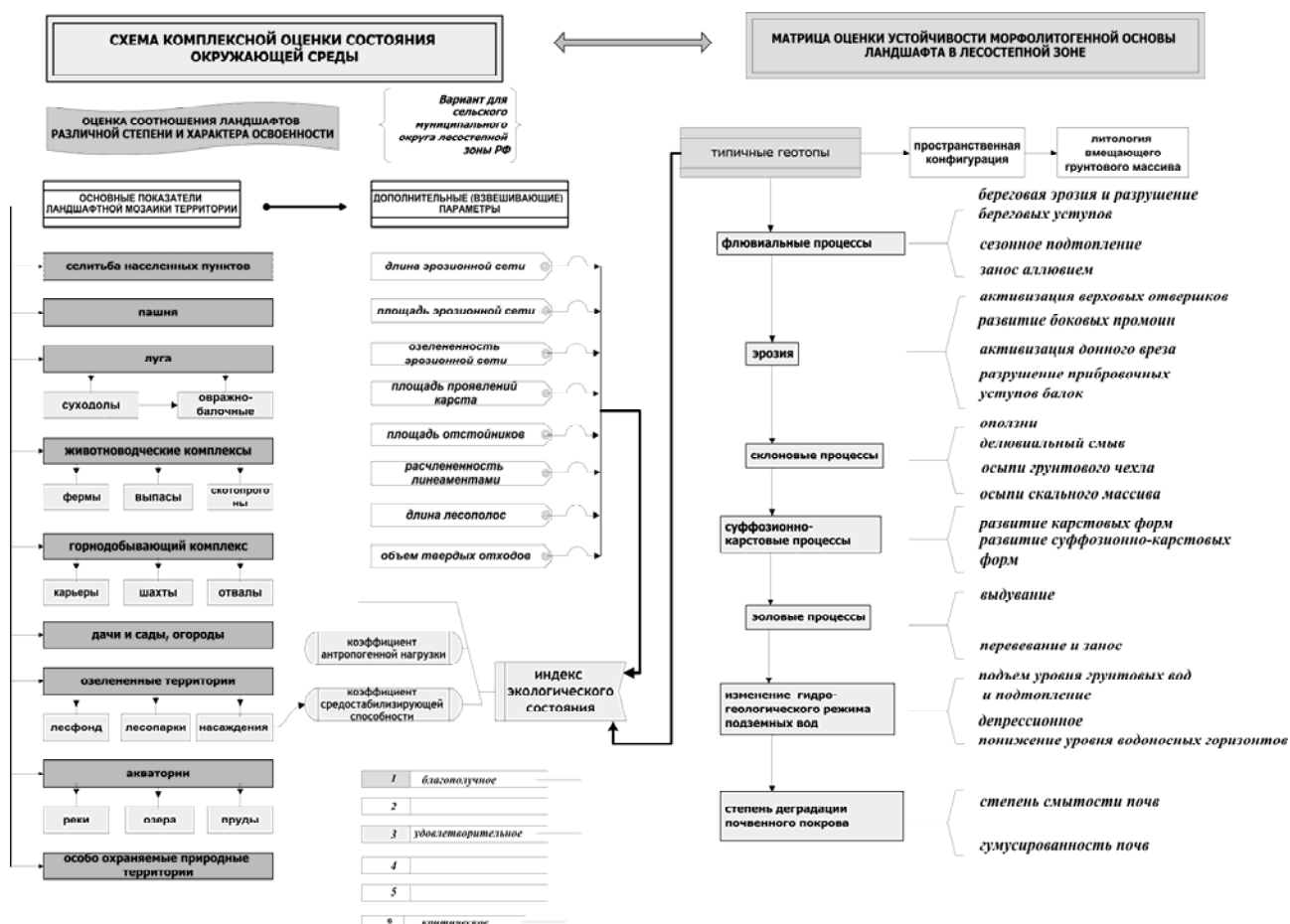


Рис. 3. Схема комплексной оценки состояния окружающей среды для сельских поселений лесостепной зоны

Использование методологии ландшафтного планирования позволяет решать (в рамках оценки состояния окружающей среды) целый ряд сопутствующих, но очень важных для ряда регионов задач. Так, при разработке ГП сельских поселений Ярославской области была апробирована методика оценки степени трансформации сельскохозяйственных угодий, которая позволяет оценить степень и характер зарастания пашен и пастбищ, признаки разрушения мелиоративных систем, стадии ренатурализации осушенных болотных

массивов. Подобные оценки весьма важны для выработки нового взгляда на действительные ресурсы и перспективы сохранения производственных функций в сельской местности Нечерноземья.

5. Оценка устойчивости экосистем. Матрица устойчивости в технике ландшафтного планирования служит для достижения двух взаимосвязанных целей: оценки пригодности тех или иных ландшафтов для градостроительного, сельскохозяйственного,

зайственного или рекреационного использования – во-первых, и для фиксации ареалов «неразвития» – во вторых. Как известно, основной пресс на земли в нынешней экономической действительности осуществляется со стороны градостроительного освоения. В ряде регионов (например, в черноземной лесостепи и степи РФ), где земля по-прежнему является ценным аграрным ресурсом, возникли противоречия между возможностью интенсификации сельскохозяйственного производства и необходимостью отведения новых земель под пригородную застройку разрастающихся конурбаций. Эта проблема особенно остра в «прицентральных» районах Орловской, Липецкой, Белгородской области, где десятки инвесторов готовы «к вторжению» в среду с уже разрисованными проектами частной застройки. Остановить таких агентов экономической деятельности напрямую очень сложно, однако концепт ЛП и здесь предлагает адекватный инструментарий. Специальные карты, характеризующие «устойчивость геотопов», позволяют оценить размеры дополнительных затрат, которые понесут потенциальные застройщики в случае вторжения в неблагоприятную среду.

Матрица устойчивости, используемая в качестве легенды к соответствующей карте геотопов лесостепи, – мощный инструмент, наглядно и доходчиво объясняющий потенциальным заказчикам и инвесторам неразумность «сплошного» освоения и вторжения в уязвимые ареалы. Матрица устойчивости позволяет провести корректировку пространственных притязаний освоения по нескольким трендам, важным с позиций сохранения средостабилизирующего потенциала ландшафтов, а именно: фиксация ареалов «неразвития» как уязвимых и неудобных (удорожающих освоение), выделение в таких ареалах новых рекреационных зон, изменение мозаики землеустройства, (в частности, внедрение экологических параметров сельхозугодий), достижение баланса между новыми видами освоения – фик-

сация наиболее оптимальных ареалов для ИЖС, выделение ценного фонда сельскохозяйственных земель, определение ареалов реконструкции «островных» лесных ландшафтов, гармонизация с проектами охранных зон объектов культурного наследия.

6. Ландшафтный план. Ключевой картой пакета в разделе ООС является собственно ландшафтный план. На ландшафтном плане получают отражение:

- основные блоки экологического каркаса (базовые лесные резерваты, ключевые ареалы сохранения биоразнообразия, водоохранные зоны, природно-исторические ландшафты, зоны охраняемых ландшафтов объектов наследия);
- формы оптимизации ухода за сельскохозяйственным ландшафтом (противоэрозионные, полевые лесополосы);
- основные блоки региональной туристско-рекреационной системы (ареалы самостоятельного туризма, туристско-рекреационные местности, зоны отдыха населенных пунктов, туристские маршруты различного типа);
- объекты и ареалы экологической реабилитации (зоны дезактивации скотомогильников, ареалы обустройства свалок и полигонов бытовых отходов, реконструкция сооружений биологической и механической очистки);
- мероприятия по поддержанию и уходу за ландшафтом в зонах технического разрыва и отчуждения (обустройство санитарных разрывов ЛЭП, зон отчуждения железных дорог);
- обустройство культурных ландшафтов сельтебных территорий (сельских парков, некрополей, городских лесов и зеленых зон общего пользования).

Конкретность и конструктивность предлагаемых к реализации мер выгодно отличает ландшафтный план от общепринятых «Схем мероприятий по охране окружающей среды», особенно в нынешней ситуации, когда весь набор собственно технических мер отошел в ведение пра-

вообладателей (заводы с их выбросами и системы коммунального хозяйства с инженерно-техническим обеспечением зачастую находятся уже в руках частных владельцев и как таковые

неподвластны воздействию местных властей и влиянию социума).



Рис. 4. Разделы и результаты ландшафтного планирования для сельского района

7. ЛП для рекреации и туризма. Совершенно особенные возможности предоставляет методология ЛП для проектирования и развития туристско-рекреационных зон. Сегодня в РФ запущено проектирование и застройка особых экономических зон туристско-рекреационного профиля. При разработке одной из них – «Бирюзовой Катунь» – в Алтайском крае ЯРОЭО «Ландшафт» выполнялся раздел «ООС». Территория проекта представляла собой участок среднего-рья, открывающегося на долину Катунь, с живописными вершинами гольцов, залесенных склонов, скальных обрывов, узких распадков и речных террас. Основная задача, стоявшая перед проектировщиками, – обоснование природосообразной и в то же время выигрышной (коммерчески привлекательной) схемы функционального зонирования комплекса. Для решения этой задачи был использован алгоритм прикладного ЛП, в рамках которого последовательно прорабатывались следующие разделы:

1. исследование видов существующих и спрогнозированные виды перспективных рекреационных занятий;

2. выявление требований со стороны рекреационных занятий и модулей к вмещающему пространству;

3. определение аттрактивности основных геотопов относительно рекреационных занятий и модулей;

4. оценка устойчивости геотопов к различным видам рекреационных занятий;

5. предложение сетки функционального зонирования с фиксацией зон различных типов (селитебные, рекреационные, природоохранные) и видов (горный туризм, скалодромы, рафтинг, конный туризм и т. д.);

6. расчет показателей оптимальной, минимальной и критической нагрузки на разные геотопы и различные функциональные зоны;

7. обоснование мероприятий по ландшафтному обустройству различных функциональных зон;

8. обоснование системы мониторинга окружающей среды на период строительства и эксплуатации объекта.

№		стокоформирующий фактор	склоновый фактор	биогенный фактор	резистентность к воздействиям	рекреационная емкость	итоговая оценка	класс рекреационной устойчивости
ТИПЫ УРОЧИЩ								
I.	КОМПЛЕКС УРОЧИЩ КАМЕНИСТЫХ ПУСТОШЕЙ, РЕДКОЛЕСИЙ И ЛУГОВ ВЕРШИН И ПРИВЕРШИННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ							
1.1	Выходы скальных монолитов	3	2	1	1	1	8	ничтожная
1.2	Каменистые сосновые редколесья вершин	5	3	2	3	3	16	крайне низкая
1.3	Каменистые сосновые редколесья	7	3	2	4	4	20	крайне низкая
1.4	Каменистые сосновые с березой редколесья	7	4	3	3	3	20	крайне низкая
1.5	Сосновые с примесью березы редколесья	7	4	4	4	5	24	низкая
1.6	Сосновые с примесью березы редколесья гребневых поверхностей	9	5	4	4	4	26	низкая
1.7	Сосновые с примесью березы редколесья привершинных поверхностей	6	5	4	4	7	26	низкая
1.8	Луговые редколесья гребневых вершин	8	4	5	5	8	30	низкая
1.9	Сосновые гребневых вершин низкогорья внутреннего массива	8	4	6	6	7	31	средняя
1.10	Березовые с сосной гребневых вершин низкогорья внутреннего массива	9	4	7	6	7	33	средняя
1.11	Луга разнотравные гребневых вершин низкогорья внутреннего массива	9	5	7	6	7	34	средняя
1.12	Березовые гребневых вершин низкогорья внутреннего массива	9	5	8	7	6	35	средняя
1.13	Березовые с сосной привершинные	10	6	7	6	8	37	средняя
1.14	Каменистые пустоши (в том числе гари) вершин	10	4	2	1	4	21	низкая
1.15	Луга каменистые привершинных поверхностей	9	4	4	2	5	24	низкая

Рис. 5. Фрагмент матрицы расчета рекреационной устойчивости ландшафтов

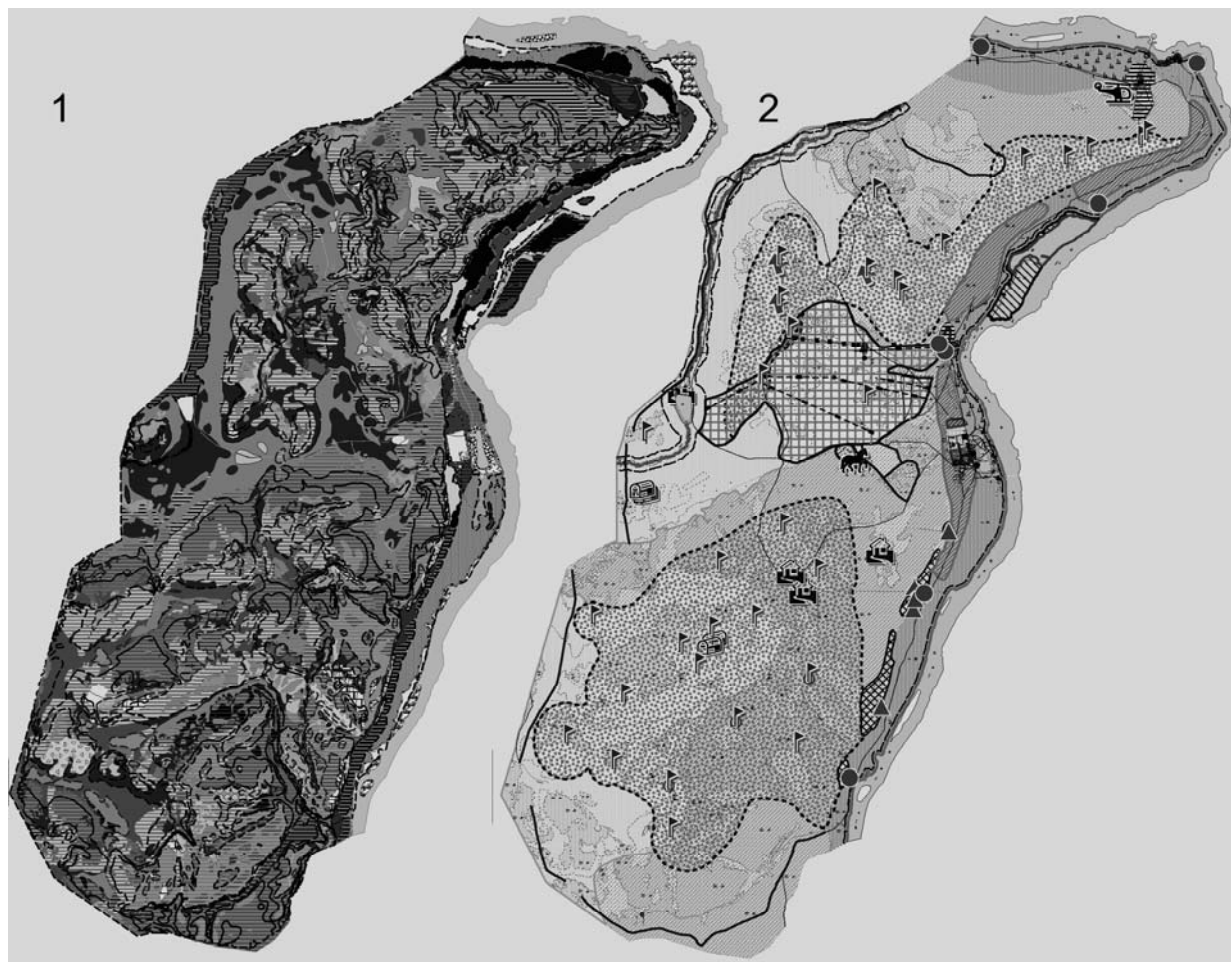


Рис.6. Ландшафтный план и схема функционального зонирования территории ООО «Бирюзовая Катунь»

8. Ландшафтное планирование и ОВОС.

Процедура ОВОС – или оценка воздействия на окружающую среду – весьма распространенный и законодательно укорененный в РФ способ выявления последствий намечаемой деятельности – будь то прокладка новой скоростной магистрали, закладка горнодобывающего карьера или пере-

вод участков из земель сельскохозяйственного использования в участки под застройку. Слабость традиционных методов ОВОСа – бинарность пропозиций с анализом так называемого «нулевого» («не размещать») и реализуемого («размещать») варианта и обоснование с опорой на технические параметры и расчеты.

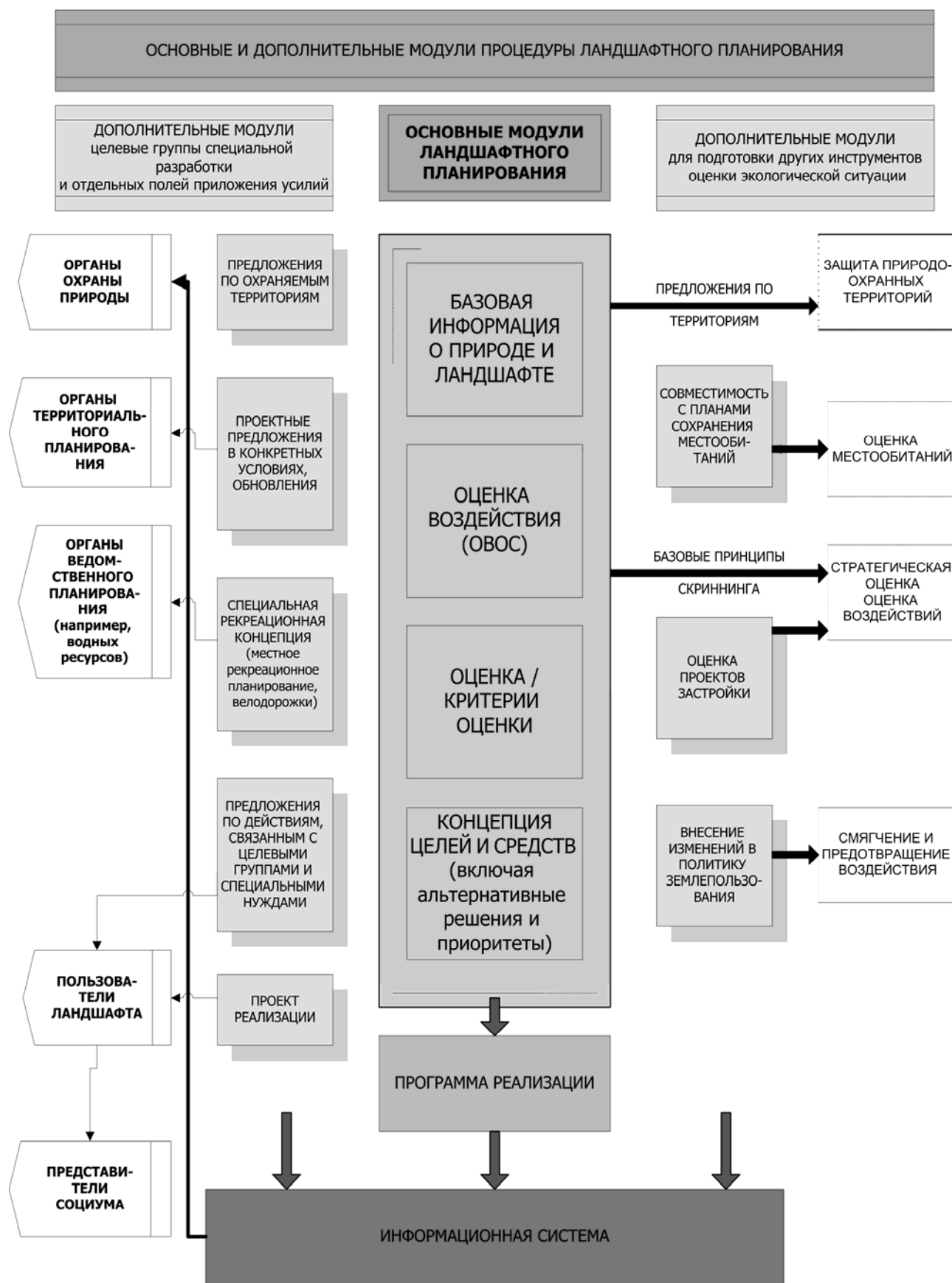


Рис. 7. Основные и дополнительные модули ЛП в процедуре ОВОС

Между тем использование методологии ЛП позволяет ответить на вопрос: «где и как размещать, если все же размещать», и этот «нюанс» оказывается очень актуальным при разрешении сложных, неоднозначных и вызывающих широкий резонанс общественности сюжетов. Общая последовательность действий и алгоритм использования ЛП при выполнении процедуры ОВОС изображены на рис. 7. Ландшафтное планирование позволяет лучше понять, какие именно ландшафты и в какой степени будут затронуты воздействием, насколько невозполнимыми будут те или иные утраты, какие меры могут быть приняты для смягчений неблагоприятных факторов, причем в ряде случаев результаты могут оказаться весьма неожиданными. Так, при приемке проектов рекультивации добычных карьеров в средней полосе РФ принято за данность положение о необходимости заровнять выработанную нишу породами вскрыши. Прежний ландшафт, разумеется, при этом не восстанавливается, но создается видимость установления некоего «статус кво». Однако, как показывает ландшафтный анализ, в ряде случаев лучше оставить карьер в качестве отрицательной формы

рельефа, особенно если в наиболее пониженных местах вскрыты водоносные горизонты и образуется водоем. Гораздо более эффективной и полезной как с позиций биоразнообразия, так и в смысле возможностей создания мест рекреации будет обработка рельефа дна такой выработки с созданием искусственных островов, «мысов» и «заливов», намывом пляжевых отмелей, посадки леса на предварительно спланированных откосах. Часть дна такого карьера может быть использована под игровые поля или грунтовые трассы со сложным рельефом для гонок на маунтбайках и кроссовых мотоциклах. Однако проработка таких вариантов требует не просто сведения в рамках ОВОСа однообразного набора технических таблиц, но и целого набора карт, составляющих сущность ландшафтного планирования в его прикладном использовании.

Таким образом, подводя итоги мы можем констатировать – основные идеи ЛП могут быть реализованы уже сегодня при условии грамотного использования правовой базы и более широкого (чем это принято традиционно) участия географов и экологов в территориальном планировании.

Библиографический список

1. Колбовский, Е.Ю. Ландшафтное планирование [Текст] : учеб пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Ю. Колбовский. – М. : Академия, 2008. – 562 с.
2. Колбовский, Е.Ю. ГИС, ИСОГД и территориальное планирование российской провинции: непостоянный путь навстречу или особенности национального планирования [Текст] / Е.Ю. Колбовский, П.Н. Брагин, М.В. Пасхина // Территория и планирование. – 2010. – № 3 (27). – С. 42–54
3. Landscape planning: the basis of sustainable landscape development / Christina v. Haaren, Carolin Galler, Stefan Ott - federal Agency for nature conservation. Field Office Leipzig, 2009. 45 p.