

На правах рукописи

АЛЕКСЕЕНКО Наталья Анатольевна

КОНФЛИКТЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ КАРТ
ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

25.00.36 – геоэкология

25.00.33 - картография

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
кандидата географических наук

Москва -2004

Работа выполнена в отделе физической географии и
природопользования Института географии РАН

Научные руководители:
кандидат географических наук,
ведущий научный сотрудник

А.В.Дроздов

доктор географических наук,
профессор

А.М.Берлянт

Официальные оппоненты:
доктор географических наук,
профессор

В.А.Николаев

кандидат географических наук,
ведущий научный сотрудник

Н.Н.Комедчиков

Ведущая организация -

Институт географии
СО РАН

Защита диссертации состоится 29 октября 2004 года в 10 ч. на
заседании
диссертационного совета Д.002.046.03 по присуждению учёной
степени доктора наук
при Институте географии РАН по адресу: 119017, Москва,
Старомонетный переулок,
29, актовый зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института
географии.

Автореферат разослан « « 2004г.

Отзывы на автореферат (в двух экземплярах, заверенные печатью)
просим отправлять по адресу:

Учёный секретарь
диссертационного совета,

совета,



Л. С. Мокрушина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью развивать и совершенствовать систему карт, используемых в ландшафтном планировании. Планирование всегда нуждалось в научном обосновании, при этом требовался инструмент, который помог бы ориентироваться в пространственном размещении явлений и процессов, происходящих на данной территории. Поскольку для многих российских регионов характерны слабая картографическая изученность и общий информационный дефицит, то реализация задач картографической поддержки ландшафтного планирования затруднена. Возникает необходимость в обобщении опыта и систематическом рассмотрении состава и содержания карт, традиционно включаемых в ландшафтные планы, а также разработки новых приёмов их картографического обеспечения.

Особый интерес представляют районы, где существует конфликтная ситуация между перспективами экономического развития и экологическим состоянием территории. Поэтому чрезвычайно актуальна разработка карт конфликтных ситуаций, их типовых легенд, системы условных обозначений и т.д, при этом целесообразно мобилизовать и обогатить методический и практический опыт как традиционной тематической, так и компьютерной картографии.

Цель исследования – определить содержание и разработать методику создания карт конфликтных ситуаций для различных уровней ландшафтного планирования и сформулировать общие рекомендации по картографическому обеспечению ландшафтного планирования. В соответствии с целью исследования поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать и обобщить опыт экологического и проектировочного картографирования, рассмотреть и определить основные тенденции их развития.

2. Рассмотреть и определить возможные аспекты проявления конфликтов в природопользовании.

3. Разработать методику создания карт конфликтных ситуаций природопользования для различных уровней ландшафтного планирования.

4. Сформулировать рекомендации по созданию серий карт оценочного и рекомендательного блоков ландшафтного планирования, обеспечивающие возможности их сопряжённого анализа, на основе сопоставления зарубежного и российского опыта.

5. Выявить и систематизировать необходимую и доступную информацию, классифицировать её по критериям соответствия целям и задачам ландшафтного планирования. Обосновать требования к сбору различного рода информации. Предложить способы оценки её полноты, достоверности и качества с точки зрения ландшафтного планирования. Разработать ориентировочную информационную базу в минимальном и желательном вариантах.

6. Апробировать разработанную методику на примере карт Калужской области и национального парка «Угра».

Методика исследования. Исследование проведено на основе научно-методических принципов и идей ландшафтного планирования, разработанных в «Руководстве по ландшафтному планированию» т.1,2 (2000, 2001). В части картографического обеспечения ландшафтного планирования исследование опиралось на достижения в области тематического и геоинформационного картографирования К.А. Салищева, А.М.Берлянта, А.Г.Исаченко, Б.И.Кочурова, В.И.Стурмана, А.В.Кошкарёва и др. В основу работы были положены личные исследования автора в период с 2000 по 2004 гг.; материалы, предоставленные А.В.Дроздовым, национальным парком «Угра», администрацией Калужской области, публикации по данной теме. Все картографические изображения созданы на основе методов и приёмов геоинформационного картографирования.

Научная новизна:

- проведён анализ и типизация конфликтов в природопользовании, предложена их классификация;
- разработана методика создания карт конфликтных ситуаций в природопользовании: определены исходные материалы, содержание, методы составления, уровни картографирования;
- созданы варианты карт конфликтных ситуаций различных масштабов и типов (на примере Калужской области и НП «Угра»);
- выявлена и систематизирована информация, используемая при создании карт в ландшафтном планировании, разработаны рекомендации по построению информационной базы в различных вариантах (минимальном и желательном);
- сформулированы принципы и разработаны рекомендации по составлению карт различных этапов и блоков ландшафтного планирования.

Практическая значимость работы определяется ролью ландшафтного планирования в решении геоэкологических проблем различных территорий. Территории, на которых возможно будет проводиться ландшафтное планирование, различны по своему физико-географическому положению, ресурсам, которыми они обладают, уровню социально-экономического развития и конфликтам в отношениях «среда – человек». Ландшафтное планирование, должным образом обеспеченное картографически, должно и может способствовать решению этих проблем. Для разрешения конфликтов в каждом конкретном случае разрабатывается отдельная программа, но задачу проще будет решить, имея общие методические разработки.

Структура и объём работы. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка использованной литературы, приложений. Работа содержит: страницы, таблицы, приложения. Библиография включает работы.

Апробация. Основные результаты исследований докладывались на Международных научных конференциях «Интеркарто – 8, 9: ГИС для устойчивого развития территорий» (Хельсинки - Санкт-Петербург, 2002, Севастополь – Новороссийск, 2003), «Instability - Planning and Management» (Вентнор, 2002), «AGIL – 2001» (Брно, 2001), международных научно-методических семинарах «Модернизация и реформирование среднего, высшего и последиplomного географического и картографического образования в странах СНГ» (Харьков, 2003, 2004), на конференции по тематической картографии «Картографическое и геоинформационное обеспечение управления региональным развитием» (Иркутск, 2002), научных чтениях, посвященных памяти профессора Г.П.Дубинского (Харьков, 2002).

По теме диссертации опубликовано 9 работ.

Автор выражает искреннюю благодарность своему научному руководителю - в.н.с. отдела физической географии и природопользования ИГ РАН к.г.н. А.В.Дроздову, соруководителю работы - заведующему кафедрой картографии и геоинформатики географического факультета МГУ профессору А.М.Берлянту за поддержку и постоянное внимание в ходе проведения работы, всем сотрудникам отдела физической географии и природопользования ИГ РАН за ценные замечания и доброжелательное отношение.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Природопользование, конфликтные ситуации и территориальное планирование (опыт и проблемы картографического отображения)

Мощным фактором, определяющим в настоящее время стратегические тенденции в подходах к ландшафтному планированию, является идея экологически устойчивого развития. В современной трактовке ландшафтное планирование представляет собой синтез ландшафтной экологии и территориального планирования. Ландшафтное планирование по своим целям и методам отличается от

всех существовавших прежде в России форм природоохранного территориального планирования: ТЕРКСОП, районных планировок и т.д. Ландшафтное планирование с разной степенью интенсивности и детальности уже проводится в России – на особо охраняемых территориях, в проблемных регионах, отдельных областях хозяйственной деятельности. Учитывая опыт европейских стран, Россия ориентируется на процедуру германского ландшафтного планирования.

Карты - неременная составляющая территориального планирования. Их набор и содержание неоднозначны в различных планах, по-разному картографически представлены одни и те же явления и т.д. Планировочная картография имеют уже достаточно длительную историю, она развивалась различными специалистами, но, несмотря на это, некоторые принципиальные теоретические вопросы остаются ещё неразрешёнными. Отсутствуют согласованные принципы и методики составления карт, карты трудно сопоставимы между собой. В большинстве случаев не представляется возможным выяснить, какие показатели учитывали, насколько достоверными источниками пользовались авторы карт, и как преобразовывали данные. Информация карт мало отвечает требованиям нормативных документов, что ограничивает их использование при обосновании проектов или принятии конкретных решений. Карты, в основном, носят инвентаризационный характер, меньше оценочных и прогнозных, рекомендательных практически нет.

Несмотря на эти неблагоприятные моменты, картографическое обеспечение ландшафтного планирования может опираться на научные основы проектирования, в котором решающее значение имел системный подход, а ключевая роль принадлежала обоснованному прогнозированию.

Выявление и анализ экологических конфликтов является одним из обязательных начальных этапов планирования в Германии и других странах, где этот инструмент уже получил широкое распространение.

Под **конфликтом** в природопользовании мы понимаем ситуацию, обусловленную такой деятельностью человека, которая приводит к нарушению нормативно установленного состояния окружающей среды, причиняет ущерб какой-либо из отраслей природопользования или препятствует его развитию в целом.

Предлагается следующая типизация конфликтов, способствующая выявлению адекватных методов их пространственного анализа.

*Табл.1 Типизация конфликтов природопользования
для целей картографирования*

Классификационный признак	Варианты/типы конфликтов
источник/субъект конфликта	промышленность, лесное хозяйство, местные жители, транспорт, рекреанты и др.
объект конфликта	лесные массивы, луга, пашни, водоемы и др.
форма	точечный, линейный, площадной
степень сложности	моно, парный, множественный
проявление	потенциальный, реально существующий
динамика	нарастающая, стабильная, убывающая
длительность развития	длительные и кратковременные, непрерывные и импульсные, сезонные и круглогодичные
интенсивность	слабая, умеренная, сильная
характер границ	чёткий, неопределённый

Временной аспект развития конфликта иногда усложняется тем, что в территориальном аспекте интересы природопользователей пересекаются, а во временном – нет. Можно ли назвать в таком случае ситуацию конфликтной? Скорее всего, можно, если хотя бы одна из сторон испытывает негативные последствия, обусловленные деятельностью другой стороны.

При рассмотрении конкретной конфликтной ситуации важно также знать:

- чем именно определяются границы ареалов конфликтной ситуации?
- совпадают ли границы для всех участников конфликта, или ареалы их интересов частично перекрываются?
- влияет ли обстановка на граничащих территориях на состояние конфликта или нет?

Потребность в картах конфликтов становится все ощутимее. Назначение карты конфликтных ситуаций в природопользовании – не показывать выход из конфликтных ситуаций, а выявлять ареалы конфликтов, давать их типологию, определять факторы их возникновения, зафиксировать участников. При этом возникает необходимость в создании как инвентаризационных, так и аналитических карт. Инвентаризационные карты необходимы для систематизации ситуаций, аналитические – для поиска рычагов воздействия на обстоятельства, порождающие конфликты.

Такие карты особенно актуальны не сами по себе, а в системе карт экологически ориентированного территориального планирования. Характеризуя источники, характер и другие свойства конфликтов, соответствующие карты способствуют выбору путей и способов преодоления конфликтов, в том числе посредством построения других карт с указанием наиболее адекватных форм природопользования в конфликтных ареалах, с рекомендациями по устранению или смягчению конфликтов и т.п.

Глава 2. Содержание и особенности карт ландшафтных планов

Анализ имеющихся карт проводился по двум направлениям: содержательная часть (явления и их характеристики) и картографическое представление (основа, контурная часть, использование условных знаков, типы легенд). Были проанализированы: 5 российских, 1 киргизско-российский, 5 немецких ландшафтных планов, карты сборников «Ландшафтное планирование в Европе» и «Читая ландшафт (сравнение опыта 12 стран)».

Главная особенность карт российских планов – разработанная методическая основа. Содержание представленных российских карт носит универсальный характер: карты одинаковой тематики имеют очень сходное содержание, одинаковое представление изображаемых явлений и единый подход к изображению и интерпретации данных. На картах отражено немного явлений и их характеристик, т.к. основную массу карт составляют карты районирования, основанные на научных классификациях и показывающих только районы с определённым набором данных, несущих уже вторичную информацию и отражающих видение проблемы коллективом авторов.

В немецких ландшафтных планах показ каждого из ресурсов варьирует в широких пределах (число показываемых характеристик от 5 до 60). Карты всех этапов, даже рекомендательного, содержат инвентаризационные данные и их доля велика. Единичны случаи показа явлений, связанных в российской картографии с определенной тематикой карт: для почвенных карт – тип почв, для климатических – осадков, температуры, для ландшафтных – характеристик ландшафта. С другой стороны, масса показателей, мало используемых в российской картографии: проветриваемые области, выбросы с запахом, степень соответствия природному состоянию, положительные и отрицательные факторы рекреационной привлекательности и пр. На картах каждого ресурсного блока отражены нарушения именно в использовании данного ресурса (для «биотопов» - места, бедные растительностью; для «почв» - иммисия около автобанов). Разновременные показатели встречаются не только в случае показа проектируемых мероприятий, иногда отражается временной ряд «прошлое – настоящее – будущее». В российском варианте будущее оговаривается только в текстах достаточно общих рекомендаций карт последних этапов.

Карты конфликтов представляют собой типичный компонент немецких ландшафтных планов. В России к настоящему времени

составлено несколько карт природно-хозяйственных конфликтов в мелком масштабе. Конфликты природопользования выявляются в основном путем сопоставления антропогенных воздействий и природного потенциала (территориальной емкости, устойчивости территории) - чаще в границах природно-территориальных комплексов, иногда в границах природно-хозяйственных систем. На картах всегда указываются источники конфликта и не всегда «страдающие» отрасли природопользования. Проявления конфликтов на картах по сути дела не отражаются. В некоторых случаях анализ конфликтов сопровождается текстовыми рекомендациями по их смягчению или устранению.

Характерными для немецкого ландшафтного планирования можно считать два примера карт конфликтных ситуаций масштаба 1:50 000 и 1:10 000. Легенды обеих карт содержат следующие разделы: населённые пункты, транспорт, загрязнение воздуха из внешних источников, обеспечение ресурсами и устранение отходов, сельское хозяйство, лесное хозяйство, рекреация. На карте более крупного масштаба охарактеризованы дополнительно структура землепользования и объекты, а не только субъекты конфликтов.

Если говорить о ландшафтном планировании в целом, то такие варианты картографического отображения конфликтов, все же следует признать эффективными не во всех отношениях. Карты ориентированы преимущественно на грамотного потребителя: в легендах нет объяснения сути конфликтов, используются специальные термины. Практически отсутствуют временные параметры и количественные показатели конфликтов, есть, например, только такие градации: менее загрязнённый – более загрязнённый ареал.

Если говорить об оформлении карт, то вследствие того, что российские карты носят типологический характер, на них применяется, в основном качественный фон, как цветовой, так и штриховой. Подбор шкал лишь в редких случаях выдерживает критику. Оформительская

часть немецких планов во многом наследует условные знаки топографических карт, при этом широко используя натуралистические значки и ассоциативные цвета.

Карты планов других стран нельзя охарактеризовать однозначно: большая часть из них по содержанию и оформлению ближе к немецким; меньшая часть карт показывает деление территории по каким-либо признакам, но их нельзя поставить в один ряд с картами российского ландшафтного планирования – легенды их лаконичны, помимо районирования на картах даны и другие явления.

Вопросы использования математической и общегеографической решались одинаково планировщиками всех стран: содержание карты накладывалось на топографическую карту в полноценном её варианте. При этом видна основа была лишь там, где тематическая нагрузка было прозрачной. На всех картах не прослеживается связь контуров с природными явлениями (гидросетью, орографией), большее внимание уделяется согласованию с использованием территории.

Остается нерешенной проблема непонимания содержания карт разнообразными группами населения. Недостаточные знания о взаимосвязях и последствиях действий – причины «неосознавания» проблемы местными жителями при вопросах планирования. Большой потенциал здесь имеет использование компьютерных технологий (ГИС–проекты: от карт до мультимедийных проектов, сайты и электронные письма). Интерактивные проекты могут способствовать визуализации пространственной информации и представлению различных вариантов развития территории не только как инструмент планирования для специалистов, но и как инструмент презентации для широкой публики.

Глава 3. Информация, используемая в картографическом обеспечении ландшафтного планирования

На основе материалов российских ландшафтных планов был сделан вывод о том, что планировщики используют четыре типа

источников информации – картографические, статистические, литературные, полевые.

При отборе информации всегда встают две проблемы: выделение оптимального её количества и качественное соответствие. Предложенная оценка полноты, достоверности и качества информации с точки зрения ландшафтного планирования учитывает следующие показатели: источник поступления, пространственную привязку, характер распространения, периодичность получения, первичность, трудоемкость обработки, форму представления, доступность. (Табл.1).

Учитывая полученные результаты, разработан ориентировочный список материалов, опираясь на который, можно начать поиски информации. Список не является жёстким, т.к. в каждом конкретном случае планировщики должны корректировать его содержание.

Рекомендуется: делать упор на первичные источники информации; начинать поиски с информации, местонахождение которой известно; увеличить долю работ, выполняемых по космическим снимкам.

Желательный вариант используемой информации может быть расширен за счёт увеличения доли тематических карт, социальных опросов местных жителей, бесед с руководителями предприятий и хозяйств. Если позволяют средства – может возрасти доля природных полевых исследований.

Глава 4. Опыт разработки карт конфликтных геоэкологических ситуаций в работах по ландшафтному планированию.

Созданные три варианта карты конфликтных ситуаций в природопользовании отличаются не только масштабом, но и типом. Карта «Конфликты природопользования в национальном парке «Угра» является инвентаризационной, адаптированной для пользователя со средним уровнем образования. Карта «Типы конфликтных ареалов в национальном парке «Угра» - аналитическая, предназначенная, в основном, для планировщиков. «Конфликты природопользования в Калужской области» – тоже инвентаризационная карта, но

используемая в работе специалистами: управленцами, учёными, создателями ландшафтных планов.

Карты на территорию НП «Угра» созданы в масштабе 1:100 000, что соответствует уровню рамочного ландшафтного плана. Конфликты в НП «Угра» связаны с тем, что и расположенные на территории парка, и «внешние» по отношению к парку участники конфликтов обладают юридическими правами на природопользование, а национальный парк правами на контроль и ограничение природопользования.

В ходе полевых и камеральных исследований и на основе анализа материалов парка были выявлены 25 факторов, порождающих конфликты природопользования. Среди них: распашка водоохранной зоны, перевыпас, разведение костров, наличие не устраненных остатков хозяйственной деятельности, сбор дикоросов и пр.

Анализ описанных выше проявлений конфликтов позволил выделить основные «страдающие» ресурсы: лесные насаждения, луга, воздушный бассейн, воды, почвы, облик ландшафта, рыбные и охотничьи ресурсы, особо охраняемые виды, культурно-историческое наследие. Основными «виновниками» конфликтов являются: промышленность, коммунальное хозяйство, сельское хозяйство, рекреанты (главным образом, приезжие горожане), местные жители.

На территории парка выявлены конфликты площадного (распашка поймы), линейного (строительство коммуникаций) и точечного (свалки) распространения.

По степени сложности (количество участников) конфликтные ситуации парка можно характеризовать как парные (два участника) и множественные (три и более участников). При этом один из участников в каждом случае это национальный парк, а другие – местные жители (захват земель под огороды); приезжие (разведение костров); производственные (Сосенский приборостроительный завод) и сельскохозяйственные (ООО «Галантус-Агро») организации; различные администрации (районные, городские, сельские) и т.д.

Динамика конфликтов характеризуется тремя вариантами: назревающая (скупка земель ООО «Голантус-Агро»), стабильная (распашка пойм), убывающая (строительство дороги Калуга-Козельск-Оптина Пустынь).

Варианты развития конфликтов во времени представлены следующим образом: круглогодичные (скупка земель), круглогодичные с пиком в теплый сезон (нарушение правил охоты и рыболовства), действующие с мая по сентябрь (распашка поймы), эпизодические (акты вандализма).

Степень интенсивности отражается тремя состояниями: низкая (сбор грибов и ягод), средняя (распашка поймы) и высокая (разработка карьера).

Площадные конфликты характеризуются четкой (распашка поймы) или неопределенной (сбор дикоросов) границей их ареала.

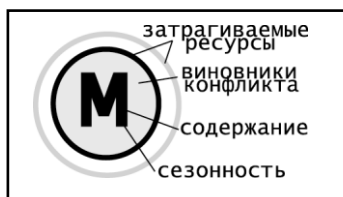


Рис.1 Отображение характеристик конфликта на карте

На первом этапе работы была создана инвентаризационная карта, на которой следующим параметрам: местоположение,

затрагиваемые в конфликте ресурсы, сезонность, основные виновники конфликта, динамика. Все характеристики показаны

нашли отражение все 25 конфликтов, каждый из которых охарактеризован по значками. Значок в виде круга имеет различный цвет, несущий информацию об основном виновнике конфликта (соответственно - пять цветов). На фоне круга дан натуралистический значок содержания конфликта (25 пиктограмм) также различного цвета (в этом случае цвет отражает сезонность конфликта). Круговые значки обведены еще одной (иногда двумя-тремя) цветной окружностью, характеризующей основные «страдающие» ресурсы. (Рис.1)

Преимущества подобного варианта условных обозначений - в их доступности для потребителя (благодаря использованию

натуралистических значков). Но в ряде случаев не удастся избежать перегруженности карты, особенно в местах сочетания нескольких видов конфликтов. В таких местах, помимо затруднённости прочтения карты, возникает ложный эффект «разрастания» ареалов: значки смещаются относительно своего настоящего положения из-за «скученности» конфликтов.

Карту «Конфликты природопользования в национальном парке «Угра» можно считать мини – ГИС и адаптировать её нагрузку к потребителям с различным уровнем подготовки: помимо отображения только части информации, создана возможность пользования гиперссылками, которые представляют фото проявлений конфликтов и описание их негативного воздействия на природу и человека.



Рис.2 Фрагмент карты «Типы конфликтных ареалов в национальном парке «Угра»

В результате анализа первой карты было выделено двенадцать основных типов ареалов: семь с площадной локализацией, три – с точечной, два – с линейными (рис.3). Цветом

показаны три степени интенсивности конфликтов в этих ареалах. Ареалы с точно установленными границами выделены дополнительной сплошной линией по их контуру, ареалы с неопределённой границей – только качественным фоном (рис.2). На карте даны границы функциональных зон парка, что даёт возможность оценить ущерб, причиняемый территориям с различным статусом охраны.

К достоинствам второй карты можно отнести её наглядность (даже не специалисту понятно, где ситуация требует скорейшего решения), а также надежную локализацию конфликтов, обладающих чёткими границами. К недостаткам – необходимость большого текста в легенде, а также частичную потерю информации при выделении комплексных ареалов с сочетаниями конфликтов.

Типы конфликтных ареалов	
а) локализация, б) виновники конфликта, в) проявления конфликта, г) страдающие объекты	<u>С ТОЧЕЧНЫМИ КОНФЛИКТАМИ</u>
8. а) селитебные земли; б) коммунальное хозяйство и промышленность; в) стихийное разрушение брошенных строений; г) облик ландшафта, историко-культурное наследие.	
9. а) околоселитебные земли; б) сельское хозяйство и местные жители; в) несанкционированные захоронения на территории законсервированного скотомогильника; г) воды, луг.	
10. а) места расположения археологических памятников; б) местные жители и рекреанты; в) несанкционированные раскопки; г) облик ландшафта, историко-культурное наследие.	
<u>С ЛИНЕЙНЫМИ КОНФЛИКТАМИ</u>	
11. а) в основном, лесные массивы; б) транспортное и коммунальное хозяйство; в) строительство дорог, газопроводов, линий электропередач; г) облик ландшафта, утрата естественных земельных угодий, нарушения путей миграции животных.	
12. а) реки; б) сельское и коммунальное хозяйство, промышленность; в) сброс неочищенных стоков; г) воды, гидробионты.	

Рис. 3 Фрагмент легенды карты «Типы конфликтных ареалов в национальном парке «Угря»

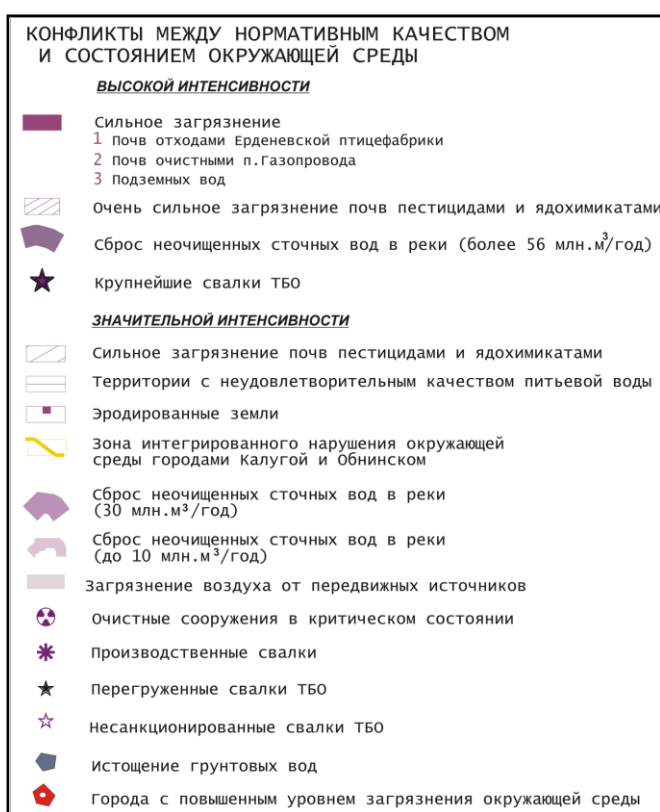
Третья карта – соответствует уровню ландшафтной программы (масштаб 1:500 000) и комплексно характеризует конфликтность природопользования в области. В результате анализа материалов, собранных в ГУПР и администрации Калужской области, карт из «Схемы районной планировки Калужской области», «Градостроительного кадастра Калужской области», других карт и атласов были выделены три типа конфликтов:

- 1) конфликты между нормативным качеством и состоянием окружающей среды;
- 2) конфликты между различными целями природопользования;
- 3) конфликты с местным населением из-за планов строительства.

К первому типу конфликтных ситуаций относятся: сильно эродированные в результате сельскохозяйственного использования земли; загрязнение территории пестицидами и ядохимикатами и пр.

Конфликты этого типа подразделяются по степени интенсивности (рис.4).

Второй тип рассматриваемых ситуаций представлен проблемами водопользования; перспективными рекреационными территориями, выделенными на территории лесов первой группы; сельскохозяйственными землями, попадающими в ареалы перспективного градостроительного освоения и т.п. Конфликты этого типа классифицируются по временному показателю (существующее



природопользование и планируемое). Но не всегда проблема имеет чёткие временные рамки. Например, ситуация с ареалами лесов первой группы, выделенными под перспективные рекреационные территории теоретически выглядит как потенциальная. На

Рис.4 Фрагмент легенды карты «Конфликты природопользования в Калужской области»

самом деле, территории ещё официально не

названные рекреационными, используются как таковые, и фактически конфликт уже существует.

Третий тип конфликтов включает только объекты, строительство которых временно прекращено из-за требований местного населения.

Конфликты имеют различную локализацию: площадную, точечную и линейную.

Было решено, что на создаваемой карте, в отличие от показа конфликтных ситуаций на картах более крупного масштаба, отражение различных характеристик конфликтов (виновников, сезонности, затрагиваемых ресурсов и пр.) нецелесообразно, т.к. речь идёт о конфликтах более высокого ранга, которые затрагивают сразу несколько ресурсов и в большинстве случаев действуют круглогодично.

Преимущество карты – в первичности и комплексности информации о конфликтах, недостаток – в трудности прочтения из-за множественного перекрывания контуров.

Анализ созданных карт на территорию НП «УГРА» показывает:

Наиболее многочисленные и охватывающие наиболее обширные ареалы являются конфликты, обусловленные развитием автомобильного туризма, разведением костров, сбором грибов и ягод, вытаптыванием и замусориванием, браконьерскими охотой и рыболовством. Наиболее интенсивные конфликты приурочены к селитебным и промышленным территориям в охранной зоне парка. Характерные сочетания конфликтных ареалов присущи «приречным» местностям. В основном это конфликты средней интенсивности, но они довольно множественны, обусловлены многими причинами.

Реальное использование земель в парке не всегда совпадает с их функциональным назначением. Рекреационные зоны и зоны приёма и обслуживания посетителей практически не пересекаются с территориями, испытывающими реальную рекреационную нагрузку. На территории заповедной зоны встречаются конфликты «лесного» типа. Особо охраняемая зона сильно «нагружена» конфликтами, на её территории встречаются практически все типы конфликтов. Промышленно-селитебные конфликты встречаются, в основном, в охранной зоне и вблизи неё. Зона хозяйственного назначения целиком перекрыта сельскохозяйственными конфликтами.

На карте «Конфликты природопользования в Калужской области» видны три конфликтных района, простирающихся в широтном направлении. Южный, достаточно благополучный, основной конфликт которого, связан с дефицитом питьевой воды. Центральный, средний по интенсивности, – аграрный, где находятся с одной стороны самые ценные сельскохозяйственные земли, а с другой – сосредоточены сельскохозяйственные конфликты. Северный, к которому относится Калуга с пригородами, самый конфликтный, можно назвать промышленным, с повышенной рекреационной нагрузкой в летний период.

Составленная карта была сопоставлена с картой «Основные элементы экологической сети», на которой отражены ключевые районы для сохранения экосистем (ядра и коридоры, предназначенные для улучшения взаимосвязей между природными системами). Вывод следующий: ядра попадают на относительно благополучные в конфликтном отношении территории (имеющие какой-либо статус охраны), а коридоры, проходящие зачастую на долины рек, проходят, в основном, по конфликтным районам.

Решение отображённых конфликтов и в области, и в парке зависит как от управленческих мер, которые могут быть предприняты администрацией различного уровня, так и от совершенствования федеральных нормативно-правовых документов.

Заключение

В ходе исследований были решены основные задачи диссертации - разработаны рекомендации как по картографированию ситуаций, характеризующихся конфликтами природопользования, так и по приемам картографического обеспечения различных блоков в системе карт ландшафтного планирования.

Основные выводы диссертационного исследования состоят в следующем.

1. В России практически нет опыта создания карт конфликтных ситуаций природопользования в среднем и крупном масштабах – основных масштабах ландшафтного планирования. Мелкомасштабное картографирование конфликтов характеризуется единичными опытами. В целом российский опыт экологического картографирования только отчасти может использоваться в ландшафтном планировании. Существующие карты, в основном, носят инвентаризационный характер, меньше оценочных и прогнозных карт.

2. В системе карт ландшафтного планирования карты конфликтов природопользования должны, по возможности, отражать их все наиболее существенные свойства: происхождение (источник), меру проявления (скрытый, явный, потенциальный конфликты), объекты и характер экологически значимых нарушений, сложность, интенсивность, динамику, форму ареала, характер границ.

3. Важно разрабатывать карты конфликтов на всех масштабных уровнях ландшафтного планирования. При этом для полноты картографического отображения конфликтов на среднем уровне, то есть на уровне рамочных ландшафтных планов (1:100 000 – 1:50 000) целесообразно составлять как минимум две карты – инвентаризационную и аналитическую.

4. На инвентаризационной карте, как показывает опыт исследований, выполненных в национальном парке «Угра» (расположен в Калужской области), удастся отобразить локализацию конкретных конфликтов, их источники, затрагиваемые («страдающие») объекты, содержание конфликтов и некоторые особенности их динамики. На аналитической карте, которую можно составлять в более мелком масштабе, удастся отобразить ареалы с характерными сочетаниями конфликтов и их интенсивность. Эта карта по своему характеру соответствует картам районирования – типологического или индивидуального.

5. На верхнем уровне ландшафтного планирования (это уровень ландшафтной программы), как показал опыт картографирования конфликтов, выявленных на территории всей Калужской области в масштабе 1:500 000, удастся соединить и отобразить элементы содержания и инвентаризационной, и аналитической карт, подготовленных для уровня рамочных ландшафтных планов (в нашем случае – для территории национального парка «Угра»). Очевидно, на этом уровне можно ограничиваться составлением одной карты конфликтных ситуаций в природопользовании.

6. Наиболее сложной задачей, несмотря на предпринятые в данном исследовании усилия по ее экспертному решению, остается определение и картографическое представление интенсивности конфликтов.

В рамках работ по ландшафтному планированию интенсивность конфликтов должна в ходе дальнейших процедур сопоставляться с независимо установленными значимостью и чувствительностью биотопов, почв и других природных объектов. Цели развития природопользования на анализируемой территории, меры по их реализации и другие рекомендации ландшафтных планов могут быть разработаны более полно и обоснованно именно в таком контексте. Вне рамок работ по ландшафтному планированию карта конфликтных ситуаций весьма важна сама по себе. Она должна быть дополнена оценками последствий выявленных конфликтов и служить полезным источником информации для разработки предложений по мерам их смягчения или устранения.

7. Серьезные трудности разработки карт конфликтных ситуаций в природопользовании, как и других карт в системе ландшафтного планирования, связаны с дефицитом надежной пространственно распределенной информации. Нами предложены способы оценки полноты, достоверности и качества информации с точки зрения ландшафтного планирования.

По этим результатам наивысшую оценку получают топографические карты, материалы лесо и землеустройства, полевые съёмки, аэрофотоснимки, немного «отстают»: гидрометеорологическая информация и космические снимки. Более низкую оценку получают социально-экономическая информация, научная литература и справочники.

8. Актуальная проблема картографического обеспечения ландшафтного планирования – очень высокий уровень абстракции, обуславливающий непонимание содержания карт различными группами населения. Для различных групп участников планирования картографическая поддержка должна предлагать одинаковые сведения, но с различной содержательной и визуальной степенью абстракции. Проблемы коммуникации в ландшафтном планировании могут решаться с помощью различных компьютерных технологий, при условии их интегрирования в общую схему планирования.

9. Предлагаются следующие рекомендации по составлению и содержанию системы карт ландшафтного планирования.

Математическая основа – целесообразно использовать уже имеющуюся практику применения проекции Гаусса-Крюгера.

Общегеографическая основа должна определяться, во-первых, масштабом, во-вторых, тематикой карт (природная, социально-экономическая), в-третьих – меняться от первого этапа планирования к последующим с тенденцией к уменьшению общегеографической нагрузки.

Тематическая нагрузка – принципы составления и конкретное содержание карт оценочного и рекомендательного этапов для различных уровней планирования в России, в основном, разработаны, и в дальнейшем целесообразно использовать их без существенных изменений.

Оформление – мы предлагаем варианты цветовых и штриховых шкал для карт разных тематик, подобранные по ассоциативному

признаку (почвы – коричневый, воды – синий и т.д., для оценочных карт уместен светофорный принцип). При использовании качественных показателей интенсивность цвета одного оттенка должна говорить о силе изображаемого явления.

Основные положения диссертации **опубликованы** в следующих работах:

1. Landscape planning and its cartographical support// Мат-лы Межд. конф. «AGIL – 2001», Чехия, Брно, 2001, с..
2. О конфликтах в природопользовании и необходимости их отображения в системе карт территориального планирования// Мат-лы Межд. конф. «Интеркарто – 8: ГИС для устойчивого развития территорий», Хельсинки - Санкт-Петербург, 2002, с. 73-76, (в соавторстве с А.В.Дроздовым).
3. Landscape planning – the way of geocological issues solution// Мат-лы Межд. геотехническая конф. «Instability - Planning and Management», Англия, Вентнор, 2002, с.21-22.
4. Опыт разработки карт экологического содержания// Мат-лы 7 конференции по тематической картографии «Картографическое и геоинформационное обеспечение управления региональным развитием», ИГ СО РАН, Иркутск, 2002, с. (в соавторстве с Т.Г.Сватковой).
5. Картографирование конфликтных ситуаций в природопользовании на примере НП «Угра» // Мат-лы Межд. конф. «Интеркарто-9: ГИС для устойчивого развития территорий», Новороссийск - Севастополь, 2003, с.
6. Новый курс: «Картографическое обеспечение ландшафтного планирования»// Мат-лы 12 международного научно-методического семинара «Модернизация и реформирование среднего, высшего и последиplomного географического и картографического образования в странах СНГ: опыт, проблемы, перспективы», Харьков, 2003, с.321-323.

7. О видах и типах экологических карт// «Геодезия и картография»
8. Проблемы компьютерной коммуникации в территориальном планировании// Мат-лы 13 международного научно-методического семинара «Модернизация и реформирование среднего, высшего и последиplomного географического и картографического образования в странах СНГ: опыт, проблемы, перспективы», Харьков, 2004, с.
9. Конфликты в природопользовании и их картографирование (на примере национального парка «Угра»// Изв. АН (в соавторстве с А.В.Дроздовым).

План

1 глава. Природопользование, конфликтные ситуации и территориальное планирование (опыт и проблемы картографического отображения).

- 1.1 Территориальное планирование в контексте геоэкологических проблем.
- 1.2 Территориальное планирование: опыт различных стран, традиции, тенденции, перспективы.
- 1.3 Картографическое отображение геоэкологических проблем.
- 1.4 Роль карт в планировании.
- 1.5 Конфликты природопользования и необходимость их отображения в системе карт ландшафтного планирования.

2 глава. Содержание и особенности системы карт ландшафтных планов.

- 2.1 Система карт российских ландшафтных планов.
 - 2.1.1 Содержание.
 - 2.1.2 Оформление.
- 2.2 Система карт зарубежных ландшафтных планов.
 - 2.2.1 Содержание.
 - 2.2.2 Оформление.
- 2.3 Существующий опыт изображения конфликтных ситуаций на картах.
- 2.4 Предложения по составу, содержанию, оформлению карт ландшафтного планирования.

3 глава. Информация, необходимая для создания карт ландшафтного планирования.

- 3.1 Источники информации.
- 3.2 Классификация информации и оценка её качества с точки зрения ландшафтного планирования.
- 3.3 Предложения по содержанию информационной базы для создания системы карт ландшафтного планирования.

4 глава. Опыт разработки карт конфликтных геоэкологических ситуаций в работах по ландшафтному планированию.

- 4.1 Конфликты природопользования в НП «Угра».
- 4.2 Разработка содержания и оформления карты конфликтных ситуаций в НП «Угра».
- 4.3 Конфликты природопользования Калужской области.
- 4.4 Разработка содержания и оформления карты конфликтных ситуаций в Калужской области.

Заключение.

