

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

90-15 / 188-4

В.П. МОСУНОВ
Ю.С. НИКУЛЬНИКОВ
А.А. СЫСОЕВ

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ РАЙОНОВ НОВОГО ОСВОЕНИЯ

Ответственный редактор
доктор географических наук К.П. Космачев



НОВОСИБИРСК
«НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1990

Контрольный экземпляр

Территориальные структуры районов нового освоения / Мосунов В.П., Никульников Ю.С., Сысоев А.А. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. - 153 с.
ISBN 5-02-028921-3.

В монографии сформировано представление о системе исходных элементов территориальной структуры районов нового освоения. Дан анализ некоторых наиболее важных пространственно-выраженных элементов: научно-технической инфраструктуры, системы нормативного членения территории, трасс и баз освоения как опорного каркаса новых районов. Особое внимание уделено прогнозированию воздействия территориальных структур на развитие процесса хозяйственного освоения территории.

Книга предназначена географам, специалистам по районной планировке и региональной экономике.

Табл. 13. Ил. 30. Библиогр.: 180 назв.

Рецензенты

кандидат географических наук А.А. Беляев
доктор географических наук Б.М. Ишмуратов

Утверждено к печати

Институтом географии СО АН СССР



2014047468



М 1805060000 - 0
055(02) - 90

ISBN 5-02-02892

ПРЕДИСЛОВИЕ

Как известно, около половины территории СССР приходится на районы с плотностью населения менее 2 чел./км², из них более 2/3 с крайне низкой для современного уровня заселенности Земли плотностью - менее 1 чел./км². Вместе с тем по совокупному природно-ресурсному потенциалу, включая территориальные ресурсы, слабозаселенные территории СССР представляют громадный резерв экономического роста, каким не обладает ни одна страна в мире.

Исторически весь комплекс хозяйственных, экономических и социально-демографических акций в данных районах отождествлялся с их индустриальным освоением, понимаемым как форсированное насыщение территории элементами производительных сил и вовлечение в общую систему межрайонного разделения труда /Славин, 1961; Некрасов, 1975/. Географические аспекты хозяйственного освоения территории, составляющие в экономической географии предмет относительно самостоятельного научного направления, привлекли внимание демографов, градостроителей, специалистов региональной экономики, районной планировки и территориального планирования.

К началу 80-х гг. общими усилиями решен или стал предметом активных обсуждений ряд сложных теоретических и научно-методических вопросов: о стадийности и ритмике процесса освоения территории, географических типах освоенности, месте и роли процесса освоения в общей системе социально-экономических и природообразовательных процессов, оценке результативности процесса и др. В то же время, особенно на фоне экологизации географических исследований, резко проявились издержки "экономизированной" концепции освоения, в наиболее концентрированной форме получившие отражение в подходах к оценке освоенности территории. Инерционные представления об объекте освоения как заполняемом пространстве и насыщаемой территории - "чем больше, тем лучше" - оказались в явном противоречии с утверждающимися в географии новыми тенденциями.

В предлагаемой вниманию читателей монографии теоретические построения базируются на эколого-географической концепции освоения территории, разрабатываемой на принципиально иной онто-

логической и гносеологической основе. Понимание объекта освоения как ресурсного пространства исходит из общенаучных представлений о бесконечности и неделимости материального мира. Освоить территорию – значит сделать полезной часть материального мира, обратить его на пользу обществу. Оценка достигнутого уровня освоения как мера трансформации и изменения среды обеспечивает необходимый контроль и разумные пределы освоения в конкретный момент времени, выступает как один из регуляторов в системе глобального мониторинга.

Освоение любой территории, с одной стороны, приводит к перестройке значительной части связей и отношений большого числа взаимодействующих объектов, в территориальной структуре новых районов формируются новые, отсутствовавшие ранее элементы. С другой – развитие процесса освоения опирается на сложившуюся в ряде случаев достаточно консервативную территориальную структуру, способную деформировать некоторые параметры реализуемой программы освоения. Поэтому познание пространственно-функциональной логики процесса связано с необходимостью разномасштабных исследований элементов исходной территориальной структуры.

В нашу задачу не входит специальный анализ различий в понимании территориальной структуры. Публикаций, известных авторам на эту тему, только в отечественной литературе многие десятки. К их появлению известным толчком послужила оригинальная концепция И.М. Маергойза /1981/.

Последователи И.М. Маергойза, строго говоря, мало продвинулись в реализации главной идеи концепции территориальной структуры – описанию сложного целостного объекта через совокупность аналитически выделенных и рассматриваемых как автономно функционирующие пространственно-экономические образования подсистем. Недостаточно разработан динамический аспект развития территориальной структуры. Соответственно не сформулировано представление о начальной фазе ее формирования, отсутствуют методологические и методические элементы анализа первичных (исходных) клеток территориальной структуры или ее генетического инварианта.

В данной связи следует отметить соображения И.Р. Спектора /1975/, который в принципе вплотную подошел к идее инварианта территориальной структуры. По его мнению, теория освоения территории на новом методологическом уровне обобщения может перерасти в теорию образования территориально-производственных объектов и системы пространственных отношений между ними, т.е. территориальной структуры хозяйства. В теоретических построениях процесса освоения территории автор уловил потенциальную, нереализованную возможность выхода на исходный "клеточный" уровень территориальной структуры.

В неявной форме идея инварианта территориальной структуры содержится в небесспорной в целом позиции В.Н. Бугроменко /1982/. Некоторые параллели напрашиваются при знакомстве с

работами, в которых первичное звено промышленного производства – предприятие – анализируется на микропространственном уровне /Бакланов, 1972; Алисов, 1979; Алаев, 1983/.

Многолетние исследования привели нас к выводу, что количественный состав исходных элементов территориальной структуры постоянен, независим в пространственно-временном отношении, качественные различия заключены в уровне зрелости и развитости исходных элементов.

Вычленение и анализ подобных элементов объективно восходят к основным положениям теории хозяйственного освоения территории, к той области исследований, в которой нами накоплен определенный опыт. В монографии главное внимание уделено анализу исходных элементов, формирование которых в основном определяется деятельностью общества: а) научно-технической инфраструктуры и информационного потенциала осваиваемого района; б) системы территориально дифференцированных нормативов и коэффициентов как особой составляющей информационного этапа; в) опорного каркаса освоения, реализующего функции связи между слабо освоенными и экономически развитыми районами. В соответствии с этим сложилась структура монографии.

Мы считаем своим долгом выразить благодарность докторам географических наук В.П. Шоцкому, А.А. Недешеву, Б.М. Ишмуратову, кандидату экономических наук В.П. Гукову, принявшим участие в обсуждении данной работы. В период подготовки рукописи к изданию ушел из жизни один из самых ярких экономикогеографов страны доктор географических наук, профессор Кирилл Петрович Космачев, который долгие годы был нашим научным наставником и образцом преданного служения науке. Светлой памяти своего учителя и редактора посвящают авторы эту книгу.

ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ КАК ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Основные тенденции в изучении освоения территории

Термин "освоение территории" не нов в экономико-географической и экономической литературе. В отечественную географическую терминологию он, по-видимому, перекочевал из англоязычной, в которой под ним подразумевалось преимущественно заселение территории. Для описания пространственных сдвигов в заселенности Д. Уитлиси был введен термин "последовательное освоение". Косвенным результатом или определяющим признаком освоенности считалось изменение первичного девственного ландшафта /Словарь..., 1975/. Близкое понимание содержания процесса освоения прослеживается в разработках известного в 1920-х гг. Государственного колониального НИИ.

Последующее использование термина "освоение территории" характеризуется меньшей определенностью и заметным расширением его содержания. Связующим моментом с прежними работами оставалось отнесение освоения к районам или территориям необжитым и с крайне низкой степенью заселенности с преобладанием традиционной промысловой деятельности человека. Здесь стоит отметить обстоятельные исследования географических проблем промышленного и транспортного освоения /Славин, 1961/, заселения /Покшишевский, 1951/, комплексного использования природных ресурсов и экономического районирования /Колосовский, 1930, 1971/.

Попытки определения некоторых принципов развития хозяйства в необжитых районах (принцип опережающего развития транспортных коммуникаций, выборочного освоения, повышенной фондовооруженности и др.) обнаруживают видимую связь и определенную зависимость с ведущими принципами и законами социального хозяйствования (законами планомерного и пропорционального развития, принципом комплексного развития и т.д.). Не меняет такой оценки и то обстоятельство, что реальные, практические схемы освоения северных районов не всегда соответствовали теоретическим постулатам.

Оценивая данный этап изучения освоения территории, приходится констатировать: а) освоение территории как хозяйственная акция отождествлялось с капиталовложениями в необжитые

ранее, преимущественно северные, районы; б) термин "освоение территории" использовался как синоним хозяйственного (экономического) развития; в) отсутствовали какие-либо собственные категориальные разработки понятийно-терминологической системы.

Новый этап в изучении освоения территории, определенный "всплеск" теоретических работ в данном направлении, связан с именем К.П. Космачева. Решающим в этом смысле послужило сформулированное им положение об освоении территории как специфическом экономико-географическом процессе /Космачев, 1969/. Введение в исследовательский аппарат понятия процесса вызвало потребность ответа сразу на несколько сложных и взаимосвязанных вопросов: а) о строгом определении его содержания; б) о соотносительности (субординации) с другими социально-экономическими и географическими процессами; в) измерении (оценки) результативности процесса, т.е. освоенности территории.

Стимулирующую роль в развитии данного направления сыграло также широкое внедрение в методологию географических исследований идей и принципов системно-структурной организации природных и социально-экономических объектов, что привело, в свою очередь, к изменению представлений об объекте и предмете географической науки: появлению понятий пространственных систем, процессов и управления ими /Алаев, 1977/.

Освоенческий "бум" 70 - начала 80-х гг., занимавший заметное место в структуре географических публикаций - только одних подходов и модификаций оценки освоенности территории на этот период было предложено около 50 /Никольников, 1982/, к настоящему времени пошел на убыль. Резко сократилось число публикаций теоретико-методологического содержания, использование термина "освоение территории" и ряда понятий, сопряженных с ним, носит больше инерционный, нежели принципиальный, содержательный характер.

Подробный анализ ситуации, необходимый для разработки основных положений предлагаемой концепции, содержится в последующих разделах. В данном отметим некоторые общие принципиальные моменты. Известно, что любая система теоретических понятий - продукт исторический. Она не может быть создана на логической основе. Такой путь, не лишенный ряда интересных и формально строгих построений, часто завершается созданием неработающих моделей. Это в первую очередь следует отнести к расширению объема содержания процесса освоения территории до суммы (системы) всех хозяйственных и социально-экономических событий на земной поверхности. Отсюда очевидна "ненужность" освоенческой терминологии в более узких частных исследованиях. Это одна из версий снижения интереса к рассматриваемому вопросу.

Другая причина связана с поверхностным использованием системной методологии. Можно утверждать, что пока не удалось ответить на самый первый гносеологический вопрос: по каким принципам

и руководствуясь какими критериями можно вычлени́ть из большой совокупности переплетающихся процессов, представляющих в конечном счете единый процесс взаимодействия природы и общества и процесс освоения территории как объективную реальность?

В известной мере произвольное проведение "границ" привело не столько к упорядочению, сколько к росту энтропийности представлений о процессе освоения и оценке его результативности, что практически сделало невозможным принятие какого-либо из них в качестве рабочей конструкции.

Следующее обстоятельство назовем объективной неполнотой или несоответствием общей теоретико-методологической базы экономико-географических исследований применительно к кругу решаемых на концептуальном или прикладном уровнях задач. Современные теоретические принципы, модели, постулаты, составляющие исследовательский инструментарий, сформировались как версии хозяйственного или экономического развития территории на уже достигнутом уровне заполнения территории. Точкой отсчета, исходным уровнем являлись в той или иной степени хозяйственно развитые территории. Приложение данного аппарата к "пустым", необжитым территориям с наличием к тому же специфических природно-климатических условий вызвало ряд методологических сбоев. Например, до сих пор нет ясного понимания, что есть районы старого и нового освоения.

Несмотря на внедрение системного подхода в изучение процесса освоения территории, территориальные структуры понимаются неполно: из поля зрения исследователей выпало представление о структуре как об инварианте системы. Введение в аппарат исследований представления об инварианте территориальной структуры даже на логическом уровне приводит нас к исходной генетической структуре любой экономико-географической системы, в том числе и в случае с освоением территории.

Общенаучные основания и принципы анализа процесса освоения территории

Отдельные попытки рассмотреть задачи и принципы анализа процесса освоения территории в понятиях марксистской диалектики /Култашев, 1975; Спектор, 1975; Дергачев, Саушкин, 1979; Никульников, 1979в/ в большей степени обозначили проблему, нежели привели к какой-либо стройной концепции. Развивая высказанные ранее положения, остановимся на ограниченном числе связей и отношений конкретной проблемы с общенаучными, общеполитическими категориями.

В общенаучном смысле процесс означает закономерную последовательную смену следующих друг за другом моментов развития чего-либо. Следует признать, что диахронические признаки

нашли отражение в типологических схемах процесса освоения территории и в содержательных характеристиках этапов, стадий и циклов процесса /Космачев, 1970; Дьяконов, 1970; Зайцев, 1971; Култашев, 1974; Денисова, 1975; Чесноков, 1982; и др./. Противоречивее выглядит мотивация освоения территории. Гносеологические параллели с общей моделью развития больших систем /Култашев, 1974; Спектор, 1975/, с одной стороны, позволили подвести под частные построения необходимый общеметодологический фундамент, но с другой – привели авторов к различной интерпретации процесса освоения территории.

Определяя освоение как географический процесс, количественные и качественные описания его правомерно базировать на анализе функционирования (развития и изменения) географических отношений. В наиболее обобщенном виде весь спектр географических отношений может быть сведен к функционированию системы "природа – общество", диалектическому единству общества и природы. В этом смысле освоение территории независимо от субъекта есть функция его саморазвития.

В сравнении с общим определением процесса "освоение территорий" – понятие более конкретное, включающее в себя обязательные характеристики самой акции и объекта, т.е. территории. Основная сложность заключается в вычлениении из множества элементарных процессов, составляющих в совокупности единый процесс, процесса освоения. Без подобной конкретизации нереально сколько-нибудь успешное измерение результативности процесса. Понятно, что подобная процедура имеет только аналитический смысл, поскольку в действительности нет автономного, независимого и неизменно обусловленного другими процессами.

Очевидно, ключом к корректному решению этого вопроса является нахождение необходимого основания. Многие неудачи принятых в то или иное время попыток индивидуализации процесса освоения, объясняются, на наш взгляд, нерешенностью именно данной проблемы.

В этом плане перспективным представляется рассмотрение множества взаимосвязанных социально-экономических и экономико-географических процессов как отношения цели и средства. Если освоение территории есть вовлечение в систему хозяйствования общественно необходимых и экономически целесообразных полезностей территории, то, скажем, заселение территории есть средство достижения этой цели. С другой стороны, освоение территории совпадает с последним относительно процесса экономического развития и т.д.

Понимая цель как отражение объективных потребностей, представляем более простым вопрос упорядочения процессов и их метрики. Цель можно представить как интеграционный процесс системы: цель, средство и результат. Реализация данного принципа позволяет выделить некоторый набор переменных величин, измене-

ние которых во времени и составит динамику процесса. Понимание процесса освоения территорий в системе понятий "цель - средства" существенным образом меняет отношение к проблеме оценки результата процесса, складывающегося из определения уровня и оценки последнего. Основываясь на известном марксистском принципе, отвергающем тезис "цель оправдывает средства", можно говорить, что в цели процесса входит достижение определенного уровня освоенности территории, в то время как оценка этого уровня предопределяет строгое изучение средств его достижения. Таким образом, оценка результата освоения есть диалектически взаимосвязанное отношение цели и средства.

Принципиально важным моментом в формировании понятийно-терминологической системы (ПТС) "процесс освоения территории" следует считать обязательную определенность относительно взаимосвязи конечного и бесконечного начал процесса. Как увидим ниже, большая часть противоречий в определении основных понятий проистекает из упрощенного понимания сложной диалектической взаимосвязи конечного и бесконечного.

В философии под экстенсивной понимают бесконечность, которая охватывает собой "все конечное", слагающееся из бесконечного множества "конечных" /Свидерский, Кармин, 1966/. В то же время бесконечность "внутри" конечного объекта указывает на внутреннюю неисчерпаемость многообразия форм и состояний материи (территории) в сколь угодно малых пространственных границах.

В противоположность экстенсивной бесконечности развитие материи "вглубь" понимается как бесконечность интенсивная (аналогами экстенсивной и интенсивной бесконечности развития материи могут служить процессы освоения территории "вглубь" и "вширь"¹.

Всякий реальный процесс освоения одновременно и конечен, и бесконечен. Суть внесения временной меры сводится к отысканию (вычленению) периодических составляющих процесса. При этом главное внимание сосредоточивается на длительности (протяженности во времени) процессов и их отдельных временных отрезков (фаз, стадий, этапов), на закономерностях следования их друг за другом, на особенностях ритмики и скорости протекания процессов в целом и составляющих его отдельных этапов /Серов, 1974/. Исходные положения кратко сводятся к следующему:

- каждый реальный процесс отражает развитие некоторого материального объекта (или системы объектов) в количественно фиксированных пространственно-временных границах. Он складывается во времени из совокупности качественно или количественно различных стадий (или состояний), протекающих соответственно в более узких пространственно-временных границах, и является, в свою очередь, составной частью более масштабных в пространственно-временном отношении процессов;

¹ На особенности развития процесса освоения "вглубь" и "вширь" впервые обращено внимание К.П. Космачевым /1970/.

-всякое аналитическое описание реального процесса неполно, требует уточнения по мере развития исследуемого процесса, а также по мере совершенствования аппарата его описания;

-необходимо учитывать три группы характеристик процесса:

- а) качественные, раскрывающие его материальную природу;
- б) пространственные, определяющие масштабы и координаты в реальном пространстве;
- в) диахронические, определяющие временные масштабы и координаты.

В сформулированной Н.К. Серовым /1974/ системе положений, имеющей универсальное приложение к анализу процессов любой природы, опущено отношение изучаемого процесса к ряду других процессов, абстрагирование от которых может привести к неполному (возможно, неточному) анализу первых. Некоторые идеи принципа дополнительности применительно к географическим проблемам освещены в работах К.П. Космачева /1972/ и Б.М. Ишмуратова /1973/.

В описании процессов освоения территории и одновременно в формировании ряда элементов понятийно-терминологической системы полезным представляется обращение к концепции характерного времени. Основная ее идея состоит в том, что "разделение процессов по характерному времени позволяет из сложной совокупности переплетающихся процессов выделить однородные элементарные процессы" /Арманд, Торгульян, 1974, с. 129/. Анализируя специфику социально-производственных процессов, к необходимости разработки собственных экономико-географических шкал (время истощения ресурсов, амортизационное время, эрозионное время) приходит Д. Харвей /1974/, что, в частности, хорошо согласуется с задачей определения собственного времени элементарных процессов освоения территории.

Множественность характеристик территории

Исторически наиболее часто используемые термины и понятия на поверку оказываются недостаточно проясненными, что порождает известный произвол в связанных с ними построениях. Нечто подобное мы наблюдаем в географических публикациях и разработках по теории хозяйственного освоения территории. При внимательном анализе обнаруживается, что под объектом освоения в явной (или неявной) форме понимаются пространство, поверхность, площадь, земля, нетрансформированный человеческой деятельностью природный ландшафт, отдельный природный ресурс и т.д. Поэтому нечеткость исходных позиций относительно объекта освоения, образно говоря, есть точка отсчета всех последующих парадоксов и противоречий, накопившихся по данной проблеме.

Совершенно очевидно, что все развивающиеся на Земле процессы, а географические в первую очередь, объединяет их отно-

шение к территории. Территория – обязательный атрибут (базис) всех пространственных процессов. Соответственно этому, территория – сложный многоаспективный объект. Следовательно, чем сложнее территориальный процесс, тем большим числом граней “отражается” в нем территория. Отсюда правомочность использования отмеченных выше терминов в контексте термина “территория” не вызывает никаких сомнений. Все дело в том, о каком конкретном процессе идет речь.

Разное понимание территории объясняется в какой-то степени тем, что в энциклопедических и нормативных изданиях по этому вопросу также нет единодушия. Лаконичное определение “территория” (лат. territorium от terra – земля), приведенное во втором издании БСЭ (Т. 42. – С. 360), допускает значительный люфт в толковании и использовании. В последующем издании предложен вариант определения из права, употребляемый в таком виде и в политической географии: “Территория – государственная часть земного шара, находящаяся под суверенитетом определенного государства. В состав территории входят суша (вся сухопутная территория в пределах границ государственных), воды (внутренние и территориальные воды) и лежащее над сушей и водами воздушное пространство” (БСЭ. – Изд. 3-е. – Т. 25. – С. 509).

Мы полностью приводим определение территории государственной по той причине, что оно в таком виде продублировано в географической энциклопедии /Краткая..., 1964, с. 104/. Понятно, что для специальных географических исследований такое толкование оказывается не совсем приемлемым, хотя ряд моментов должен бы был привлечь внимание.

Мало что дают другие издания. Так, в Энциклопедическом словаре /1964/ повторено понятие по БСЭ второго издания. Не содержится никаких определений в Экономической энциклопедии /1980/, философском энциклопедическом словаре /1983/. В Словаре С.И. Ожегова /1986/ территория означает “земельное пространство с определенными границами” (с. 691), в Толковом словаре В. Даля /1956/ – “весь объем и простор земли государства” (с. 401).

Пожалуй, первое обстоятельное рассмотрение этого вопроса находим у А.А. Минца и Т.П. Петряковой /1973/, которые с позиции использования территории выделили ее основные свойства: “1) совокупность природных качеств, определяемую принадлежностью к определенному комплексу или их сочетанию; 2) совокупность изменений, внесенных в природу в результате хозяйственной деятельности (антропогенные черты природного ландшафта, технические сооружения и т.д.); 3) местоположение данного участка территории; 4) его площадь” (с. 7). Применительно к проблеме оценки освоенности содержательные характеристики представляют методологическую сторону проблемы, формальные – процедурно-методическую. Интересно, что при последующем изложении сами авторы методологический аспект косвенным образом

автономизировали в определении территории как “специфического комплексного ресурса – носителя нескольких сочетающихся или альтернативных элементарных ресурсов” /Там же/.

Близкое содержание приписывается территории Э.Б. Алаевым /1977/ в известном издании по экономико-географической терминологии: “Территория – часть земной поверхности с присущими ей природными и привнесенными человеком свойствами и ресурсами, характеризующаяся также протяженностью как особым видом ресурса и местоположением; она может быть объектом конкретного действия или исследования” (с. 46). Очевидно, в таком понимании понятие достаточно в содержательном плане для характеристики и описания любых географических процессов. В последующем издании понятийно-терминологического словаря автор практически повторяет ранее данное определение /Алаев, 1983, с. 50/.

С приведенными выше точками зрения, по существу, солидаризируются И.М. Маергойз и В.Н. Лексин. По первому, “территория – элемент производственной мощи государства”, которую составляют такие “элементы, как географическое положение, богатство почв и недр, растительный покров, ее навигационные возможности, условия освоения естественных ресурсов” /Маергойз, 1981, с. 14/. Во втором случае “в понятие территории включается не только собственно пространство, но и вся совокупность экологических и природных (в том числе ландшафтных, водных, лесных, почвенных и т.п.) ресурсов, население и материально-пространственная среда обитания (населенные пункты, объекты инфраструктуры), культурно-исторические памятники и т.п.” /Лексин, 1984, с. 490/. Данные определения представляют еще больший маневр для оперирования термином “территория” в относительно специфических процессных описаниях.

На этом фоне выделяется позиция Ю.П. Михайлова /1982/, специально рассматривающего содержание понятия “территория” применительно к процессу освоения. По его мнению, территория – “абстракция, выражающая лишь одну грань, один срез земного пространства – земную поверхность. Территория может быть большой или малой, но не может быть хорошей или плохой” /Там же, с. 490/.

Обобщая предшествующий опыт, можно заключить, что общественная значимость (оценка) любой территории, фиксированная в характеристиках освоенности, экономико-географического положения, условий расселения и жизни человека, есть производная конкретных сочетаний природных и экономических ресурсов и только относительно последних может быть индивидуализирована.

Характеристика территории по формальным операциональным признакам ведет к упрощенному представлению о территориальной структуре. Действительно, если территорию понимать только как часть земной поверхности, фиксированную в определенных границах, процессу хозяйственного освоения был бы присущ ярко выра-

женный поступательный характер, подчиняющийся всеобщему закону экономии энергии и пространства, так как территория – объект хозяйственного освоения – принимается без указания на ее "содержание".

Операциональные особенности территории проявляются в "замыкании" ряда формальных параметров географических процессов и одновременно в интерпретации территории как трехмерного объекта (пространства). Представим трехмерное географическое пространство в виде проекции. Фиксирующие ее параметры в принятой системе координат стабильны и задаются в общем случае рамками исследования. Вертикальная составляющая – функция научно-технического прогресса, т.е. перманентно изменчива. С другой стороны, реальное географическое пространство характеризуется определенным составом природных ресурсов и условий, часть из которых в фиксированный момент времени представляет категорию ресурсов (природных и экономических). Совокупность последних образует многомерное пространство признаков.

Процесс формирования объема и номенклатуры ресурсов (перевод природных компонентов в категорию ресурсов, изъятие ресурсов обществом) есть процесс постоянный, поэтому количественное описание их всегда относительно. С учетом бесконечности развития общества и его научно-технического потенциала абстрактное многомерное пространство признаков может быть обозначено как бесконечномерное. Отсюда в содержательном плане территория есть производная взаимопересечения параметров реального трехмерного географического пространства и множества ресурсно-экономических характеристик абстрактного бесконечномерного пространства признаков.

В общем виде весь спектр характеристик территории как ресурсного пространства можно представить двумя крупными классами: метрическими и неметрическими характеристиками. К первому относятся расстояния (геодезическое, географическое, экономическое), площадь, объем, потенциалы (запасы) ресурсов. Количественные выражения части метрических характеристик являются константами (геодезическое расстояние, площадь); другая часть (экономическое расстояние, объем, потенциалы) носит изменчивый, разнонаправленный характер.

Топологические свойства ресурсного пространства можно рассматривать как инвариантные качественные (неметрические) характеристики. При любом изменении ресурсного пространства сохраняются значения трехмерности, позиционности, связности, упорядоченности. При этом трехмерность и непрерывность – характеристики "собственные", данные свойства имманентны, независимы от окружающей среды. Упорядоченность и позиционность – свойства опосредствованные, зависимые от экономико-географического положения и функции места. Связность может быть определена через меры соседства /Бахчиев, Лебедев, 1974/.

Множественность метрик ресурсного пространства предподре-

деляет возможность выделения множества его структур. С понижением иерархического (пространственного) уровня сложность ресурсной структуры уменьшается. При этом постоянным, никогда не исчезающим фактором остаются экологические ресурсы и ресурсы взаимодействия или экономико-географического положения.

Из известных определений, пространство – это множество, наделенное структурой, а множество имеет структуру, если между его элементами установлены некоторые отношения. Распространяя данное положение на территорию как ресурсное пространство, можно заключить, что ресурсное пространство есть "продукт" информационного этапа освоения территории.

Теоретически можно допустить: до начала научно-технической подготовки к хозяйственному освоению территория представляет собой поверхность или плоскость. В ходе информационного освоения плоскость наделяется структурой. Таким образом, ресурсное пространство есть структуризованная территория-плоскость. При этом специфические свойства частного ресурсного пространства определяются природой "входящих" ресурсов и условий. Следовательно, можно говорить о периодической смене представлений об объекте освоения, рассматриваемом на элементарном уровне: территория-плоскость – территория-ресурсное пространство – территория-плоскость. Отсюда вытекает объяснение природы "волновых" процессов освоения территории. Смена активной (производственной) фазы периодом дестабилизации (полного свертывания) системы связана с изменением состояний: от ресурсного пространства к плоскости, которая на элементарном уровне теряет значение операционного базиса. На более высоких уровнях ресурсное пространство имеет тенденцию к неполному "выполживанию", т.е. сохраняются, как минимум, такие значения (ресурсы), как операциональный базис и (или) транзитивность (территория как коммуникационный канал).

Положение ресурсного пространства в системе близких к нему понятий определяется главным образом двумя закономерностями. В "восходящем" направлении (природно-территориальный комплекс – интегральный ресурс /см. по: Федоренко, Реймерс, 1977/ – ресурсное пространство) происходит наделение объекта большим числом прагматических характеристик, в обратном – в основном теоретико-познавательных. Иными словами, новые знания о природно-территориальном комплексе трансформируются в новые представления об интегральном ресурсе. В свою очередь, последнее имеет решающее значение в изменении практических схем освоения ресурсного пространства.

В ходе хозяйственного освоения территории естественна смена представлений об интегральном ресурсе, а далее – постановка новых научно-исследовательских задач в изучении природно-территориального комплекса. В общем виде соотношение теоретико-познавательного и прикладного аспектов в данной системе можно выразить следующим образом: теоретико-познаватель-

ное содержание - научно-прикладное содержание - прикладное содержание. В связи с этим множество элементов ресурсного пространства неизбежно характеризуется значениями экономико-географического положения, другими пространственно-экономическими характеристиками, чего нельзя сказать относительно интегрального ресурса и природно-территориального комплекса.

Территория в системе природопреобразовательных процессов

Краткий анализ определений процесса освоения территории обнаруживает рост "энтропийности" с увеличением числа исследований. Данное положение является следствием того, что базисное понятие остается расплывчатым и неопределенным. По Э.Б. Алаеву /1977/, оно должно отвечать ряду требований, основное из которых, по нашему мнению, есть требование "систематичности". Согласно ему, место каждого термина определяется как по горизонтали (в ряду равноправных понятий и терминов), так и по вертикали (в ряду более широких и более узких по содержанию).

Специальных работ по этому вопросу не проводилось. Тем не менее ряд соображений, высказанных в связи с определением процесса, имеют непосредственное отношение к представлению о горизонтальном и вертикальном соотношении процесса освоения территории в структурах других понятийно-терминологических систем. Так, в качестве более широкого понятия принимаются процесс взаимодействия общества и природы /Култашев, 1974; Дергачев, Саушкин, 1979/, процесс размещения производительных сил /Дьяконов, 1970; Алаев, 1977/; в качестве более узкого - процесс использования территории /Канцеровская, Рунова, 1974; Медведкова, 1975/. Положение процесса освоения в ряду одноуровневых (или равноправных) хозяйственных и экономических мероприятий характеризуется отношением к использованию территориальной организации хозяйства /Спектор, 1975/ и расселению /Алаев, 1977/.

В табл. 1 характеристики системы природопреобразовательных процессов различной сложности и пространственной выраженности не представляют строгой иерархической структуры или каких-либо других мер соподчиненности. Автономизация процессов и выделение соответствующих характеристик имеют главным образом методический смысл и носят предварительный постановочный характер. В соответствии с различным представлением территории (выдвижением ведущих свойств) принципиально меняются возможные пространственные уровни (размерность) анализа и исчерпаемость соответствующего качества или свойства на элементарном или любом другом произвольном уровне.

В каком соотношении с процессом освоения территории нахо-

Таблица 1. Территория в структуре характеристик природопреобразовательных процессов

Характеристика	Освоение	Использование	Расселение	Размещение производительных сил	Урбанизация	Экономическое развитие
Операционная единица (категория)	РП	П	СЯ	ЭП, РП, П	ЭП, П	СЯ
Аналитическая размерность (пространственная выраженность)	Произвольная	Хозяйственная, административная, природные общности	АЕ	Схема, генплан	Зоны	АЕ
Исчерпаемость потенциала на элементарном уровне	Прерывно-бесконечен	Конечен	Прерывно-бесконечен	Прерывно-бесконечен	Прерывно-бесконечен	Бесконечен
на глобальном уровне	Бесконечен	Конечен	Конечен	Бесконечен	Конечен	Бесконечен
Базис (основание) оценки на элементарном уровне	Внутренний	Внутренний	Внешний	Внешний	Внешний	Внешний

Примечание. РП - ресурсное пространство; П - площадь; СЯ - статистическая ячейка; ЭП - экономико-географическое пространство; АЕ - административная единица.

дятся процессы размещения производительных сил, использования, расселения, урбанизации, экономического развития? Степень их взаимообусловленности понижается с пространственным уровнем представления. На глобальном уровне естественно наличие полной взаимозависимости. Поскольку под процессом освоения территории понимается пионерная акция ввода природных ресурсов в общественное производство, то для всех территориальных ячеек, "занятых" в дальнейших производственных операциях преобразований исходного продукта, будут в большей степени характерны другие социально-экономические и природообразовательные процессы. Отсюда, собственно, и идет представление Г.Н. Черданцева /см. по: Космачев, 1974/ о функциях отдельных территорий в общем народнохозяйственном механизме - осваивающие, осваиваемые и нейтральные районы. Можно привести пример из практики экономических взаимоотношений метрополий и колониально зависимых стран. Так, для ряда последних, особенно в прошлом, был характерен процесс освоения (извлечения природных ресурсов), в то время как основные элементы, характеризующие процесс экономического развития, локализовывались в метрополиях.

Таким образом, процесс освоения территории может рассматриваться как некоторая "причина" (объяснение) развития иных процессов, причем локализация последних не обязательно совпадает с локализацией генерирующего процесса. В общем виде можно предложить следующую схему.

Для нормального функционирования процесса освоения необходима определенная организация территории (формирование собственно общественно-территориальной системы). При одних и тех же значениях основных параметров процесса освоения возможны различные схемы организации территории (примеры комплексного и автономного размещения систем производства и расселения, вахтовой и стационарной формы поселений и др.). Причем данные системы могут быть локализованы в зависимости от уровня пространственного представления в смежных или достаточно удаленных территориях. На "стыке" процессов освоения территории и организации получает специфическое "оформление" процесс использования территории, т.е. формы и специфика использования территории обусловлены взаимоотношением процессов организации и освоения. Отсюда использование территории может служить некоторой мерой (качеством) процессов освоения и организации территории и применяться, конечно, как косвенный показатель.

Процесс освоения импульсивен во времени: развитие определяется периодичностью ввода в производство новых ресурсов. Природа импульсивности процесса заключается в скачкообразности развития научно-технического прогресса и в изменении системы социальных целей. Высота отдельных импульсов не обязательно совпадает с увеличением интенсивности использования территории и ее организацией. В некоторые моменты импульс освоения резко преобладает. Такое положение прежде всего характерно для

информационного этапа освоения территории /Космачев, 1974; Никульников, 1974/. Первые инвестиции, достигающие по оценкам специалистов громадных объемов, связаны с научно-технической подготовкой территории к хозяйственному освоению (например, расходы на геологические исследования на нефть и газ составляют до половины общих затрат в разворачивании соответствующих производственных комплексов).

Организация территории - процесс реализации продукта освоения независимо от места его производства и обусловленного этим одновременного формирования общественно-территориальной системы. "Организация территории" - понятие, широко употребляемое в работах по районной планировке и по значению весьма близкое к понятию "территориальная организация производительных сил", хотя и не совпадает с ним полностью. Организация территории, рассматриваемая как постоянно действующий процесс, тесно смыкается с процессом хозяйственного освоения и в единстве с ним составляет суть территориальной организации производительных сил района. Отсюда автономизация их оценок с разных сторон характеризует географическую и экономическую сущность производственно-территориальных систем.

Организация территории - процесс с более выраженными признаками системности по сравнению с процессом освоения, что естественным образом сказывается на иерархии общественно-территориальных систем. Поэтому оценка организации территории, или уровня организованности производственно-территориального сочетания отражает, конечно, не степень освоенности территории, а существенно иное и более сложное социально-экономическое явление. Общее же свойство освоения и организации территории, по нашему мнению, - их интегральный характер. И тот и другой процесс характеризуются совокупными, а не отраслевыми признаками, поэтому условна, например, оценка только транспортной, сельскохозяйственной или промышленной освоенности территории. Географические типы хозяйственного освоения (их изучению и классификации посвящено значительное число исследований) - следствие дифференциации конкретных приемов использования территории (земель), которые выступают как отраслевые или элементарные характеристики взаимодействия природы и общества на данной территории.

Поскольку до недавнего времени понятия "использование территории" и "освоение территории" в географической литературе толковались как синонимы, то не случайно в качестве показателя хозяйственной освоенности территории предложено привлекать оценку характера ее использования /Матрусов, 1973; Медведкова, 1975/. Конкретизации понятия "использование территории" посвящена специальная статья А.А. Минца и Т.П. Петряковой /1973/. Однако авторы не рассматривают соотношение "использование - освоение". По мнению И.В. Канцеровской и Т.Г. Руновой /1974/, "терминологически конкретные виды использования

и типы освоения могут совпадать, в то время как содержание этих понятий имеет свои нюансы" (с. 119).

"Использование территории", на наш взгляд, — понятие инженерно-географическое, раскрывающее отраслевой спектр изменения и преобразования внешних природных характеристик. Поэтому глубина изменения ландшафта может быть принята за показатель (оценку) использования территории. Это инженерно-географическая мера внешней дифференциации антропогенного ландшафта.

Осваивая территорию как ресурсное пространство при любой минимальной ресурсной ориентации, мы тем не менее имеем дело не с отдельным ресурсом, а с территорией как сложной системой, состоящей из большого числа взаимосвязанных элементов. С вовлечением в общественное производство отдельного локального ресурса в данной системе неизбежны изменения, ряд которых мы пока не в состоянии точно прогнозировать. Поэтому по большому счету всегда осваивается территория. В противоположность этому использование не является жестко системным процессом, оно распадается на собственно использование территории, о чем говорилось выше, и на использование ресурсов (не территории).

Для наглядности отношения процесса освоения территории с рядом смежных (по горизонтали и вертикали) процессов воспользуемся известной в кибернетике схемой или принципом "черного ящика". Используя понятия цели, средства и результата, процесс освоения территории в контексте основного общественного процесса последовательного роста благосостояния и повышения уровня жизни можно считать средством достижения конечной цели. Таким образом, на входе системы мы имеем вовлечение в общественное производство (и как обязательное условие расширенного воспроизводства) природных ресурсов — освоение территории как ресурсного пространства. На выходе — совокупность потребительских стоимостей. В общем виде "технология" поведения (в одном случае извлечение, в другом — потребности, распределение, потребление) можно считать независимой от характера общественно-экономических отношений или от специфики конкретной национальной экономики. Принципиальные отличия в соотношении переменных на входе и выходе, т.е. между освоением территории и конечным потреблением, — суть функционирования всех прочих процессов, которые и есть в нашем случае "черный ящик". К примеру, наметившееся отставание нашей страны в производстве конечных продуктов можно объяснить сбоями в функционировании процессов "черного ящика", поскольку по непосредственному освоению территории наша страна опережает большую часть высоко-развитых стран.

Многие исследователи придадут оценке освоенности большой практический смысл, в частности при определении рациональных объемов капитальных вложений в народнохозяйственное строительство и очередности освоения природных ресурсов отдельных районов /Агафонов, 1962/. Но насколько реальна оценка освоенности

территории при столь неоднозначной трактовке самого явления? Можно ли при подобном положении говорить о конструктивности оценки и ее роли как элемента информационного обеспечения планов регионального развития? В этой связи совершенно справедливо мнение, что на сегодня "использование показателей освоенности территории имеет в основном пассивное (познавательное) значение и, по существу, не влияет не только на плановые решения, но и на характер предплановых исследований" /Иванова, 1979; с. 392/. Можно согласиться с тем, что "недостаточная теоретическая проработка показателей степени освоенности территории объясняет необоснованное нацеливание на экстенсивные формы их освоения" /Одегова, 1976, с. 64/.

Эколого-географическая концепция интегральной освоенности территории

В свое время С. Лецицкий /1968/, оценивая возможности экономической географии в перспективе, заметил: "В исследованиях проблем экономического развития стран в территориальном аспекте географы должны сыграть роль организаторов" и (или) "поставлять специалистам в области территориального планирования информацию, получаемую в результате географических исследований" (с. 14). Минувшие два десятилетия в значительной мере подтвердили прогноз, причем становление конструктивной географии связывается именно с такого рода деятельностью. Так, один из выпусков "Вопросов географии" оконтуривает новую большую область приложения экономико-географической информации /Географические проблемы..., 1978/.

Следует заметить: далеко не всякий результат географических исследований есть информация. Согласно правилу, принятому в информатике, данные становятся информацией, если используются во внешних по отношению к производителю системах. Отсюда географической информацией предлагается считать данные о состоянии и функционировании природных и социально-экономических объектов (в аспектах, отвечающих предмету дисциплины), находящихся в направленных (обусловленных научными форумами, устными сообщениями) коммуникационных сетях.

В современной практике отраслевого и территориального планирования включение той или иной информации происходит тем раньше, чем больше момент ее производства отдален во времени от разработки непосредственных планов. Отсюда значимость экономико-географической информации находится в прямой зависимости от временных горизонтов территориальных планов, приобретающая больший вес в концепциях регионального развития, определяющих стратегию принятия плановых решений на сравнительно отдаленную перспективу (20–30 лет). При этом формирование концепции регионального развития базируется на ряде опорных пара-

метров территориальной и функциональной структур региона и последующей коррекции (по целям, задачам, потокам ресурсов) на надрегиональном уровне. В числе опорных параметров рассматривается и освоенность территории.

С изменением ранга адресата информации существенно меняются требования не только к содержательной части, но и к способности информации оставаться "свежей" в совершенно конкретный отрезок времени. В связи с этим необходим дифференцированный подход к детальности (точности) количественных и качественных описаний процесса. Наконец, нужна увязка с практикой территориального планирования. Предложенная В.А. Дергачевым /1975/ временная шкала описания процессных ситуаций, кратная 10, 100, 1000 годам, в практическом смысле малопригодна.

Коротко, основной смысл новых тенденций заключается в признании единства, взаимозависимости, взаимообусловленности социальных, экономических и экологических факторов. По этому поводу замечено: «По сути в новом, материалистическо-диалектическом виде "возродился" географический детерминизм, но не в прежних своих крайних и порочных формах, а теперь уже как учение о прямых и обратных связях в системе человек - природа» /Федоренко, Реймерс, 1977, с. 179/. Логическим продолжением должен быть новый перспективный взгляд как на сам процесс освоения (определение, механизм, место в системе других процессов), так и на оценку его результатов - освоенность территории (показатели, базис сравнения, пространственно-экономические уровни, информационно-управленческие критерии и т.д.).

Отсюда одним из параметров освоенности следует считать степень овладения общества природно-ресурсным потенциалом. Изменение данного параметра во времени характеризует процесс освоения территории количественно, т.е. по принципу "сильно - слабо". Получение же собственно оценки предполагает, как минимум, двухпараметрическую структуру оценки. В данном случае другой параметр процесса должен характеризовать его по признаку "хорошо - плохо", "рационально - нерационально" или "эффективно - неэффективно". Например, в настоящее время очевиден отход от абсолютизации примата производства, все большее значение приобретают экологические характеристики окружающей среды. Думается, что при определении корректирующего параметра оценки освоенности территории следует исходить из замечания академика В.Б. Сочавы /1974/, что "географ" в данном случае должен выступать как эксперт. В естественных науках - технике, экономике, социологии прогрессивно только то, что идет на благо, а не во вред человечеству... Нельзя назвать прогрессивным то, что разрушает биосферу и портит жизненную среду человека" (с. 11).

Поскольку овладение ресурсами неизбежно связано с изменением естественно-природной обстановки, за корректирующий параметр принимаем степень нарушенности природы (экологической си-

туации освоения). Оценка освоенности территории по схеме "ресурсы - среда" исключает использование внешних по отношению к оцениваемой территориальной ячейке характеристик, оставляя возможным, естественно, последующие сравнительные построения. Вместе с тем "автономный" характер оценки освоенности любой территории приобретает более общий (глобальный) смысл, так как параметры частного элементарного процесса представляют, в конечном счете, изменение единой целостной естественно-природной обстановки Земли. Таким образом, система параметров процесса освоения территории "ресурсы - среда" диалектически взаимосвязана и взаимообусловлена.

Качественная оценка хозяйственного освоения связана с емкостью территории. Введение понятия "емкость территории" позволяет выстроить связанный ряд: "природно-ресурсный потенциал территории - хозяйственная емкость территории - хозяйственное освоение территории" /Никульников, 1979а/. Применение частных емкостных характеристик (демографической, рекреационной) представляет пример описания процесса на элементарном уровне в случае моноресурсного характера оцениваемой территориальной единицы или в связи с решением узкоотраслевой задачи.

Чем больше размеры территориальной ячейки, тем сложнее определение емкости территории. Поэтому на высших пространственно-экономических уровнях (планетарном, народнохозяйственном) концепция емкости имеет, скорее, теоретико-познавательный или мировоззренческий смысл, в то время как на более низких реальна ее практическая реализация как регулятора функционирования системы "природа - общество". Отсюда при определении критических нагрузок на территорию (с последующей оценкой соотношения "нагрузка - состояние") важна дифференциация условий и факторов: а) на планетарном уровне оценке подлежит изменение ведущих компонентов среды; б) на последующих уровнях учет более дифференцирован и может опускаться до невероятно слабых с глобальной точки зрения изменений в окружающей среде.

В границах биосферы эксплуатация естественно-ресурсных компонентов и трансформирование их в социально-производственные замкнута в достаточно строгом фиксированном пространстве. Отсюда уровень планетарной освоенности будет характеризоваться степенью истощения ресурсов Земли и состоянием ее жизненно важных компонентов. Численное выражение уровня планетарной освоенности (как и освоенности других уровней) лишено размерности и заключено в пределах /0; 1/. Непосредственно оценка интегральной освоенности территории принимает вид: $Q = f(Y_{\Pi}, S)$, где Q - оценка уровня интегральной освоенности; Y_{Π} - уровень интегральной освоенности; S - состояние среды.

С изменением масштаба (народнохозяйственный, региональный, локальный уровни освоенности) характеристики процесса утрачивают черты взаимообусловленности. Например, для territori-

альных ячеек относительно малого размера (производных регулярного членения территории) свойственны ситуации, когда собственный природно-ресурсный потенциал практически не осваивается (исключение составляет использование территории как фактора размещения), но в силу транзитного положения или выгод экономико-географического положения показатели нагрузки на территорию могут достичь предельных критических величин. Однако вероятны и обратные ситуации: полное освоение территории при незначительном использовании емкостных характеристик. При эколого-географическом подходе к оценке освоенности территории прямо противоположны показатели освоенности в районах отработанных месторождений некоторых полезных ископаемых: следуя концепции "насыщения", освоенность территории очень низкая; следуя концепции "отторжения", — максимально высокая.

В общем виде уровень интегральной хозяйственной освоенности территории представляет производную от поэлементных уровней соответственно множеству моноресурсных территориальных образований. Отсюда исчисление интегральной оценки помимо всего прочего возможно при отработке методик оценки освоенности ресурсов различной природы и форм эксплуатации. Частные методики имеют и самостоятельное значение: когда освоение территории (локальный уровень) объективно связано с единственным ресурсом. Кроме того, потребность в разработке индивидуальных (поресурсных) методик диктуется различиями в степени возобновимости, компенсационности и взаимозаменяемости ресурсов.

В данной связи необходимо обращение к классификации ресурсов, названной А.А. Минцем /1972/ экологическим подходом. Согласно ему, все ресурсы составляют два класса: исчерпаемые и неисчерпаемые. Первые, в свою очередь, подразделяются на возобновимые и невозобновимые. В последнее время много возражений высказано относительно определения неисчерпаемых ресурсов, под сомнение ставится корректность такой постановки вообще. Бесспорно лишь то, что при рациональном использовании освоение водных и воздушных масс на планетарном уровне практически бесконечно. Вместе с тем учет изменения данных ресурсов обязателен при всех прочих оценках как отражение качественного природного фона хозяйственного освоения ресурсов материального производства.

Наиболее ясной представляется оценка освоенности невозобновимых ресурсов, определяемая через отношение освоенной (извлеченной) части к соответствующему ресурсному потенциалу. Сложнее определение уровня освоенности возобновимых исчерпаемых ресурсов. Дело в том, что при соблюдении рациональных мер хозяйствования "запасы" этой группы ресурсов теоретически и практически неисчерпаемы. Отсюда очевидна принципиальная невозможность расчета соответствующих ресурсных потенциалов при бесконечно длительном их хозяйственном освоении. Здесь следует рассматривать земельные и биологические ресурсы.

По нашему мнению, определение уровня хозяйственной освоенности возобновимых ресурсов или территориальных ячеек, представляющих в определенный момент времени моноресурсные объекты, возможно при использовании показателей естественной продуктивности /Никульников, 1979а/. Подобный подход реализован в диссертационном исследовании В.П. Рожкова /1982/, посвященном оценке сельскохозяйственной освоенности территории.

Понятно, что общество вложением труда и капитала способно не только поддерживать уровень естественного плодородия (продуктивности), но и значительно повышать его. Данное обстоятельство по-своему отразится при определении уровней и оценок освоенности территории. Возникает необходимость расчленения освоенного ресурсного потенциала на полученный за счет естественных качеств и за счет дополнительных вложений. Поэтому реальные, например, уровни сельскохозяйственной освоенности выше единицы. Качественная оценка достигнутых уровней освоенности исходит из оценки негативных последствий хозяйственного освоения (эрозии почв, засоления и др.).

В принципиальной схеме исчисления оценки интегральной хозяйственной освоенности территории подчеркнута специфичность выбора базиса (основания) оценивания. При оценке освоенности, следуя концепциям размещения и преобразования, за базис оценивания принимаются соответствующие уровни большей народнохозяйственной системы по отношению к описываемой, т.е. базис сравнения внешний. Такой подход оправдан в тех случаях, когда значения сравниваемых величин безусловно должны быть одинаковы (входят в цели системы) во всех, без исключения, территориальных ячейках. Можно считать обязательным для всех территорий достижение одинакового уровня жизни населения, обеспеченности комплексом социально-бытовых условий, производительности труда и некоторых других характеристик. Однако все эти показатели характеризуют другие процессы или имеют к процессу освоения косвенное и опосредованное отношение.

Итак, основные положения эколого-географического подхода к исследованию процессов освоения территории и их оценке сводятся к следующему. Важнейшая мотивация освоения любой территориальной ячейки — вовлечение в хозяйственный оборот характерных для нее комплексов природных и экономических ресурсов. Представление объекта освоения территории как ресурсного пространства опирается на "понимание интегральной связи всех средообразующих компонентов экосистем и признание нереальности усиленной эксплуатации одного из ресурсов без ущерба других" /Федоренко, Реймерс, 1977, с. 181/. В идеале освоение территории должно означать исключительно полезную деятельность, освоить — значит сделать полезным. Ведущие параметры процесса хозяйственного освоения территории — природно-ресурсный потенциал и хозяйственная емкость. Степень овладения природно-ресурсным потенциалом указывает на уровень

освоенности (количественная характеристика процесса); изменение природно-территориальной обстановки – на эффективность или целесообразность достигнутого уровня с экологических позиций (качественная характеристика процесса).

Практическое значение эколого-географических оценок хозяйственной освоенности территории заключается в ориентации на группы потребителей соответственно иерархической структуре систем управления и планирования региональным развитием. Дальнейшее развитие приемов эколого-географической оценки хозяйственной освоенности территории позволит:

– провести соизмерение природно-ресурсного и хозяйственно-потенциалов территории. Дать более четкое разграничение различных социально-хозяйственных процессов посредством расчленения хозяйственного потенциала на созданный в результате освоения собственно территориальных ресурсов и ресурсов других территорий;

– разработать принципы типологии и классификации процессов хозяйственного освоения, в основе которых лежит разграничение процессов: а) по модулю продолжительности (при бесспорной неконечности процесса в планетарном смысле некоторые процессы локального уровня прерывны, что ставит проблему "свертывания" или "миграции" производственных систем); б) по степени влияния на природную среду (экологическая типология процессов); в) по отношению территорий в системе соседства (осваивающие, осваиваемые и нейтральные территории).

Пространственно-типологические аспекты освоенности территории

Исходя из эколого-географической концепции освоенности территории, следует пересмотреть взаимосвязи и отношения между элементами как собственно понятийно-терминологической системы "процесс освоения территории", так и системы в целом с близкими к ней. Частично мы этого касались в предыдущих разделах. Ниже рассмотрим изменения системы структурно-пространственных характеристик освоенности территории.

В экономико-географической литературе широкое распространение получили выражения: "пионерное освоение" и "пионерные территории" (районы), "новое освоение" и "новые территории" (районы). Потребность в подобной дифференциации очевидна и восходит к проблемам нормативного членения территории, шире – к проблемам управления процессами освоения.

В большинстве случаев данные термины употребляются произвольно. Единственный критерий упоминается Н.Н. Баранским /1928/: при отнесении территорий к освоенным или пионерным предлагалось использовать показатель плотности населения (в чел./км²). Н.Н. Колосовский /1970/ считал районами пионер-

ного освоения территории, для которых достаточно ясны перспективы экономического развития и специализация хозяйства, а резервными – с относительно неясными специализацией и функциями.

Весьма неопределенно соотношение "нового" и "пионерного" освоения. Нераскрытым остается термин "старое освоение", или "территории старого освоения". В качестве критерия предложено использовать характеристики отраслевой структуры занятости /Космачев, 1974/, отраслевой структуры капитальных вложений /Задорожный, 1975/, структуры технологий производства /Пчелинцев, 1975/.

В первом издании уже упоминавшегося Понятийно-терминологического словаря Э.Б. Алаева /1977/ уточняется понятие "новая территория", обычно используемое как синоним "нового района", что, конечно, далеко не одно и то же. Автор справедливо замечает, что это понятие "применимо лишь к территориям, недавно открытым или вошедшим в состав данного государства" /Там же, с. 102/. Других пространственно-структурных понятий автор не касается ни в первом, ни во втором изданиях словаря, опуская в последнем упоминание и "новой территории".

Очевидно, наиболее последователен В.А. Керов /1982/, который вслед за общим определением – "под районами нового хозяйственного освоения в экономико-географической литературе подразумеваются слабообжитые и малоразвитые в промышленном и транспортном отношении территории, удаленные от экономических и культурных центров страны, но располагающие высокоценными природными ресурсами, разработка которых и использование диктуются всевозрастающими потребностями народного хозяйства в сырье, топливе и энергии" (с. 4) – выделяет в границах РСФСР 100 административных районов и относит их к новым. К сожалению, непосредственно методическая часть в работе опущена.

Традиционно под новыми районами понимаются территории Крайнего Севера и районов, к нему приравненных. История их учреждения давняя. Термин "Крайний Север" появился в начале 30-х гг., им обозначались районы, заселенные преимущественно малыми народностями Севера. В середине 40-х гг. северные территории были поделены на Крайний Север и приравненные к нему районы, причем ведущим признаком зонирования выступал не этнографический, а сложность освоения, в большей мере в социально-демографическом и медико-географическом аспектах.

Последняя корректировка границ северных зон была проведена в 1967 г. Насколько нам известно, кроме жесткого совпадения границ с системой районных коэффициентов к заработной плате, никаких других корреляций с множеством пространственно дифференцированных производственно-технических и экономических нормативов нет. Данное зонирование осуществлялось под особым углом зрения, не преследовало цели выработать пространственно-нормативные основы освоения территории в целом. Кроме того, в

научно-методическом, да и в практическом, смысле в этот ряд не вписываются несеверные территории, освоение которых либо продолжается, либо впереди (целинные земли, среднеазиатские пустынные территории, высокогорье и др.).

Видимо, другой крайностью является мнение ряда специалистов, которые со ссылкой на зарубежный опыт отношение к Северу определяют только по организационно-экономическим критериям, поэтому ими служат "не географическая широта, не наличие вечной мерзлоты, а признак ограниченности строительной деятельности четко определенным набором объектов и удаленность от основных транспортных магистралей и развитых в промышленном отношении районов" /Богачев, 1974, с. 148/.

Определенное подтверждение недостатков отмеченных работ — предпринятые в последнее время разработки по широтному зонированию Сибири, рассматриваемому в качестве необходимого звена развития и пространственного упорядочения производительных сил региона /Беляев и др., 1983; Гранберг, 1983; Экономика..., 1985/.

Своеобразную черту под этими вопросами подвели проведенные одна за другой две всесоюзные научные конференции², которые как бы "развели" перспективные географические исследования по двум адресам: районы старого и нового освоения. Такое развитие событий можно было бы считать проявлением известного закона о переходе количества в качество, однако, как показывают итоги этих конференций, нерешенность ряда принципиальных вопросов на концептуальном уровне остается. Тем не менее новый штрих в постановке и формулировании большей части географических задач на будущее подтверждается многими исследованиями: при некоторой общности задач для районов нового и старого освоения определяющими, вероятно, будут объективно присущие им различия.

Реализация такого подхода справедливо увязывается с необходимостью определения "конкретных границ" новых районов, выделения осваиваемых и подлежащих освоению территорий /Межевич, 1986/. А.И. Чистобаев /1986/ предлагает выделять два типа районов: нового и новейшего освоения. "К первому типу относятся территории, хозяйственное освоение которых осуществлялось в период экстенсивного развития экономики, когда проводилось в основном выборочное освоение природных ресурсов, создавались отдельные промышленные очаги. Второй тип составляют районы крупномасштабного освоения, на территории которых решаются не только современные, но и перспективные народнохозяйственные задачи" /Там же, с. 7/.

Отсутствие общей модели хозяйственного освоения новых

² Географические проблемы районов нового освоения (Тюмень, 1986 г.); Географические проблемы интенсификации хозяйства в староосвоенных районах (Калинин, 1987 г.).

районов, по оценке Н.Т. Агафонова /1986/, отрицательным образом сказывается на определении темпов и пропорций общественного воспроизводства, соотношения между фондом накопления и фондом потребления; по этой причине процесс освоения новых районов "не стал еще целостным объектом социально-экономического планирования и управления" (с. 9). Автор предлагает новые районы разделить на "собственно районы нового освоения, где уже широко развернулся процесс освоения крупномасштабных ресурсов", и "районы начального (пионерного) освоения, где этот процесс приобрел еще не массовый, а подготовительный характер" /Там же/.

Обобщая сказанное, можно констатировать: пространственная дифференциация освоения территории не столько важна в плане теоретическом, сколько является обязательным условием разработки норм и правил управления процессом, т.е. необходимой методологической базы проектирования систем нормативного членения территории. Ряд используемых в географии и экономике понятий и терминов имеет относительно давнюю историю, поэтому в предлагаемой ниже схеме, в частности на рис. 1, мы вынуждены были учитывать это обстоятельство. В то же время в схеме нашли отражение сформулированные выше позиции, а именно:

— процесс освоения территории есть комплекс взаимосвязанных научно-информационных, хозяйственно-экономических и производственно-технологических мероприятий вовлечения в народнохозяйственный оборот общественно необходимых и экономически целесообразных в конкретный отрезок времени полезностей территории, понимаемой как ресурсное пространство;

— процесс освоения территории на планетарном уровне бесконечен во времени (обратная ситуация означала бы конечность существования человечества вообще); на всех прочих пространственных уровнях конечность (или прерывистость) процесса коррелирует с размерами и содержанием территориальной ячейки;

— процесс освоения территории тесно переплетен с другими пространственными процессами: на содержательном уровне соотносится с ними как цель и средства достижения главной цели развития общества;

— освоенность территории есть степень овладения общества природно-ресурсным потенциалом территории количественный аспект) и степень измененности, трансформированности окружающей среды (качественный аспект);

— количественные и качественные оценки имеют однозначную понимаемую интерпретацию независимо от размеров осваиваемой территории, степени комплексности процесса, исторического момента и специфики национальной экономики, т.е. они универсальны для всех территорий, где идет освоение.

В буквальном смысле новое всегда означает противопоставление старому. Поэтому новое освоение есть освоение по старому.

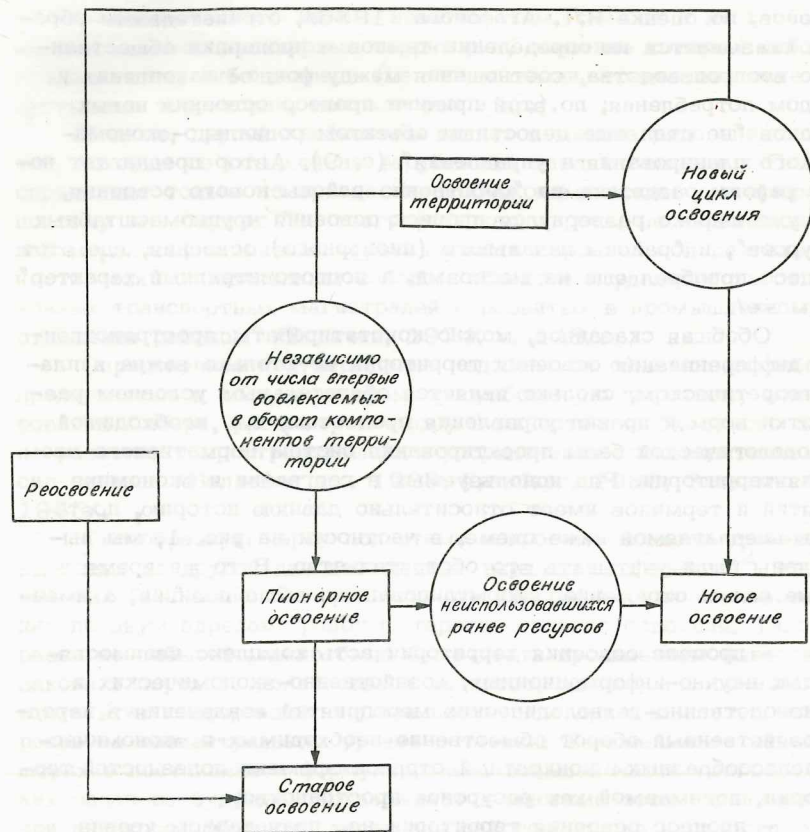


Рис. 1. Понятийно-терминологическая система "Освоение территории".

му. Новое освоение – процесс вовлечения в общественное производство ранее неиспользуемых компонентов ресурсного пространства в конкретных границах в той или иной степени уже освоенной территории. Примеры подобного процесса: значительные части территории КМА, активной зоны КАТЭКа, БАМа и др. Освоение же большей части территории Западно-Сибирского нефтегазового комплекса, целинных земель Казахстана, пустынных территорий Средней Азии нельзя назвать новым освоением. Здесь имел место, скорее, процесс пионерного освоения, т.е. территория даже при моноресурсной ориентации процесса осваивалась впервые. При этом значение данных терминов выводится не на основе хронологических признаков, а из отношения только к объекту освоения. Отсюда новое освоение всегда относительно; пионерное же, по существу, "первый слой", который в зависимости от природно-климатических признаков имеет свои

особенности и может рассматриваться как элемент исходной территориальной структуры современного освоения. В свою очередь, пионерное освоение по отношению к новому может пониматься как старое освоение.

Для развернутых типологических и классификационных построений пионерное освоение следует рассматривать в двух аспектах – в пространственном (географическом) и содержательном (инженерно-технологическом). Поэтому допустимо, что на одной и той же территории освоение может быть пионерным с географической точки зрения и не являться таковым по геотехнологическому критерию.

Кроме этого, в практике хозяйственного освоения можно выделить особый тип освоения территории – реосвоение. Данный процесс разворачивается в пределах тех территорий, где по разным причинам происходит возвращение к прежней ресурсной ориентации. Такое развитие процесса характерно для ряда отработанных месторождений редких и драгоценных металлов и других случаев, когда после полного прекращения хозяйственной деятельности вновь разворачивается со сменой геотехнологий или в прежних формах. Возможно, подобные процессы развернутся в опустыненных ныне районах, использовавшихся человеком в прошлом. При повторении прежней ориентации данный процесс будет иметь признаки реосвоения. Аналогичные события возможны в пределах ряда нынешних водохранилищ: при их спуске и возвращении к прежней специализации хозяйства здесь будет иметь место реосвоение; при специализации, в принципе отличной от той, которая была до создания водохранилища, – новое освоение.

Сказанное выше позволяет перейти к уточнению понятий "новый район" и "новая территория", получивших широкое распространение не только в географической литературе. На наш взгляд, использование термина "район" в данном контексте правомерно в том случае, когда определенный уровень освоенности территории делает ее соответствующей признакам и критериям, обязательным для района /Ишмуратов, 1979; Алаев, 1983/. Формирование новых районов имеет место при освоении территорий, не вовлеченных ранее в межрайонное разделение труда, принципиально меняющего характер межрайонных связей. Отсюда новое освоение не обязательно приводит к формированию новых районов. Следует отметить, что понятие "новое освоение" является элементом понятийно-терминологической системы "процесс освоения территории", в то время как понятие "новый район" входит в другие системы, не связанные с освоением территории.

Близко соотношению понятия "новый район" с директивными территориальными образованиями "Крайний Север" и "районы, приравненные к Крайнему Северу". С познавательной точки зрения заслуживает внимания следующая связь: чем севернее расположена осваиваемая территория, тем короче временной ряд ее освоения.

Очевидно, можно говорить об обратной зависимости: при прочих равных условиях чем позднее осваивается территория, тем скорее в ее границах завершится процесс освоения. Такая связь вытекает из признания, что из системы отличительных признаков директивных северных районов — низкий уровень развития транспортной инфраструктуры, неравномерность (очаговость) промышленного производства, пониженная изученность, дискомфортность природных условия для жизни человека, экологическая неустойчивость природных комплексов, низкие значения агропотенциала и некоторых других возобновимых компонентов ресурсного пространства — три последние практически не могут быть улучшены. Это означает, что процесс освоения в данных широтах резко сужается при исчерпании, полном вовлечении в народнохозяйственный оборот природно-ресурсного потенциала. Такое положение приведет к более интенсивному разворачиванию здесь других пространственно-экономических процессов, и это должно учитываться в разработке стратегических концепций их развития³.

Глава 2

ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОСВОЕНИЯ НОВЫХ РАЙОНОВ

Информационный этап и хроноструктура процесса освоения

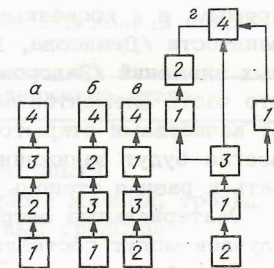
Временной отрезок, в течение которого создается модель хозяйственного освоения территории, — информационный этап освоения. Под интегральным этапом освоения территории понимается временной отрезок, которому соответствует вовлечение в хозяйственный оборот всех компонентов природы, относящихся в соответствующий период к категории ресурсов. Всякие иные ситуации характеризуют инфраструктурный (задействован в основном операционный ресурс) или субинтегральный этап (не полное вовлечение естественных ресурсов).

Прогрессивное развитие элементов инфраструктурного, субинтегрального и интегрального этапов напрямую зависит от комплексности и перспективности информационного этапа. "С теоретической точки зрения это означает, что в современных условиях роль пионерных отраслей начинают играть уже не традиционные добыча и обогащение руд, лесозаготовки и т.п., а научные исследования и разработки" /Пчелинцев, 1975/.

³ В этом смысле определенный интерес представляют прогнозные разработки пространственного переустройства человеческой деятельности /см., например, Родман, 1969; Анучин, 1972/.

Рис. 2. Идеальная (а) и практические (б-г) схемы развития процесса освоения территории.

Этапы освоения территории: 1 — информационный; 2 — инфраструктурный; 3 — субинтегральный; 4 — интегральный.



Отклонение практических схем или реальной хроноструктуры процесса от теоретической модели (рис. 2) происходит по разным причинам: а) пробелы в теоретических представлениях об объекте освоения и, следовательно, "недоизучение" его специфики; б) ограниченные финансово-материальные возможности; в) ведомственные противоречия; г) объективные экономические и технологические ограничения. Зарубежный опыт освоения представляет пример особой инверсии хроноструктуры процесса: сознательное форсирование элементов инфраструктурного этапа (строительство полноценных железных дорог) с целью активизировать в осваиваемом в перспективе районе научно-исследовательские работы и в случае открытия месторождения полезных ископаемых положить начало промышленному освоению /Агранат, 1973/.

Однако вопрос, на каком этапе освоения находится та или иная территория, — не так прост и в методическом отношении представляет достаточно сложную проблему. Не имеет смысла определение этапа освоения, скажем, территории Тюменской области или Красноярского края. Целесообразность периодизации и конструктивность такой процедуры следует признать обратной мерам аналитической ячейки.

В идеале результатом информационного освоения должна быть научная модель развития территории, создания социально-экономического комплекса районного или любого другого уровня. Разработка такой концепции требует согласованных действий значительного числа организаций и ведомств и сопряжена с немалыми материальными и финансовыми затратами.

Важнейший методический принцип, обеспечивающий корректность анализа пространственной хроноструктуры процесса освоения, — использование однопорядковых, точнее, одномерных территориальных единиц. С изменением масштаба оцениваемых территорий могут принципиальным образом поменяться выводы относительно доминанты хроноструктуры конкретного процесса.

Использование известных в специальной литературе количественных мер информации для данной задачи затруднительно. В настоящее время более продуктивным представляется обращение не к

прямым, а к косвенным характеристикам; отраслевой структуре занятости /Денисова, 1975/ или отраслевой структуре капитальных вложений /Задорожный, 1975/. С учетом того обстоятельства, что часть элементов научно-технической инфраструктуры обладает качествами открытой системы, исчисленные оценки, по сути, всегда будут заниженными. Изменению оценок может способствовать и разная степень интервализации статистических рядов.

Материальные затраты на информационное освоение в ряде случаев могут составлять до половины всех затрат на последующее хозяйственное освоение новых районов (например, при исследованиях на нефть и газ). Это обстоятельство позволяет считать территории, прошедшие комплексный информационный этап, более освоенными по сравнению с территориями, имеющими элементарные звенья инфраструктуры, но не прошедшими комплексной научно-технической подготовки, а изученность территории может рассматриваться как мера непосредственной освоенности.

Информационный этап в настоящее время менее "размыт" и в перспективе, вероятно, возможны примеры разработки научной модели развития территории до ее непосредственного хозяйственного освоения (инфраструктурного и субинтегрального).

На "сжатие" цикла освоения территории оказывает влияние современная инфраструктура: "начав функционировать, она пронизывает всю экономику и никакая перестройка, связанная с ее полным отключением, практически невозможна" /Вертман и др., 1981, с. 891/. Уплотнение циклов освоения территории показано на примере участка зоны БАМ (табл. 2).

Начало второго цикла связано с появлением здесь русских. Это означало пересмотр традиционных представлений о ресурсном потенциале территории, перевод природных компонентов (ресурсов) в категорию экономических ресурсов, т.е. новое информационное освоение. Начало текущего цикла - 30-е гг. нынешнего столетия, когда были начаты целенаправленные изыскания и проектирование перспективных хозяйственных и социально-экономических структур. Если рассматривать процесс освоения в пределах территории промышленного узла, можно говорить о приближении нового цикла, поскольку отработка Коршуновского железорудного месторождения завершится к 2000 г. Подключение Татьянаинского месторождения, находящегося в 25 км от горно-обогатительной фабрики, приведет к своеобразной инверсии в этапности процесса - в определенный период резко увеличится составляющая инфраструктурного этапа. Самой же территориальной ячейке будут свойственны функции осваивающей территории. При ориентации (после 2000 г.) на Рудногорское месторождение, удаленное более чем на 100 км, отмеченные функции закрепятся.

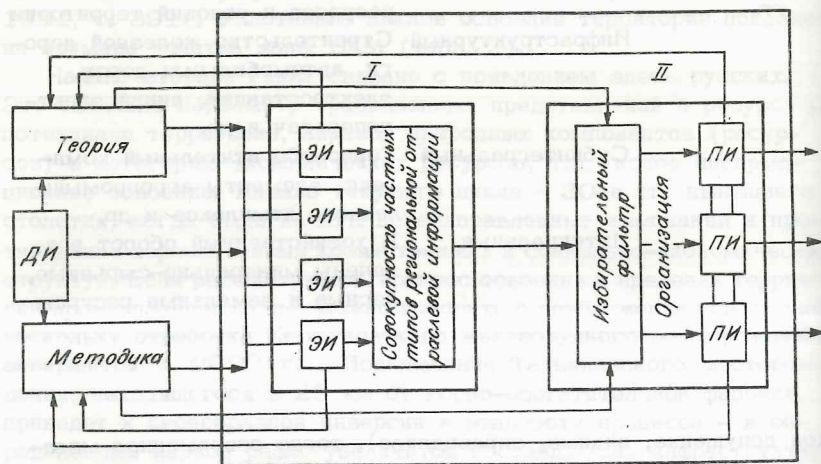
Как видно из табл. 2, исторические циклы становятся более динамичными, легче прослеживается этапность в хозяйственном освоении территории. Если допустить, что начало освоения для всей зоны БАМ во времени совпадает (в историческом аспекте

Т а б л и ц а 2. Хроноструктура хозяйственного освоения территории Железногорского промышленного узла

Цикл	Период	Этап освоения	Содержание этапа
I	До XVII в.	Информационный	Накопление опыта
		Инфраструктурный	Элементарные жилища, тропы, транспортные средства
		Субинтегральный	Промыслы
		Интегральный	-
II	XVII в. - 30-е гг. XX в.	Информационный	Привнесение и синтез опыта
		Инфраструктурный	Стационарные жилые сооружения, транспортные пути и средства
		Субинтегральный	Сельскохозяйственное производство, горнорудные очаги, промыслы
		Интегральный	-
III	30-80-е гг.	Информационный	Целенаправленное изучение ресурсов и условий территории
		Инфраструктурный	Строительство железной дороги, автомобильных дорог, электростанций, линий электропередач и др.
		Субинтегральный	Горно-обогатительный комплекс, элементы агропромышленного комплекса и др.
		Интегральный	В хозяйственный оборот вовлечены минерально-сырьевые, лесные и земельные ресурсы

такое допущение, видимо, справедливо), тогда современная мозаика территорий различной степени хозяйственной освоенности есть результат метахронности развития процесса освоения /Култашев, 1972/. Отсюда ряд территорий различается как прохождением отдельных циклов, так и проявлением этапов современного цикла освоения. С метахронностью связано формирование разноуровневых структур региональной информации.

На информационном этапе освоения новых территорий циркулируют несколько информационных потоков в характерном для данного этапа освоения соотношении их типов. Производство и накопление эмпирической информации основано на действии и корректировке со стороны директивного (народнохозяйственные планы, договоры и др.), системного (теоретико-методологическая и методическая база географических и других научных дисциплин) и ретроспективного (опыт освоения, систематизация аналогов в освоении территории) типов информации. Совокупность перечисленных типов информации, служб и институтов, связанных через каналы связи, их соответствующая соподчиненность и организация составляют информационно-коммуникационную систему (ИКС) этапа научно-технической подготовки новых территорий /Никульников, 1974/. Эффективность ее функционирования зависит от построения всей системы и от организации специальных звеньев /Сочава, 1971/. В целом отдельные звенья ИКС (рис. 3) вместе с каналами связи и накопленной информацией по осваиваемой территории могут рассматриваться и как особый вид инфраструктуры /Агранат, 1973; Космачев, 1973; Никульников, 1976/.



Р и с. 3. Информационно-коммуникационная система (ИКС) освоения (принципиальная схема).

ЭИ - эмпирическая информация; ДИ - директивная информация; ПИ - информация проблемно-организованная и достаточная для решения (обеспечения) народнохозяйственной проблемы определенного ранга. I - накопительная подсистема (существующие институты); II - организующая подсистема (банк географической информации).

Содержание термина "инфраструктура" в экономической и экономико-географической литературе не получило строгой трактовки, хотя в последнее время помимо фрагментарных публикаций появился целый ряд монографических исследований /Краснопольский, 1980; Голиков, 1984; Орешин, 1986; и др./. Определеннее понимается функциональная роль инфраструктуры, сводимая в основном к обеспечению условий развития комплекса производственных отраслей в пределах конкретной территориальной ячейки (условий хозяйственного освоения территории).

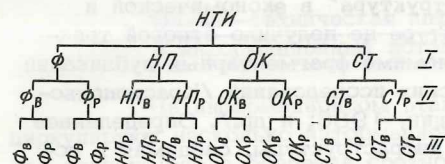
Наибольшие разночтения выявились в определении места различных инструментов научно-информационного, проектно-изыскательского и образовательно-просветительского характера в отношении к инфраструктуре. В этом смысле информационной отрасли народнохозяйственного комплекса "не повезло": она не рассматривается как единый взаимосвязанный блок (тип) и, по оценке многих специалистов, входит теми или иными элементами в производственную, институциональную, психообщественную, социально-бытовую и другие выделяемые типы инфраструктуры.

В данной связи обратим внимание на нерешенность некоторых теоретико-методических аспектов экономико-географического анализа науки, понимаемой не в традиционно ведомственном разрезе (не географии очередной отрасли), а как субъекта информационного освоения территории, формирования информационного потенциала районов перспективного хозяйственного освоения¹. Концепция информационного освоения нуждается в дальнейшей разработке прежде всего со стороны экономикогеографов, по специфике своей подготовки способных решать комплексные макропространственные задачи.

В строгом смысле слова научно-техническая инфраструктура (НТИ) не может быть выражена в виде целостного системного образования. Анализ НТИ должен охватывать кроме легко фиксируемых информационных связей существенный массив опосредованных через материальное производство, которые не поддаются однозначному определению из-за пробелов в специальной отчетности. Данное обстоятельство позволяет рассматривать НТИ и основное производство как сложную суперсистему, теснота связей в которой, как правило, понижается с масштабом территориальной ячейки. Поэтому выбор репрезентативной аналитической ячейки - одна из наиболее сложных методологических и методических задач при анализе НТИ.

В целях отработки методики исследовались элементы НТИ юга Восточной Сибири. В методическом отношении позитивным резуль-

¹Одна из немногих географических работ, посвященная изучению территориальной организации науки, в конкретном случае - географии, вышла в свет более 30 лет назад /Баранский, 1950/. К сожалению, она мало известна географической общественности и те идеи, которые заложены в ней, остались не реализованными в практических исследованиях.



Р и с. 4. Научно-техническая инфраструктура (НТИ) на разных уровнях анализа. Ф - блок фундаментальных исследований (организации АН СССР, ВАСХНИЛ, АМН СССР и др.); НП -

блок научно-прикладных исследований (НИИ министерств, ведомств); ОК - блок опытно-конструкторских и инженерных разработок (экспериментальные, опытно-конструкторские заводы, базы, цехи, исследовательские лаборатории, конструкторские бюро, отделы и т.п.); СТ - собственно территориальный блок (геологические территориальные управления, учреждения Госкомгидромета и др.). Локализация: в - вне района; р - в районе. Уровень анализа: I - экстерриториальный; II - по локализации элементов НТИ; III - по локализации исследований.

татом следует считать вывод о целесообразности дополнения анализа статистических форм отчетности анкетными обследованиями, в структуру которых включаются такие позиции: а) районы и зоны информационного освоения; б) факторы их выбора и определение временных горизонтов; в) влияние нормативной базы на формирование районов исследований; г) территориальные признаки сети (связи с объектами освоения, материально-организационными и информационными центрами); д) перспективы развития и новые районы информационного освоения; е) примеры и факторы параллелизма и "законсервированных" работ в информационном освоении.

Конкретные исследования выявили малую эффективность анализа НТИ в разрезе отдельных ее блоков (рис. 4), особенно при оценке горизонтальных связей и исчислении научно-технического потенциала осваиваемого района. Вертикальный разрез практически полностью обеспечивается данными статистических форм и внутренних отчетов. Методическим приемом, призванным компенсировать отсутствие "технологической" связи между элементами разных блоков НТИ, т.е. сбалансировать их в горизонтальном разрезе, является анкетирование.

Определенные сложности имеют место и при других направлениях изучения НТИ. Так, анализ по локализации ее элементов позволяет описать только внутреннюю сеть НТИ. Поскольку для части обследованных организаций юга Восточной Сибири региональная составляющая внутренней сети не превышала 5 - 10 % от общего объема выполненных работ, определение научно-технического потенциала (НТП) без учета отмеченного обстоятельства может привести к грубому искажению реальных параметров НТИ осваиваемой территории.

Географические параметры внешней сети НТИ теоретически

Т а б л и ц а 3. Научно-исследовательские работы по Коршуновскому горно-обогатительному комбинату (1966-1975 гг.)

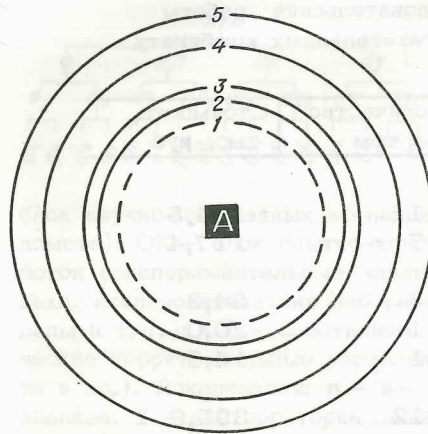
Районы и центры выполнения работ	Количество тем	Стоимость, тыс. руб
Восточная Сибирь		
Иркутск	12	194,5
Красноярск	7	117,4
Западная Сибирь		
Новокузнецк	3	34,3
Новосибирск	1	20,0
Томск	1	14,5
Урал		
Свердловск	12	395,9
Уфа	1	20,0
Пермь	1	15,0
Другие центры		
Ленинград	4	72,8
Белгород	4	141,6
Москва	2	43,0
Тбилиси	1	6,0
Караганда	1	16,0
Киев	1	33,3
Новочеркасск	1	28,5

представляют всю систему элементов НТИ народнохозяйственного комплекса. Например, при освоении территории Железногорского промышленного узла в период с 1966 по 1975 г. элементы внешней сети НТИ (в данном случае за пределами Иркутской области) размещались на территории девяти крупных экономических районов СССР (табл. 3).

На примере Коршуновского горнообогатительного комбината прослежено изменение географии связей элементов внешней сети НТИ относительно стадии функционирования объекта освоения. Можно говорить о диффузном (пульсирующем) пространстве: осваиваемая территория - внешняя сеть НТИ (рис. 5).

Величина составляющей внешней сети зависит естественно от связи отдельных элементов НТИ с территорией. По данным анализа предплановых материалов по размещению на территории Иркутской области новых производственных объектов в одиннадцатой пятилетке проектные и изыскательские работы, обеспечивающие 90 % ориентировочной стоимости всего строительства, приходились на внешнюю сеть НТИ.

В районах нового освоения формирование "высших" элементов НТИ (институтов) происходит в несколько этапов через различные структурные единицы союзных и республиканских организаций:



та (1965 - 1970 гг.); 5 - на инфраструктурном этапе стадии комплектации производственного объекта (1960 - 1965 гг.).

лабораторий, филиалы, отделы. Время прохождения от начальной структурной единицы до института практически не зависит от специализации и размещения и составляет 10-20 лет. Как правило, реализуется двухстадийная схема: либо преобразование начального элемента в "высший", либо слияние в него близких по специфике организаций. Концентрация НТИ с преобладанием элементов "высших" ступеней организации связана с расширением районов приложения труда и соответственно с понижением доли исследований в районе их размещения (рис. 6). Такое развитие имеет глубокие корни; предпринимались неоднократные попытки их анализа в региональных исследованиях при оценке научных центров как "полюсов" роста и освоения. Практика показывает, что региональные научные центры далеко не всегда могут реализовать такую функцию.

Характерная особенность в развитии НТИ в новых районах - значительное отставание от масштабов как производственного, так и ресурсного потенциала территории. Так, приведенные выше данные по Иркутской области подтверждают в целом выводы, полученные для всей Западной Сибири /Каньгин, 1974/. Такое положение сохранится, если даже произвести необходимое уточнение, связанное с некоторым перераспределением мест производства проектных работ в пользу элементов внутренней сети: на стадии непосредственного проектирования определенную часть разработок генеральный проектировщик передает (на различных при этом условиях) другим организациям.

Очевидно, что НТП, направленный на информационное освоение новых районов, должен быть пропорционален, скорее, их ресурсному потенциалу, а не концентрации промышленного производства.

Р и с. 5. Трансформация пространства "объект освоения - внешняя сеть НТИ".

А - объект освоения: Коршуновское железорудное месторождение. Пространство: 1 - объект освоения - граница Иркутской области; 2 - на информационном этапе в начальный период освоения (1950 - 1960 гг.); 3 - информационного освоения в период стабилизации производственного процесса (1970 - 1980 гг.); 4 - информационного освоения в начальный период функционирования горнообогатительного комбина-

Р и с. 6. Пространственная локализация исследований элементов НТИ Иркутска (а), Читы (б), Братска (в).

Исследования в пределах: 1 - административной области; 2 - Сибири и Дальнего Востока; 3 - СССР и зарубежных стран.

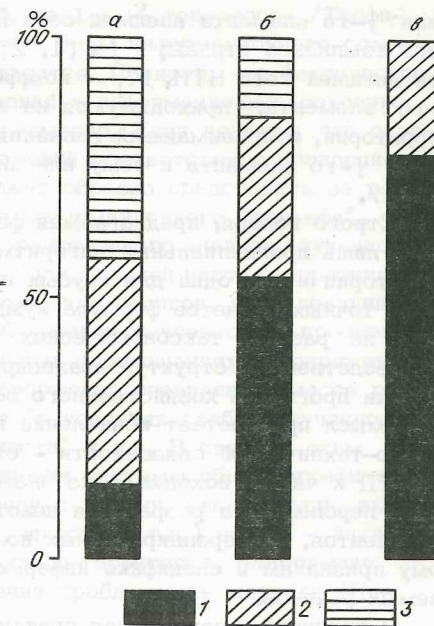
В то же время представляется обоснованным вывод, что «неприемлем чисто региональный подход к науке... так как это могло бы только снизить эффективность как общесоюзного, так и регионального научно-технического потенциала. Речь может идти не о полном научно-техническом "самообслуживании" каждого региона, а об уменьшении разрыва между ними, достижении определенной сбалансированности региональных потенциалов, взаимоувязки их с общесоюзными центрами науки и образования» /Там же, с. 109 - 110/.

Известный смысл при оценке информационного потенциала осваиваемых районов имеет анализ деятельности региональных центров научно-технической информации. Сопоставление массивов запросов на научно-техническую информацию позволяет получить принципиально новую типологию регионов по признаку активности (пионерности) информационного освоения.

При определении интегрального НТП региона следует учитывать, что НТИ по локализации исследований состоит из двух составляющих, региональной и внерегиональной. Вместо единого коэффициента связи осваиваемой территории с элементами внешней сети /Дуженков, 1978/ целесообразнее использовать систему взвешенных коэффициентов. Так, для элементов внешней сети блока фундаментальных исследований такой коэффициент (К) близок к единице, для элементов собственно территориального блока - к нулю. Для внутренней сети в первом случае К тот же, для элементов трех прочих блоков - (1-К). Отсюда общее выражение интегрального НТП осваиваемого района будет выглядеть следующим

образом: $V_i = \Delta V_i + \sum_{j=1}^n K_j \cdot V_j$, где V_i - НТП, направленный на освоение i-й территории;

ΔV_i - региональная составляющая потенциала внутренней сети i-й территории; V_j - потен-



Государственный
Библиотека СССР
им. В.И. Ленина
1990

иал j -го элемента внешней сети НТИ всего народнохозяйственного комплекса страны; $j = (1, 2, \dots, n)$; n - число элементов внешней сети НТИ; K_j - коэффициент, выражающий долю НТП j -го элемента, приходящуюся на информационное освоение i -й территории, и принимающий значения в зависимости от принадлежности j -го элемента к тому или иному блоку НТИ в пределах $/O; 1/$.

Строго говоря, предлагаемая формула представляет, по существу, лишь принципиальный алгоритм исчисления НТП осваиваемой территории и пригодна для грубых и приблизительных оценок. Для более точных расчетов формула нуждается в дополнительной проверке на разных таксономических уровнях с учетом сложности производственных структур анализируемых территорий. Для разработки прогнозов хозяйственного освоения новых районов известный смысл приобретает исчисление коэффициентов территориальной научно-технической связанности - отношения собственной величины НТП к части, исходящей из внешних систем НТИ. Здесь, видимо, перспективна разработка некоторых пороговых значений коэффициентов, дифференцированных по отраслевому и территориальному признакам и специфике информационного обеспечения осваиваемых районов.

В принципе, современная практика развития информационного обеспечения в СССР отражает действие общих закономерностей /Прайс, 1966/. Однако, как показывают специальные расчеты, при сохранении данных темпов и пропорций численность работников информационного комплекса к середине будущего столетия может быть равна всему трудоспособному населению страны /Лахтин, 1969/. Это обстоятельство заставляет по-новому взглянуть на проблемы хозяйственного освоения новых районов Сибири и Дальнего Востока. Безусловно, освоение значительной части из общей площади региона ($12,7$ млн км²) лежит за пределами 2000 г., т.е. в ситуации, когда экспоненциальный характер развития науки сменится на логистическо-экспоненциальный. Это означает, что проблемы хозяйственного освоения массива новых районов и создания в них высокоэффективных народнохозяйственных структур должны решаться с учетом двух противоположно направленных тенденций. С одной стороны, очевидно замедление экстенсивного роста материально-технической базы науки, особенно числа занятых; с другой - прогресс современной экономики прямо зависит от создания во вновь осваиваемых районах прогрессивных технологических структур, ориентированных на информационно емкие отрасли перспективного народнохозяйственного комплекса.

Изученность территории как географический параметр

По имеющимся данным, в начале 70-х гг. только на геологические исследования и разведку в СССР выделялось свыше

3 млрд руб., или около 140 руб. на 1 км² территории /Трофимук, 1973/. Если учесть все иные виды информационного освоения, данный показатель почти удвоится. Понятно, что фактическое распределение капитальных вложений в информационное освоение по территории чрезвычайно неравномерно. Если принять, что определенной сумме капитальных вложений соответствует пропорциональный прирост информации, можно образно представить ее распределение по территории в виде информационного "рельефа".

Актуальность проблемы пространственного анализа изученности территории не вызывает сомнений: для большей части географических работ территория - главный объект, или полигон, исследований. Потребность в представлениях об уровнях изученности и пространственных, временных функциональных соотношениях и сопряженности изученности территории совершенно очевидна: в массе работ встречаются выражения типа "в условиях слабой изученности", "при недостаточной изученности" и т.п. В связи с этим можно поставить вопрос о дополнении системы общегеографических параметров территории (наряду с такими, как площадь, высота над уровнем моря, долготы, широты и т.п.) новым - интегральной географической изученностью территории. Наибольшие сложности здесь видятся в решении проблемы ее метрики /Никкульников, 1976/.

Кроме того, существует целый круг подпроблем, связанных с идентификацией факторов формирования и пространственного поведения информационного слоя. Здесь же следует отметить проблемы каталогизации географических аналогов освоения и конфликтных ситуаций на разных пространственных и функциональных уровнях. Ранее нами была предложена произвольная система возможных моделей формирования информационного слоя под действием тех или иных факторов /Никкульников, 1973/. При этом допускалось, что каждый фактор действует изолированно, т.е. влияние всех прочих не проявляется.

Некоторые полученные позднее результаты подтвердили модельные ситуации. Например, ситуация, определяемая как отклонение от намечаемого района исследований (или хозяйственного освоения) под влиянием инфраструктурных объектов и задела в изученности, оказалась характерной для практики поисково-разведочных работ на нефть и газ в Западной Сибири и освоения железорудных месторождений Иркутской области. Так, начало работ в южной части Западно-Сибирской равнины на втором этапе (1948 - 1953 гг.) было предопределено предыдущим заделом в изученности территории и тяготением к инфраструктурным объектам. Вынужденный "поворот на Север" подтвердил ошибочность работ всего этапа.

Решающим фактором при определении очередности освоения Коршуновского и Рудногорского железорудных месторождений оказалась близость только что введенной в эксплуатацию железнодорожной магистрали Тайшет - Лена (до этого преимущество и по степени изученности, и по объему выявленных запасов было за

Рудногорским месторождением). Изменение транспортно-географического положения Коршуновского месторождения повлекло за собой дополнительные, более детальные исследования, в результате чего данное месторождение по запасам сырья обошло конкурирующее, вместе с этим потребовался перенос участка только что сооруженной железной дороги, попадавшего в зону будущего карьера.

Возможный разрыв в плотности информационного слоя подтвержден анализом геологической изученности в пограничной полосе между Читинской областью и Бурятской АССР. Предполагалось, что граница приводит к разрыву в степени изученности целостных природно-ресурсных объектов. Проверка гипотезы формирования информационных "барьеров" проведена на материалах соответствующих выпусков "Геологическая изученность СССР" (рис. 7).

По существу, единственный опыт учета изученности и использование ее мер как корректирующего фактора освещен в работе И.Ф. Зайцева, О.А. Изюмского /1972/. При формировании интегральной оценки "реальной" стоимости территориальных сочетаний природных ресурсов авторы использовали систему "весов" различной степени изученности - от 0,1 (при очень низкой) до 1,0 (при высокой). Такой прием, понятно, предпоч-

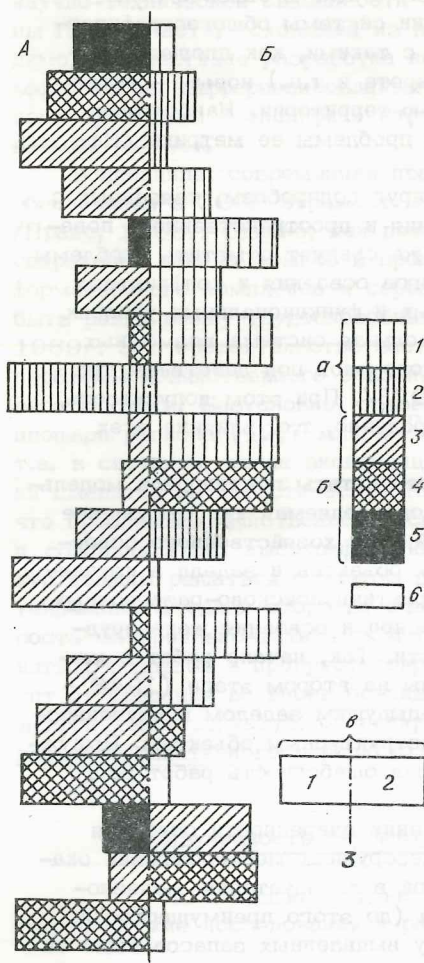


Рис. 7. "Профиль" геологической изученности по границе Читинской области (А) и Бурятской АССР (Б).

Изученность: а - ниже средней; б - выше средней: 1 - от 20 до 40 съемок; 2 - от 70 до 105; 3 - от 130 до 200; 4 - от 230 до 450; 5 - свыше 700; 6 - нет данных. в - планшет М 1:200 000: 1 - площадь планшета в пределах Бурятской АССР; 2 - площадь планшета в пределах Читинской области; 3 - административная граница (информационный "барьер").

тительнее, нежели игнорирование феномена изученности, однако окончательная прогнозная схема опирается на "недоизученность", с ликвидацией которой схема может резко трансформироваться.

В противоположность этому К.П. Космачев /1974/ при разработке прогнозной модели освоения территории Иркутской области предпочел не классифицировать районы с явно низким уровнем изученности. Минувшие полтора десятилетия подтвердили правильность несколько необычного решения (рис. 8). "Белое пятно" на приведенном рис. 8 ныне приобретает вполне конкретные очертания как наиболее перспективная к освоению территория, будущее которой связывается с добычей природного газа.

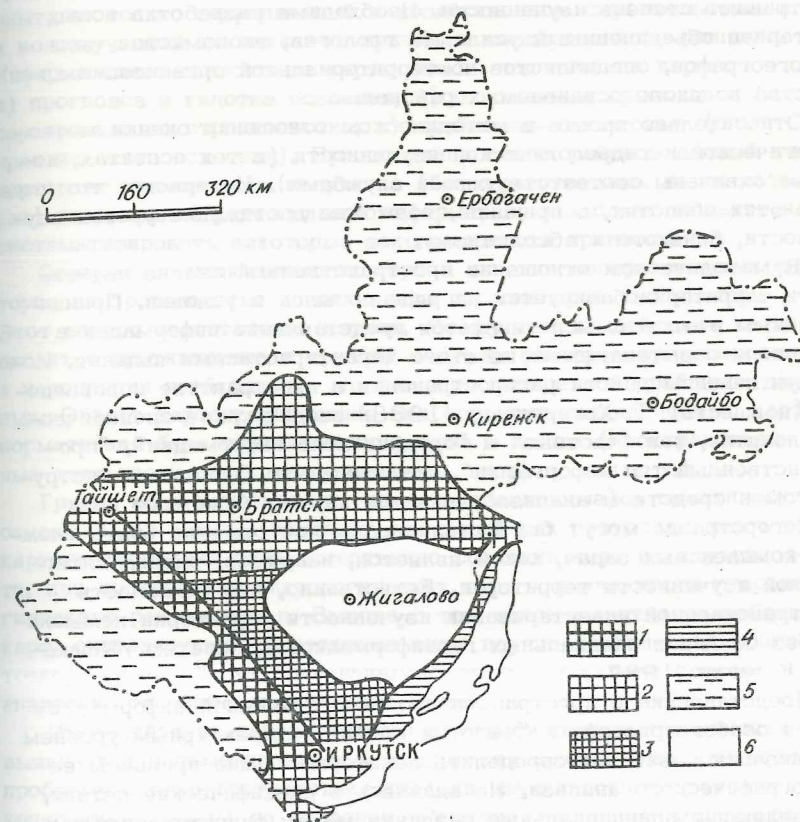


Рис. 8. Региональная модель процесса освоения в отдаленной перспективе.

Зоны: 1 - наиболее интенсивного освоения; 2 - продвижения индустрии в новые районы; 3 - преимущественно сельскохозяйственного освоения; 4 - рекреации; 5 - резервная, с очаговым освоением; 6 - с неустановленными перспективами развития производительных сил.

В тех отраслях деятельности, где налажен систематический учет, проблема источников для оценки изученности территории не составляет больших затруднений и главной проблемой является создание определенных методологических и методических основ. Объективно, в силу всеобщей относительности человеческого знания, абсолютной изученности не может быть. Например, распространенные в геологии показатели "удельный вес крупномасштабных съемок", "пробуренность" отражают относительность событий. Так, за период 1918-1975 гг. северные районы Забайкалья по количеству исследований в 20-30 раз уступали более освоенным южным районам /Шамсутдинов и др., 1974/. Однако и в считавшейся хорошо изученной европейской части страны геологи пересматривают степень изученности. Необходима разработка новых критериев объединенными усилиями геологов, экономистов, экономикогеографов, специалистов по территориальной организации хозяйства во вновь осваиваемых районах.

Относительно проста в методическом отношении оценка метеорологической и гидрологической изученности (в тех аспектах, которые охвачены соответствующими службами). Интересно, что именно в этих областях, в принципе, возможно достижение уровня изученности, близкого к абсолютному.

В методическом отношении пространственный анализ изученности территории базируется на ряде посылок и условий. Принципиальным в этом смысле является представление информации в виде поля с вытекающими из этого характеристиками явления. Исследуя закономерности распространения в пространстве нововведений (новшеств), Т. Хегерстранд /1968/ вводит такие специфические понятия, как "частные" и "средние поля информации", "пространственный тип информации", заключая, что "основным инструментом и средством анализа" является карта. Основные идеи Т. Хегерстранда могут быть реализованы при решении более сложных комплексных задач, какой является, например, оценка интегральной изученности территории. Естественно, что реальность пространственной инвентаризации изученности территории немыслима без создания специальных геоинформационных систем /Кошкарев, Каракин, 1987/.

Представление о пространственно распределенной информации в виде особого рельефа и "частных полей" с характерным уровнем организации позволяет определить некоторые общие принципы ее картографического анализа. Не вдаваясь в специфические детали, определяющие принципиальные различия между фиксированными в пространстве традиционными ресурсами как материально-вещественными объектами и информацией, существующей в системе носителей, — это вопрос достаточно специальный, картографирование информационного слоя можно квалифицировать как картографирование особого вида ресурсов — информационных /Никульников, 1973/.

Наиболее явные "ресурсные" характеристики информационного рельефа, хотя надо оговориться, что в методическом плане здесь

не все ясно, — плотность, дискретность, контрастность. Наряду с этим большой интерес представляют новые ресурсные характеристики — системность, пространственно-временная пропорциональность, точность (корректность экстраполяционных информационных полей), скорость накопления и др.

В тематическом отношении в зависимости от характера картографируемой информации и уровня организации можно говорить о следующих группах карт: а) информационно-аналоговые; б) индикационные; в) изученности; г) системной информации /Никульников, 1974/.

При создании информационно-аналоговых карт предметом картографирования является опыт освоения территорий. Здесь важен опыт, не только закрепленный в хозяйственном строительстве, но и не получивший по каким-то причинам хозяйственного решения. Информационно-аналоговые карты можно поделить на карты: а) прогнозов и гипотез освоения; б) отложенных проектов и законсервированного строительства; в) проблемно-аналоговые (опыт практического освоения). При освоении новых районов данный тип карт дает возможность получения (без существенных на то затрат) специальной региональной информации, позволяет выявить и систематизировать некоторые закономерности процесса.

Содержание индикационных карт — влияние опосредованных факторов на производство и накопление региональной информации. Этот вопрос недостаточно изучен. Между тем их действие часто входит в противоречие с группой ведущих факторов производства и накопления необходимых для решения конкретной проблемы данных. Объект картографирования при создании индикационных карт — нормативная база осваиваемого района в целом (пространственные сети нормативов, коэффициентов, тарифов, цен и т.п.).

Группа карт изученности (инвентаризационные) в тематическом отношении во многом повторяет сюжетный ряд ресурсных карт: при картографировании почв естественно создание карт их изученности, при составлении гидрологических карт — изученности гидрологического режима и т.д. Вместе с тем здесь уместна разработка карт, синтезирующих отраслевые виды научно-технической подготовки, которые будут принципиально отличаться, если следовать аналогии, от общеэкономической карты.

Имеющийся на сегодня опыт картографирования изученности выявил ряд весьма сложных методических проблем, прежде всего проблему оценки соответствия степени изученности территории конкретным планам ее освоения. Решение последней задачи требует предварительной разработки системы критериев элементарных (поресурсных) видов изученности, корректных приемов их агрегирования и получения оценки интегральной изученности территории.

Территориальные документы как элемент интегральной изученности территории

Очевидно, появление методики синтеза поресурсной (покомпонентной) изученности и получение оценки интегральной изученности территории – дело отдаленного будущего, если вообще возможно. Более реалистична оценка интегральной изученности по косвенным признакам. Одним из них может служить обеспеченность ("покрытость") осваиваемых районов той или иной степени комплексности схемами, проектами, планами освоения и организации территории. В целом этот тип информации назовем территориальными документами.

Очевидные различия между поресурсной информацией и территориальными документами послужили основанием для разбиения информационного этапа на две относительно самостоятельные фазы: информационную и научную подготовку территории /Каракин и др., 1981/. Позднее подчеркнута более принципиальная связь: территориальные документы как продукт завершающей фазы информационного освоения территории и есть собственно географическая информация в отличие от многих прочих типов начальной фазы. "Данный подход к географической информации отражает важнейшую функцию географии в междисциплинарной научной коммуникации – восстановление той целостности природных и территориально-хозяйственных систем (синтез), которая закономерным образом теряется на обязательном этапе их изучения – элементом" /Кошкарёв, Каракин, 1987, с. 19/. Эту точку зрения на сущность географической информации следует признать более правдоподобной, нежели выдвигающиеся ранее.

На наш взгляд, гносеологические корни данной интерпретации суть эволюции представлений человека о территории с появления первых носителей сведений о ней до настоящего времени, включая картографическую организацию данных. Этап накопления сведений о территории до начала прошлого века, закрепленный через носитель-карту, можно определить как регистративный: посредством карты упорядочивалось представление о пространственном взаимоположении общегеографических элементов Земли. Этап с середины XIX в. до начала 50-х гг. нынешнего столетия можно с определенными допущениями квалифицировать как интерпретативный: посредством специальных карт разного масштаба упорядочивалось и систематизировалось наше представление о пространственной дифференциации хозяйственных и природных объектов. По логике цитированных выше авторов, данный этап, по существу, означал начальную фазу информационного освоения территории.

Началом следующего этапа можно считать 60-е гг., совпадающие с активным внедрением в аппарат географических исследований методологии системного подхода. Получили развитие новые подходы, связанные с более сложным пониманием организации

территории как универсума элементарных географических объектов. Этот этап следует определить как интерпретативный: посредством географических карт упорядочивается наше представление о внутренней организации разноуровневых природных и хозяйственных систем и их взаимосочетаний.

Отличительные признаки современного этапа и эволюции представлений о территории: широкое распространение идей экологического подхода, первые выходы на автоматизированные приемы организации территориальных данных, создание геоинформационных систем. Таким образом, современные концепции территории соответствуют его и формальному этапу, отражающему реальное участие географического знания в управлении системой "человек – хозяйство – природа" и ее подсистемами. Отсюда главная, понимаемая не в узкоутилитарном смысле функция территориальных документов – обеспечение основ, реализующих современные концептуальные представления о территории.

При разработке и составлении территориальных документов неизбежно использование инструктивных материалов, однако сами территориальные документы при сложившейся в нашей стране практике их реализации не являются, строго говоря, обязательными к исполнению. В то же время территориальные документы часто представляют собой результат проектно-исследовательской и плано-экономической деятельности большого круга соисполнителей разных ведомств и интегрируют практически всю нарабатанную по соответствующей проблеме эмпирическую и директивную информацию. Обладая определенным жизненным циклом и будучи достаточно строго фиксированными в пространстве, территориальные документы являются элементом общей системы управления процессом освоения новых районов.

В общем виде территориальные документы следует рассматривать в разрезе двух основных видов: а) направленные, или однозначно ориентированные относительно исполнителя рекомендуемых мероприятий; б) ненаправленные, рассчитанные на широкий круг потребителей, имеющие, как правило, рекомендательный характер. К первому типу, например, относятся проекты лес- и землеустройства; ко второму – увы, практически все территориальные документы, выполняемые под эгидой Госплана и Госстроя СССР (схемы и проекты районных планировок, генпланы городских поселений и промышленных узлов, планы застройки сельских поселений, генсхемы развития и размещения производительных сил, населения, транспорта и др.). Сюда же следует отнести относительно новый в практике разработки комплексных схем документ – территориальные комплексные схемы охраны природы (ТерКСОПы), а также близкие к ним по целям и функциям территориальные документы Минводхоза СССР.

Наибольшим потенциалом и значимостью обладают территориальные документы Госстроя СССР. Схемы и проекты районной планировки – по-настоящему комплексный документ, увязывающий

перспективные вопросы освоения и организации территории, упорядочения всех видов хозяйственной деятельности. Однако многоадресность документов отрицательно сказывается на коэффициенте их полезного действия.

Особый вид территориальных документов – схемы нормированных районирований территорий. Все схемы прочих районирований отнесем к познавательным, или исследовательским. Периодически отдельные схемы нормированных районирований корректируются на базе последних либо пополняются принципиально новым типом.

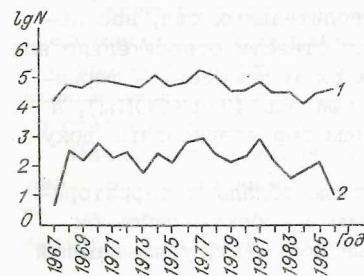
Специфические особенности части исследовательских районирований, исключаящие трансформирование их в систему территориальных документов, следующие: а) узость объекта районирования; б) исключительно высокая степень интегрированности большого числа частных объектов и отсутствие в сложившейся системе управления адекватной структуры; в) принципиальная несвязанность объекта районирования с управлением пространственными процессами, в том числе освоением территории.

Связь между изученностью территории и функцией районирования чаще обратная: схемы нормированных районирований "устаревают" и периодически нуждаются в корректировке. Связь между комплексностью (степенью интегрированности) и интегральной изученностью прямая. Однако чем выше степень интегрированности, тем выше степень неопределенности границ схемы; поэтому корректность заключений об уровне интегральной изученности прямо зависит от числа однотипных схем районирования.

Интуитивные представления о связи "разброса" схем и изученности высказывались и ранее, приводились примеры зон неопределенности или, правильнее, недостаточной изученности /Симон, Невяжский, 1978/. В последнее время разработан оригинальный аппарат, позволяющий выявить "пространственную среднюю" множества схем районирований и таким образом объективизировать результат /Блануа, 1984/.

Являются ли схемы всех нормированных районирований географической информацией? Формально в ряде схем объектом районирования может быть узкий отраслевой показатель (характеристика). Сам по себе, вне связи с районированием, он, скорее, не относится к географической информации и представляет, как правило, продукт первой фазы информационного освоения территории. С другой стороны, выраженная

в виде схемы районирования, данная информация "обогащается" (опосредуется), приобретает черты территориального документа.



Р и с. 9. Динамика разработки картографических материалов.
1 – всех; 2 – только схем районирований.

Т а б л и ц а 4. Распределение территориальных субдокументов первого порядка в разрезе классификационной схемы реферативного журнала "География"

Код	Семейство	Кол-во документов	Уровень комплексности				
			I	II	III	IV	V
2.1.	Физико-географические карты	167	63	37	44	20	2
2.1.1.	Геологические	10	1	3	2	4	-
2.1.2.	Рельефа земной поверхности	30	18	2	6	3	2
2.1.3.	Климатические	22	3	7	4	6	-
2.1.4.	Океанические	-	-	-	-	-	-
2.1.5.	Вод суши	30	7	2	21	-	-
2.1.6.	Гляциологические	1	1	-	-	-	-
2.1.7.	Почвенные	17	6	11	-	-	-
2.1.8.	Растительности	21	6	9	3	3	-
2.1.9.	Зоогеографические	4	-	-	-	4	-
2.1.10.	Природного районирования и ландшафтные	31	21	2	8	-	-
2.1.11.	Палеогеографические	1	-	1	-	-	-
2.2.	Социально-экономические карты	21	6	5	7	4	-
2.2.1.	Полезных ископаемых	1	-	1	-	-	-
2.2.2.	Гидроресурсов и их использования	1	-	1	-	-	-
2.2.3.	Энергосистем, энергостроительства и линий электропередач	-	-	-	-	-	-
2.2.4.	Промышленности	1	-	-	1	-	-
2.2.5.	Сельского хозяйства	7	3	2	1	1	-
2.2.6.	Рыбного хозяйства	-	-	-	-	-	-
2.2.7.	Транспорта	-	-	-	-	-	-
2.2.8.	Трубопроводов	-	-	-	-	-	-
2.2.9.	Экономического районирования, общеэкономические	11	3	1	5	3	-

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.10	Населения	-	-	-	-	-	-
2.2.11	Культуры	-	-	-	-	-	-
2.2.12	Политико-ад- министратив- ные, полити- ческие и ад- министративные	-	-	-	-	-	-
2.2.13.	По истории ге- ографии и ста- ринные	-	-	-	-	-	-
2.3.	Медико-географи- ческие карты	-	-	-	-	-	-
2.4.	Карты охраны окружающей сре- ды и заповедни- ков	-	-	-	-	-	-
2.5.	Планы городов, портов, аэродро- мов и др.	-	-	-	-	-	-
2.6.	Карты изученнос- ти территории	6	-	3	1	2	-
2.7.	Топонимические карты	-	-	-	-	-	-

Региональный анализ полной системы территориальных документов в контексте определения интегральной изученности территории должен включать схемы ненормированных районирований, которые следует обозначить как территориальные субдокументы первого порядка, и массив картографических материалов, не связанных непосредственно с районированием, — территориальные документы второго порядка. Выявленный массив схем нормированных и ненормированных районирований определим как фактическую структуру, степень полноты которой выявляется через отношение к потенциальной структуре. В зависимости от конкретных природно-хозяйственных особенностей потенциальные структуры районирований разных территорий могут заметно отличаться друг от друга. Поэтому отсутствие разработанной схемы, скажем, лесопожарного районирования для одной территории должно сказаться на снижении общего уровня интегральной изученности, а для другой — не иметь никаких следствий.

Сравнительному анализу фактической и потенциальных структур районирований территории должен предшествовать содержательный анализ взаимной связи разных схем и определение "весов" данных связей. Близкий пример, выполненный для других целей и

на ином массиве картографических источников, показал перспективность использования матричных моделей, фиксирующих контурное и смысловое согласование на высших категориях легенд, на природных рубежах, в контурах /Евтеев и др., 1983/.

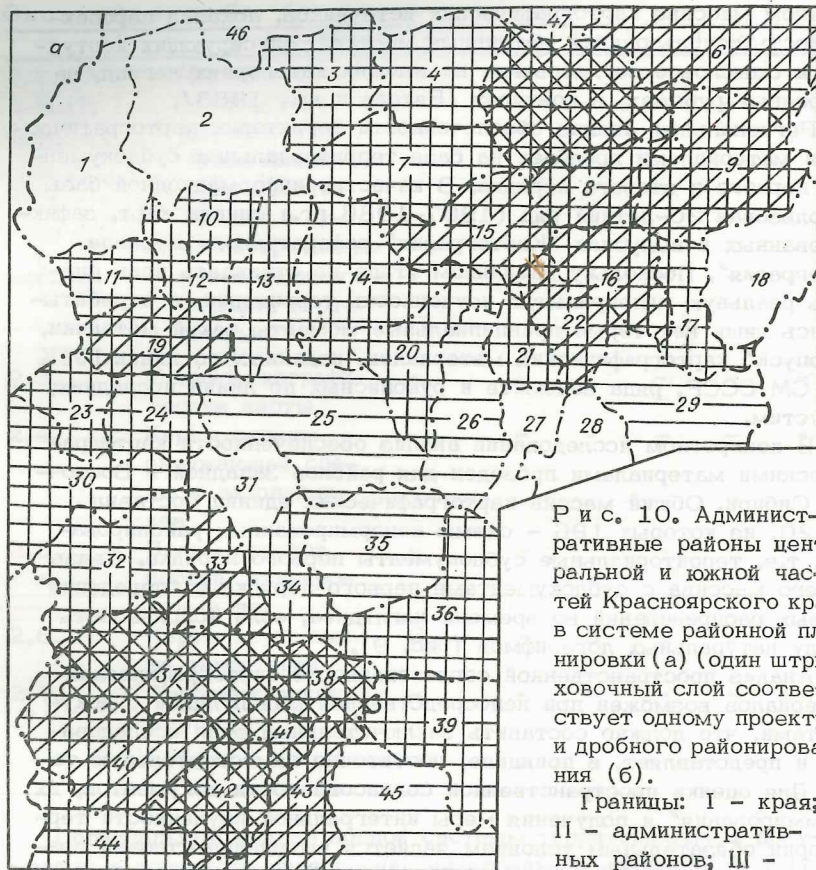
Региональный анализ обеспеченности территории картографическими материалами проведен на базе территориальных субдокументов первого и второго порядка. В качестве информационной базы использован 20-летний ряд (1967–1986 гг.) списка карт, зафиксированных в выпусках "Картография" реферативного журнала "География". Поскольку на данном этапе не ставилась цель оценить реальную интегральную изученность территории, а отработывались лишь некоторые принципиальные моменты такой методики, "пропуск" картографических материалов, изданных по линии ГУТК при СМ СССР, ряда ведомств и рукописных по линии последних, допустим.

В конкретном исследовании анализ обеспеченности картографическими материалами проведен для районов Западной и Восточной Сибири. Общий массив картографических единиц составил 2 320, из которых 196 — схемы ненормированных районирований, т.е. территориальные субдокументы первого порядка. Связь общего массива с субдокументами первого порядка и "поведение" кривых распределений во времени нагляднее, если использовать шкалу натуральных логарифмов (рис. 9).

Анализ пространственной согласованности картографических материалов возможен при непосредственной манипуляции с документами, что должно составить заключительный этап исследования и представляет, в принципе, достаточно самостоятельную тему. Для оценки пространственной согласованности документов, их "суммирования" и получения меры интегральной изученности территории обязательным условием является выявление степени взаимозависимости между элементами анализируемого массива. В итоге 196 территориальных субдокументов первого порядка образовали в разрезе принятой систематики выпусков несколько семейств. Внутрисемейственное ранжирование основано на экспертных оценках комплексности схем районирования: от наиболее общего к частному и особенному (табл. 4).

Региональный анализ интегральной изученности территории

Считается, что проекты районной планировки должны разрабатываться для тех территорий, где "выкристаллизовалась и реализуется четкая хозяйственная или планировочная идея развития" /Владимиров, Лейзерович, 1974, с. 59/. Действительное положение дел рассмотрим на примере Красноярского края (рис. 10). Очевидно, некоторая неопределенность перспектив развития в равной степени характерна как для районов—"белых пятен"

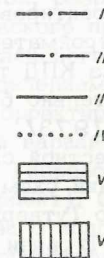
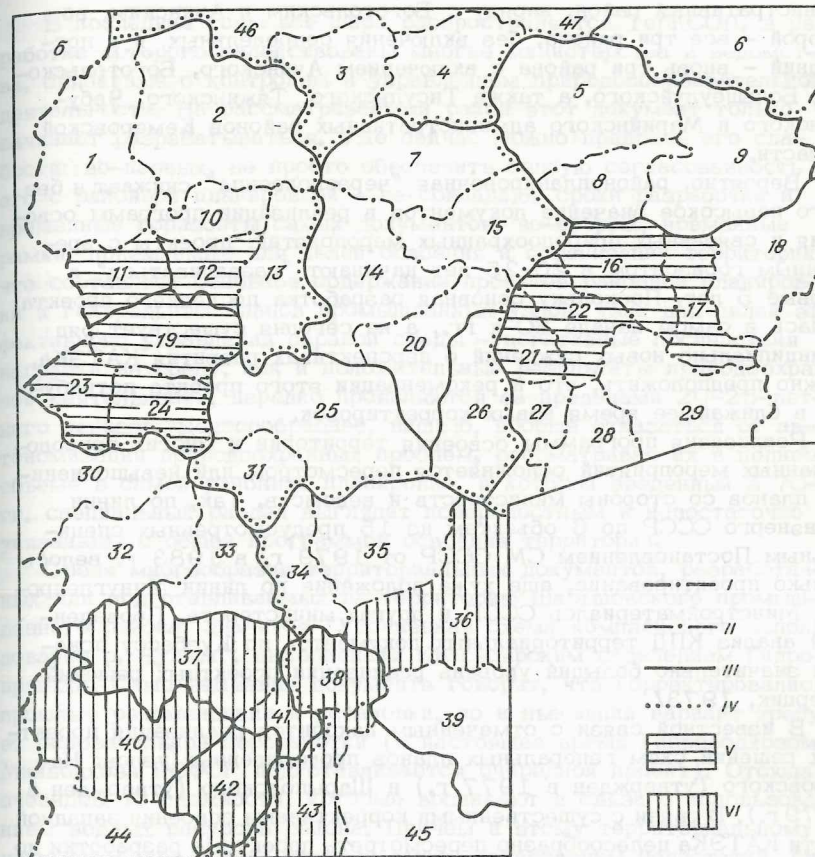


Р и с. 10. Административные районы центральной и южной частей Красноярского края в системе районной планировки (а) (один штриховочный слой соответствует одному проекту) и дробного районирования (б).

Границы: I - края; II - административных районов; III - планировочных районов;

IV - хозяйственно-экономических районов. Территориально-производственные комплексы, утвержденные Госпланом СССР: V - КАТЭК; VI - Саянский.

Административные районы: 1 - Тюхтетский; 2 - Бирилюсский; 3 - Пировский; 4 - Казачинский; 5 - Тасеевский; 6 - Богучанский; 7 - Большемуртинский; 8 - Дзержинский; 9 - Абанский; 10 - Большелулуйский; 11 - Боготольский; 12 - Ачинский; 13 - Козульский; 14 - Емельяновский; 15 - Сухобузимский; 16 - Канский; 17 - Иланский; 18 - Нижнеингашский; 19 - Назаровский; 20 - Березовский; 21 - Уярский; 22 - Рыбинский; 23 - Шарыповский; 24 - Ужурский; 25 - Балахтинский; 26 - Манский; 27 - Партизанский; 28 - Саянский; 29 - Ирбейский; 30 - Орджоникидзевский; 31 - Новоселовский; 32 - Ширинский; 33 - Богградский; 34 - Краснотуранский; 35 - Идринский; 36 - Курагинский; 37 - Усть-Абаканский; 38 - Минусинский; 39 - Каратузский; 40 - Аскизский; 41 - Алтайский; 42 - Бейский; 43 - Шушенский; 44 - Таштыпский; 45 - Ермаковский; 46 - Енисейский; 47 - Мотыгинский.



(ни одного проекта на их территорию), так и для районов-лидеров (3-4 проекта, подчас с принципиально разным составом районов в проектах) (см. рис. 10,а).

При сопоставлении обеспеченности территории районными планировками с внутрикраевым экономическим зонированием (хозяйственно-экономическими районами) и планировочными районами /Руководство..., 1978/ картина разноречия будет более полной (см. рис. 10,б). Если принять во внимание, что в задачи территориального планирования входят взаимоувязка и координирование освоения территории, то отмеченное положение вряд ли в должной мере содействует решению проблемы.

В этом отношении особенно показателен Шарыповский промышленный район, куда входят Назаровский, Ужурский и Шарыповский административные районы. За последние 25 лет на его территорию выполнены три проекта районной планировки - в 1968, 1977 и 1983 гг. (даты утверждения проектов). В первый проект из рассматриваемого района попадал только Назаровский ад-

министративный район, наряду с Боготольским и Ачинским, во второй – все три района, без включения сопредельных, и в последний – вновь три района с включением Ачинского, Боготольского, Большеулуйского, а также Тисульского, Тяжинского, Чебулинского и Мариинского административных районов Кемеровской области.

Вероятно, районопланировочная "чересполосица" снижает и без того невысокое значение документов в реализации программ освоения и связанных природоохранных мероприятий: проекты с временным горизонтом в 20–25 лет начинают "разваливаться" в первые 5 лет. Поскольку основная разработка последнего проекта велась в самом начале 80-х гг., а на сегодня существует ряд принципиально новых суждений о перспективах развития КАТЭКа, можно предположить, что и рекомендации этого проекта потребуют в ближайшее время новых корректировок.

Реализация программы освоения территории и многих природоохранных мероприятий осложняется пересмотром или невыполнением планов со стороны министерств и ведомств. Так, по линии Минэнерго СССР по 6 объектам из 15 предусмотренных специальным Постановлением СМ СССР от 1979 г. в 1983 г. велось только проектирование, еще хуже положение по линии Минуглепрома, Минстройматериалов СССР и других министерств. Проведенный анализ КПД территориальных документов по Кузбассу показал значительно больший уровень реализации проектных решений /Перчик, 1973/.

В известной связи с отмеченным находится реализация проектных решений схем генеральных планов промышленных узлов: Назаровского (утвержден в 1977 г.) и Шарыповского (утвержден в 1979 г.). В связи с существенными коррективами освоения западной части КАТЭКа целесообразно пересмотреть проектные разработки по перспективной организации и численности жителей городских поселений. Генеральные планы городов – более "жесткие" территориальные документы, нежели проекты и схемы районных планировок. Заложенные в них значения ведущих градостроительных элементов могут на определенное время затормозить решение природоохранных мероприятий, привязанных к проектной базе. В первую очередь, это касается генпланов городов Назарово и Шарыпово.

Положительное значение реализации программ освоения имеют планы застройки сельских населенных пунктов с периодом реализации 25–30 лет. Краткий анализ подтверждает, что по территориям, имеющим планы застройки, меньше регистрируется нарушений с отводом земель, нерациональным с точки зрения охраны среды освоением. Принимая во внимание жизненный цикл планов, можно заключить, что подавляющая часть выполненных проектов по центральным усадьбам (до 1970 г. разработано 2 проекта, в 1971–1980 гг. – 17, после 1980 г. – 12) сохранит свое значение на ближайшие 10–15 лет. Целесообразно эту работу продолжить в отношении рядовых населенных пунктов (пока это единичные случаи).

В последние годы все шире распространяется ТерКСОП, в разработке которого задействованы многие министерства и ведомства, связанные с контролем и управлением природопользовательной деятельности. На рассматриваемый район этот документ только начинает разрабатываться. Уже сейчас можно предсказать его слабые стороны: во-первых, не просто обеспечить полную согласованность его с районной планировкой – не совпадают сроки разработки и временные горизонты самих документов; во-вторых, временные рамки, приемлемые для целей освоения и организации территории, что составляет основное содержание проектов районной планировки и генеральных планов промышленных узлов, узки для целей эффективного управления охраной среды – негативные последствия нагрузки на среду, как и положительные результаты природоохранной деятельности, нередко проявляются за пределами 20–25-летнего периода. Целесообразнее, видимо, вообще отказаться от автономизации природоохранных проблем, рассматривая их в полном объеме в самой районной планировке, в которой введенный в 70-е гг. специальный раздел выглядит поверхностным и недостаточно увязанным с общей программой освоения территории.

Среди многообразия территориальных документов, разработанных или подготавливаемых на территорию Шарыповского промышленного района, значится "Уточненная схема комплексного использования р. Чулым", выполненная Красноярским отделением Гидропроекта. Само название документа говорит, что корректировались прошлые рекомендации и установки, но и нынешний вариант требует основательной переработки (в настоящее время Гипроводхозом Минводхоза РСФСР подготавливается очередной проект). Отсюда очевидны те сложности, которые возникают в связи с использованием водных ресурсов района. Причем и этому территориальному документу, как и упомянутому выше, свойственны недостатки, связанные с безадресностью и громоздкостью. Скажем, отдельные ТерКСОПы насчитывают до 30–40 томов проектного материала. Некоторые территориальные документы по многу лет не запрашиваются ни единой организацией из фондов держателя документа.

Освоение агропотенциала территории связано с реализацией территориального документа Госагропрома СССР – проекта землеустройства. В отличие от рассмотренных выше данный документ имеет примерно вдвое короче жизненный цикл (в основном от 10 до 15 лет) и конкретную адресность. Шарыповский промрайон полностью землеустроен. Выполненные проекты отличаются достаточно высоким уровнем научно-методической и специальной изыскательской проработки. В то же время большая часть проектов исчерпала рабочий цикл и требуется их обновление. По оценкам специалистов Красноярского отделения Гипрозема, основные погрешности проектов, ведущие к осложнению контроля и управления в соответствующей области освоения территории, следующие.

Во-первых, необходима более частая повторность почвенных и геоботанических обследований (часть проектов базируется на уста-

ревших материалах). То же касается и повторности плановых основ (топо- и аэросъемочных материалов). Во-вторых, большая часть нормативов, используемых в проектных разработках, не имеет специальной региональной привязки, а берутся предназначенные для Западной Сибири. В-третьих, на выполнение проектных рекомендаций негативное влияние оказывают полоса прошедших реконструкций границ элементарной и районной сетей и резкие изменения производственных направлений (перекраивание землепользований). Добавим, что подавляющая часть проектов выполняется в масштабе более чем вдвое мельче принятого для освоенных районов европейской части страны. Критерий экономической освоенности в данном случае должен быть скорректирован на показатели и характеристики контрастности природных условий. Где последние выше, там, естественно, необходим более крупный масштаб проектного документа. Следует учитывать и то обстоятельство, что в восточных районах площади хозяйства, как правило, больше и при прочих равных условиях это является предпосылкой к большей контрастности.

Последний из рассматриваемых здесь территориальных документов — проекты лесоустройства, выполняемые подразделениями Гослесхоза СМ СССР. Так же как и предыдущий документ, проект лесоустройства конкретно ориентирован, имеет статус обязательного к исполнению. Жизненный цикл проекта 12 лет. В отличие от землеустроительных работ, выполняемых сугубо местными подразделениями, отдельные проекты лесоустройства ведутся лесоустроительными экспедициями из европейской части страны. По оценке работников Управления лесного хозяйства крайисполкома, эти проекты содержат больше погрешностей, хотя используются одни и те же инструктивные материалы: видимо, имеют место некоторые инерционные представления.

Глава 3

БАЗЫ И ТРАССЫ — ОПОРНЫЙ КАРКАС РАЙОНОВ НОВОГО ОСВОЕНИЯ

Основные элементы каркаса

Опорный каркас освоения — взаимосвязанная, органически целостная система линейных коммуникаций (трасс освоения) и узловых, точечных объектов (баз освоения) — главных элементов производительных сил в районах пионерного освоения. Исходя из представлений о триедином характере функционирования автономно взаимосвязанных территориальных структур /Маергойз, 1986/,

опорный каркас освоения следует отнести к классу линейно-узловых экономико-географических образований (структур). Региональные функционально-пространственные характеристики опорного каркаса в известной степени есть результат функционирования неявных (скрытых) элементов исходной территориальной структуры, однако материально-вещественный характер опорного каркаса делает его в целом достаточно репрезентативным индикатором развития процесса освоения в новых районах.

Представления о линейной форме освоения связывают обычно с работами Н.Н. Баранского /1956/. При разработке теории ЭГП он указал на особую важность положения объекта, будь то район или точечный единичный объект, по отношению "к трассе, которую история хозяйственного развития вырисовывает на карте страны" /Там же, с. 125/. В дальнейшем эта идея получила развитие применительно к анализу процесса освоения территории: "полосы, в пределах которых наиболее активно идет проникновение "освоенного в неосвоенное", следует определять как "трассы освоения" /Космачев, 1974, с. 20/. Определенные шаги в этом направлении сделаны при выделении линейно-упорядоченной экономико-географической структуры, "объекты которой отстоят от осевой линии в пределах среднего расстояния ближайшего соседства между ее центрами, т.е. находятся ближе друг к другу, чем к центрам других структур" /Ишмуратов, 1975, с. 127/.

Понятию трасс освоения близки представления о "полосно-узловой структуре" /Малиш, 1975/, концепции "коридоров развития" /Whebell, 1969/, "осей взаимодействия и развития экономики" /Pottier, 1963/, "осей развития" /Hilhorst, 1971/ и некоторые другие, объединяемые иногда под общим термином "концепция урбанизированных линейных систем". Несмотря на разное понимание трассы в концепциях урбанизированных линейных систем и хозяйственного освоения новых районов, они отражают общую пространственно-экономическую закономерность — тяготение мест расселения и производства к транспортным магистралям. Например, в пределах генеральных полос первого и второго порядка в 1950 г. проживало 83 % городского населения Польши, в 1960 г. — уже 85 %, а по прогнозу на 2000 г. этот показатель расселения должен составить 95 % /Малиш, 1975/. В районах освоения линейная концентрация производительных сил вблизи транспортных осей достигает таких размеров, что некоторые исследователи считают необходимым выделять эту зону в качестве самостоятельного района. Таковым, например, по мнению В.С. Савина /1972/, может быть территория Иркутской области, примыкающая к Главной сибирской магистрали, ее можно выделить как единый Центрально-Иркутский промышленный район.

По нашему мнению, под термином "трасса освоения" следует понимать транспортный канал (систему коммуникаций) с особыми функциями в развитии территориального разделения труда в процессе освоения, а зону трассы со всей совокупностью явлений

(расселение, производство и др.) следует определить как притрас-совый хозяйственный пояс.

Вопросы трассировки сети автомобильных, железных дорог, трубопроводов и ЛЭП достаточно разработаны в отраслевых научных и практических областях /Керного, 1968; Хомяк, 1983/. При этом под критерием оптимизации комплексной транспортной сети (единой транспортной сети региона, страны) часто принимают минимум суммарных транспортно-путевых затрат, в результате чего конечной целью оптимизации должна выступать кратчайшая связывающая сеть, методологические и методические основы расчета которой были разработаны еще в 20-30-е гг. /Borúvka, 1926/. Эти методы неплохо "работают" в экономически развитых районах. К пионерным и вновь осваиваемым районам, где существенно действие факторов неопределенности, региональной уникальности и других, они не всегда приложимы или нуждаются в серьезной корректировке. Основной смысл последней - смещение акцентов с чисто транспортных подходов, в основе которых лежат отраслевые технико-экономические критерии, на интересы территориальные (особенности комплексного освоения, создания комфортных условий проживания населения в районах с экстремальными природными условиями, формирования пространственно-экономического плацдарма для развития освоения "вширь"), т.е. в учете диффузионного характера процесса освоения территории.

Главная особенность трасс - пространственная направленность их развития - от более освоенного к менее освоенному, а в их пределах - к местам, отличающимся особо благоприятным ЭП, - потенциальным районам формирования баз освоения. Под последней следует понимать узловой элемент территориальной структуры, формирующийся в процессе географического разделения труда и характеризующийся повышенной пространственной концентрацией производства освоенческих услуг.

Попытки выделить подобные образования предпринимались ранее. Понятие "база освоения" можно встретить в работах В.П. Семенова-Тян-Шанского /1915/, который понимал под ней ареалы высокого хозяйственного развития с выгодным положением. Например, в качестве таких баз для Азиатской России он выделял Урал, Алтай, и Кругобайкалье. Названные базы должны были способствовать заселению и экономическому развитию тяготеющих к ним территорий. Понятие базы не было строгим, однако и такое толкование позволяло реализовывать принципы территориальной последовательности освоения, или территориального "конвейера".

Особый бум "базовый" подход пережил в 60-70-х гг., что было связано с осуществлением крупномасштабных программ и заметным сдвигом освоения в зону Ближнего и Дальнего Севера. За базу освоения принимались территориально-производственные комплексы /Казанский, 1970/, города /Лаппо, 1975/, отдельные предприятия /Апарин, Криницкая, 1979/, железнодорожные ма-

гистралы /Сигалов, 1978/. Специалистами выделяются базы стройиндустрии /Апарин, Криницкая, 1979/, расселения /Хайтун, 1979/, энергетические /Шелест, 1975/, материально-технические /Толстикова, Корнеев, 1980/ и др. Одновременно предпринимаются попытки рассмотреть опорные базы как крупные образования, выполняющие широкий комплекс освоенческих услуг.

Косвенным подтверждением несформированности понятия может служить отсутствие его в экономико-географическом понятийно-терминологическом словаре Э.Б. Алаева /1983/. Вместе с тем понятие базы как локального образования вошло в ряд инструктивно-методических документов /Методические рекомендации..., 1973/.

На современном этапе в освоении территории все более заметную роль начинают играть крупные промышленные центры, расположенные непосредственно в зоне интенсивного освоения или прилегающие к ней. Как правило, они выполняют большой объем внешних освоенческих функций. О масштабах этого явления дает представление следующий факт: в отдельные годы объем строительного-монтажных работ "Братскгэсстрой" - одной из крупнейших в стране организаций - за пределами г. Братска достигал 2/3 от общего годового объема строительного-монтажных работ.

Эффективность концентрации производственного и трудового потенциала городских поселений (и, более того, целенаправленное формирование такого потенциала под углом зрения отдаленных перспектив освоения) подтверждается многими авторами. Так, концентрация освоенческих услуг в промышленных центрах позволяет за счет увеличения мощности и уровня специализации размещающихся в них предприятий снизить себестоимость продукции на 25-30 %, а капитальные затраты - на 30-35 % /Апарин, Криницкая, 1979/. Конкретные решения, в результате которых некоторые городские центры начинают выполнять базовые функции по отношению к тяготеющим территориям, характерны и для регионов освоения в зарубежных странах /Фадеев, 1980; Агранат, 1984/. В последние годы резко возросли затраты на освоение в связи с дальнейшим его продвижением в зону Дальнего Севера, особенно в арктическую. Для их сокращения потребовался вынос отдельных видов хозяйственной деятельности в южную - более освоенную - зону или "усечение" традиционной структуры социально-хозяйственного комплекса на стадии проектно-плановых проработок.

Особенно резко возросла актуальность базового принципа для крупномасштабных операций вахтового и экспедиционного способов освоения. Так, только г. Сургут пропускает через себя около 400 тыс. вахтовиков из более чем полутора десятков населенных пунктов СССР. По имеющимся оценкам, новый этап освоения территории связан с созданием мощных опорных баз, отличающихся широким спектром разнообразных обязанностей: региональные исследования, изыскание и проектирование, подготовка кадров, производство специального оборудования и его ремонт, распределение и

снабжение и т.д. /Лаппо, 1975/. Взаимосвязанное рассмотрение базовых функций отличает работы В.М. Мякиненкова, А.Н. Королева /1976/, М.Р. Сигалова /1978/.

Необходимость интегрального подхода к проблемам развития баз освоения объясняется также и тем, что при отраслевом подходе сужается рассмотрение баз в общем ходе процесса освоения. Отраслевой подход позволяет сделать глубокий вертикальный "срез", что важно для познания одного из аспектов, но не создает предпосылок для изучения развития системы баз в сквозном прогнозируемом пространственно-временном разрезе, недостаточно отражает их роль в формировании территориальной структуры.

Важнейшим содержательным моментом понятий баз и трасс является то, что они в совокупности отражают ведущие составные части инфраструктуры освоения - "системы пространственно-выраженных элементов материально-технического характера, образующих наиболее общие предпосылки хозяйствования на какой-либо территории" /Маергойз, 1981, с. 37/. Обычно при анализе территориальных структур содержательную инфраструктурную нагрузку несут только линейные элементы - коммуникации. В данном случае инфраструктурным содержанием обладают и точечные элементы - базы освоения.

Инфраструктура как экономическая категория зависит от исторических и территориальных аспектов, т.е. меняется в пространстве и во времени. Значение пространственной составляющей в понятии "инфраструктура" показал К.П. Космачев /1972, 1981/, выявив тесную связь между инфраструктурой и экономико-географическим положением. На начальной стадии экономического развития района инфраструктурное значение приобретают даже те объекты, которые обычно к инфраструктуре не относятся. Например, при освоении Приангарья большое инфраструктурное значение имела Братская ГЭС. Влияние Усть-Илимской ГЭС, которая создавалась в том же регионе, но в более поздний период, было несравненно меньшим.

Функциональная дополнителность и инфраструктурная сущность являются основой взаимосвязанного анализа баз и трасс. Инфраструктурные свойства определяют значение опорного каркаса освоения для обеспечения динамической устойчивости региональных хозяйственных систем.

Типология, динамика и системы баз освоения

В том или ином виде проблемы типологии баз получили освещение в ряде работ. Наиболее разработаны они, по нашему мнению, применительно к индустриально-строительным базам. Исследования, проведенные в НИИЭС Госстроя СССР, показали, что развитие индустриальных баз строительства должно идти по пути оптимального сочетания следующих основных типов предприятий:

- межрайонные и крупные районные предприятия, расположенные в городах более освоенных районов с радиусом обслуживания до 1500-2000 км и обладающие мощностями по производству строительных материалов не менее 100 тыс. м³ сборного железобетона (опорно-тыловые базы);

- районные предприятия, расположенные в отдельных крупных узлах сосредоточенного строительства, предназначенные для обслуживания потребителей в радиусе 300-500 км с мощностью 10-100 тыс. м³ сборного железобетона (опорные базы);

- небольшие предприятия с радиусом действия в несколько десятков километров и мощностью менее 10 тыс. м³ сборного железобетона (местные базы) /Методические рекомендации..., 1973/.

Подобной типологии придерживаются и исследователи комплексного направления. Однако эта типология не отражает некоторых специфических моментов территориальной структуры, в частности, недостаточен учет местоположения баз. Так, в разряд опорно-тыловых отнесены города Братск и Иркутск. Действительно, с точки зрения размещения в них определенного профиля предприятий стройиндустрии иркутский и братский варианты могут быть равнозначными. Между тем их ЭПП существенно различаются: в то время как Иркутская база является типично тыловой, так как находится в глубине освоенной зоны, то Братская находится на стыке "освоенного" и "неосвоенного". Положение базы на границе интенсивных контактов "освоенное - неосвоенное" позволяет влиять г. Братску на пространственное развертывание процесса освоения в том числе и в западном направлении (пос. Богучаны). Спорным выглядит исключение из общего перечня баз значительного числа промышленных центров, которые не могут быть отнесены к опорно-тыловым базам, но оказывают заметное влияние на ход освоения в региональном масштабе. К ним можно отнести города Улан-Удэ, Шимановск, Свободный. Роль этих зональных тыловых баз в освоении Ближнего Севера постоянно возрастает. Очевидно, целесообразно некоторое уточнение госстройевской типологии с учетом полифункциональности и экономико-географического положения баз освоения.

Опорные базы (форпосты) возникают на переднем крае более освоенной зоны, как правило, на пересечении железнодорожных и водных путей. У баз этого типа развиты строительные, энергетические, снабженческо-сбытовые и транспортно-распределительные функции, они чаще всего опираются на сельскохозяйственное производство своего хозяйственного ареала.

Тыловые базы - это в основном бывшие базы-форпосты, "отошедшие" в глубину более освоенной зоны ввиду продвижения процесса освоения на север. У межзональных тыловых баз (ими преимущественно являются центры областей и автономных республик) происходит сдвиг в сторону таких услуг, как информационное освоение, подготовка кадров, производство сложных строи-

тельных конструкций и т.п. В городах южной зоны в 70-80-е гг. активно шло создание домостроительных комбинатов для обслуживания зоны Ближнего Севера. Возрастает их влияние и на освоение зоны Крайнего Севера.

Очаговые базы представляют собой промышленные узлы, расположенные в ареалах освоения, значительно удаленных от экономически развитых районов и не обеспеченных круглогодично действующей наземной транспортной связью. Базы этого типа с зональным радиусом действия являются преимущественно исторически сложившимися крупными административными и промышленными центрами, к примеру: Якутск, Магадан, Норильск. Они выполняют многие "базовые" функции - строительную, ремонтную, материально-технического снабжения, учебно-научную и др. Однако формируются и молодые зональные очаговые базы (г. Сургут). Этот процесс характерен для зон крупномасштабного интенсивного освоения. Локальные базы имеют меньший набор функций - расселенческую, строительную и транспортно-распределительную, иногда ремонтную.

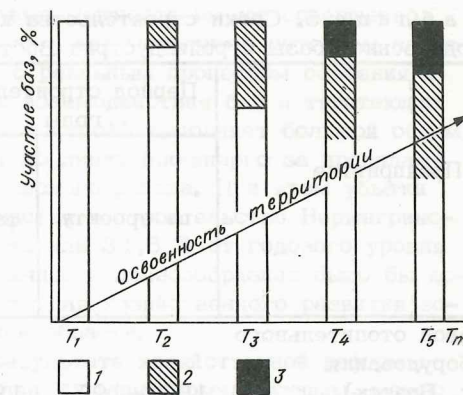
При определении ареала воздействия (радиуса обслуживания) мы исходили из сложившейся к настоящему времени меридиональной системы баз освоения /Сысоев, 1981/. В пределах территорий, обслуживаемых меридиональной системой баз, широкое распространение получило выделение двух зон: Ближнего и Крайнего Севера /Экономика Сибири..., 1985/. Базы, ориентированные на обе зоны, отнесены нами к межзональным. Зональные базы обслуживают территорию только одной зоны или значительную ее часть. Радиус действия таких баз достигает 500-600 км. Локальные базы проецируются на относительно небольшой ареал радиусом, как правило, в несколько десятков километров.

Разделение баз на зональные и межзональные позволяет полнее оценить обеспеченность осваиваемого региона базами освоения. Анализ размещения тыловых баз Восточной Сибири и Дальнего Востока подтверждает необходимость их дифференциации. Так, из 16 промышленных узлов зоны Транссибирской магистрали только 4 можно в полной мере отнести к межзональным базам (Красноярск, Иркутск, Хабаровск, Владивосток). Остальные функционируют как зональные, оказывая преимущественное влияние на зону Ближнего Севера: одни из них обладают значительным набором освоительских функций (Чита, Улан-Удэ), другие представляют собой одно-двупрофильные базы (Тайшет, Шимановск).

Одним из стратегических принципов развития системы баз должен стать принцип опережающего их развития относительно всех прочих хозяйственно-экономических систем. При этом следует учитывать пространственно-временные особенности воздействия баз на ход освоения. Так, по мере роста освоенности в зоне Ближнего Севера наблюдается снижение роли тыловых баз и возрастание воздействия форпостных (рис. 11). Практическая реализация этого принципа наталкивается в настоящее время на несовер-

Рис. 11. Принципиальная схема участия разнотипных баз в процессе освоения.

Базы: 1 - межзональная тыловая; 2 - зональная опорная (форпостная); 3 - зональная очаговая.
 T_1, T_2, \dots, T_m - временные интервалы.



шенство механизма планирования комплексных целевых региональных программ и финансирования. Это обстоятельство осложняется и тем, что продолжительность строительства предприятий инфраструктурного профиля, как правило, превышает в 2-3 раза и более нормативные сроки (табл. 5).

Повышение эффективности воздействия баз на процесс освоения будет идти не только по линии развития уже существующих баз (инерционный эффект), но и по пути создания новых, особенно баз-форпостов. Наряду с этим следует предвидеть снижение роли тыловых баз в освоении территории Севера при их пространственной переориентации. Это, с одной стороны, объясняется возрастанием потенциала форпостных баз, которые как бы "отрезают" северные вновь осваиваемые территории от влияния тыловых баз. С другой - зона вокруг Транссибирской магистрали (тыловые базы находятся преимущественно здесь) переживает очередной этап развития, поэтому основное внимание крупные экономические центры (тыловые базы) будут уделять близлежащим южным районам. Прежде всего такое переключение характерно для Красноярской базы в связи с развитием Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса.

В целом весь Восточный регион, включая Сибирь и Дальний Восток, в настоящее время неплохо обеспечен системой баз освоения. Существенная нехватка последних ощущается только в Забайкалье и в западной части Дальневосточного экономического района. Поэтому одной из функций новых городских поселений в зоне БАМ должно быть "превращение некоторых, наиболее крупных из них, в опорные центры освоения соседних районов" /Мякининков, Королев, 1976, с. 47/.

Ныне существующие зональные форпостные базы в ближайшем будущем будут приобретать черты тыловых баз. В первую очередь это относится к базам, находящимся на крупных межзональных трассах меридионального направления, таким, как Сургут, Братск.

Следует отметить, что в условиях современного хозяйствен-

Т а б л и ц а 5. Сроки строительства крупных предприятий производственной базы стройиндустрии Восточной Сибири*

Предприятие	Период строительства, годы		Нормативный срок строительства, лет	Фактическое превышение нормативного срока, раз
	по проекту	фактический		
Завод отопительного оборудования (г. Братск)	1970-1973	1970-1976	3	2
Тулунский завод напорных труб	1970-1972	1970-1981	2	5,5
Нижнеудинский завод инвентарных зданий контейнерного типа	1973-1975	1973-1982	3	3
Тайшетский комплекс стройиндустрии	1975-1977	1975-1984	3	3
Завод силикатных стеновых материалов (г. Сорск)	1975-1976	1975-1982	2	3,5
Красноярский комбинат индустриальных строительных конструкций	1975-1978	1975-1983	3	2,5
Улан-Удэнский завод металлических мостовых конструкций	1969-1972	1969-1978	3	3
Грязнухинский завод стеновых материалов (г. Улан-Удэ)	1971-1973	1971-1978	2	3,5
Гравийно-сортировочный завод (г. Ачинск)	1979-1980	1979-1983	2	2
Алзамайский завод силикатных стеновых материалов	1972-1975	1972-1982	2	5

*По С.Г. Удадых /1984/.

ного механизма управления региональным развитием предлагаемый подход к анализу исходной территориальной структуры освоения является несколько идеализированным. Здесь не учитывается фактор ведомственности в управлении инфраструктурой районов нового

освоения. Поскольку все базовые мощности имеют совершенно конкретную структуру управления, ведомственные интересы зачастую приходят в противоречие с реальным процессом освоения и оптимальными возможностями взаимодействия баз и тяготеющих территорий. Например, "Братскгэсстрой" выполняет большой объем строительно-монтажных работ по линии Минэнерго за пределами Восточно-Сибирского экономического района. При этом убытки объединения в 1979 г. от участия в строительстве Нерюнгринского промышленного узла составили 31,6 % от годового уровня его прибыли. Поэтому экономичнее и целесообразнее было бы использовать мощности этой базы для хозяйственного развития зоны Ближнего Севера Иркутской области.

В перспективе, когда в результате хозяйственной реформы экономический принцип управления станет доминирующим, можно ожидать, что развитие и функционирование системы баз будет осуществляться с большим учетом региональных закономерностей процесса освоения.

Экономико-географическое положение баз освоения

В целом потенциал ЭПП осваиваемых районов прямо пропорционален экономическому потенциалу освоенных территорий и обратно пропорционален экономическому расстоянию до последних. При более детальном рассмотрении обнаруживается, что в ходе географического разделения труда формируются ареалы (узлы) с предрасположенностью к осуществлению особой "функции места" - способности к освоению. Как показывает практика, эти места обладают рядом характерных черт ЭПП, наиболее существенными из которых являются следующие: 1) близость (экономическая) к осваиваемым территориям, что позволяет существенно снизить затраты на перемещение освоенческих услуг; 2) тяготение к осваиваемым территориям, что позволяет существенно снизить себестоимость производства освоенческих услуг; 3) расположение в узле пересечения транспортных путей, что дает возможность обслуживать обширную территорию и соответственно увеличивать концентрацию производства и услуг в данном месте; 4) тяготение к зонам, относительно обеспеченным трудовыми ресурсами. В условиях дефицита трудовых ресурсов, которыми отличаются осваиваемые территории, этот фактор зачастую играет одну из ведущих ролей при формировании баз освоения; 5) тяготение к промышленно развитым районам и ТПК, что обеспечивает повышенный уровень развития их экономического потенциала; 6) микроположение характеризуется благоприятными экологическими условиями; это обстоятельство будет играть со временем все большую роль как следствие обостряющихся экологических проблем.

Поскольку ЭПП есть отношение системы к элементу, а система достаточно инерционна, то в известной степени инерционны и

сами пространственные отношения, т.е. ЭП. Соответственно радикальные изменения ЭП географического объекта означают и существенное изменение территориальной структуры. ЭП определенных элементов исходной территориальной структуры отличается совокупностью пространственных отношений, которые создают особые точки, способные стимулировать пространственный рост территориальных структур. Пространственные взаимодействия освоенных и неосвоенных территорий обуславливают места с предрасположенностью к выполнению особой функции – освоению. Иными словами, исходную территориальную структуру в значительной мере формируют места с благоприятным “освоенческим” ЭП.

В районах освоения выделяется два вида ареалов, играющих ведущую роль в формировании территориальной структуры районов нового освоения: а) с повышенным ресурсным потенциалом; б) с благоприятным “освоенческим” экономико-географическим положением (базовая точка). При построении долгосрочных программ развития региона важно определить, в какой степени влияет на развитие района каждый из этих факторов. Методологические подходы к оценке влияния ресурсного и “положенческого” факторов апробированы применительно к конкретной системе базовых точек Восточной Сибири (территории Иркутской области, примыкающей к трассе Тайшет – Лена). К базовым точкам рассматриваемого региона нами были отнесены Братск, Железногорск, Киренск, Тайшет, Усть-Илимск, Усть-Кут и Магистральный.

Расчет “освоенческого” ЭП базовых точек проводился в два этапа. На первом определялись конкретные характеристики ЭП, на втором – разнокачественным характеристикам присваивались баллы – от 0 до 4 соответственно их значениям, затем эти баллы суммировались (табл. 6).

При расчетах насыщенности баз на освоение рассматривались: а) физические расстояния (в км) до всех осваиваемых ареалов в пределах рассматриваемого региона; б) суммарные экономические расстояния, исчисленные на основании условных (относительных) тарифов на перевозку /Каючкин, 1975/. При построении схем развития перспективных трасс освоения использовались проектные материалы. В случае отсутствия последних в расчет принимались трассы, типичные для определенного вида освоения. Например, трасса от г. Киренска до пос. Непа (Непско-Ботуобинская нефтегазосная область) была определена как автодорога.

Допускалось, что потенциально любая из базовых точек сможет принять участие в освоении всех выделенных ареалов: Богучанского, Ангаро-Катского, Рудногорского, Киренского, Непско-Ботуобинского, Усть-Кутского и Северобайкальского. Задача ограничивалась Ближним Севером, поэтому оценка роли базовых точек в освоении более отдаленных северных территорий не производилась.

В пределах рассматриваемой региональной системы наилучшей насыщенностью на освоение характеризуется г. Усть-Кут, среднее экономическое расстояние до осваиваемых ареалов которого соста-

Т а б л и ц а 6. Оценка потенциала “ресурсы – положение” базовых точек западной части зоны БАМ, балл

Характеристика	Братск	Усть-Илимск	Усть-Кут	Железногорск	Тайшет	Киренск	Магистральный
Экономико-географические							
Нацеленность на освоение	3	3	4	3	2	3	3
Доступность							
до опорной зоны	3	2	3	3	4	1	2
до ареалов освоения в перспективе	2	3	3	2	2	3	2
Природно-ресурсные							
Энергосырьевые ресурсы	3	3	2	2	2	3	2
Комфортность природных условий	2	2	2	2	3	2	2
Обеспеченность строительными площадками	3	2	1	1	4	2	2
Общий потенциал...	16	15	15	13	17	14	13
доля ЭП	1/2	>1/2	2/3	>1/2	<1/2	1/2	>1/2

вило 2618,0 относительных тарифных единиц. Предпочтительность ЭП г. Усть-Кута заключается в наименьшей амплитуде как физических, так и экономических расстояний между наиболее и наименее удаленными ареалами освоения при показателе максимальной удаленности 8360 относительных тарифных единиц.

В целом в зоне не выделяются базовые точки с явным преобладанием какого-либо фактора – ресурсного или “положенческого”. В то же время г. Братск, уступая другим базовым точкам в насыщенности на освоение, в настоящее время и в обозримой перспективе – ведущая база освоения данного региона. Такое положение обеспечивает ему прежде всего высокоразвитый строительный комплекс. Отсюда можно заключить: ведущей базой становится тот крупный промышленный узел (базовая точка), который первым в регионе получает промышленное развитие. Поэтому вполне резонно предположить, что если бы по каким-либо причинам раньше начала строиться не Братская ГЭС, а Усть-Илимская, ведущей базой стал бы г. Усть-Илимск. Причем чем ближе к ведущей региональной базе (в данном случае к Братску) будет расположен город (промышленный узел), тем меньшее влияние он будет оказывать на развитие прилегающей территории. Например, несмотря на то, что Усть-Илимск и Железногорск являются крупными промышленными узлами, собственной строительной индустрией они практически не располагают и осуществляют строительство, опираясь на близлежащий Братск.

Высокое значение освоенческого ЭП г. Усть-Кута – следствие транспортно-географического положения, поэтому сдвиг производительных сил на север Иркутской области должен повлечь рост у него освоенческих функций. Компенсирующее влияние Братска здесь сказывается в меньшей степени, чем в Железногорске и Усть-Илимске. Вместе с тем ограниченность строительных площадок повышает альтернативность вариантов развития этой базы. Нам представляется, что при несомненном приоритете транспортно-географического положения, в Усть-Кутском ареале необходимо повышение роли строительной функции. Вместе с тем использование Усть-Кута в качестве основного базового города для размещения населения, осваивающего нефтегазовые ресурсы, по нашему мнению, нецелесообразно.

Инерционность пионерных трасс освоения

Существует достаточно распространенное мнение, что освоение новых районов – это освоение практически не затронутых деятельностью людей территорий или, во всяком случае, предшествующий слой освоения (исходная территориальная структура) настолько “тонок”, что его можно не принимать во внимание. С этим нельзя согласиться: первоначальный слой освоения, не обладая высоким экономическим потенциалом, аккумулирует исторический опыт – категорию, не поддающуюся прямой экономической оценке, но исключительно важную для эффективного движения вперед. В этом смысле известный интерес представляет анализ сети дорог низших категорий, выполняющих функции пионерных транспортных путей, которые обеспечивали в разные времена не только местные, но подчас и межрайонные связи.

На основе обобщения разновременных и разномасштабных картографических источников составлены сводные карты, отображающие состояние сети путей сообщения Сибири и Дальнего Востока на 1925 и 1950 гг. За основу приняты политико-административные карты СССР масштаба 1:2 500 000. Это в известной мере обеспечило единый уровень генерализации, необходимый при анализе разновременных карт (рис. 12).

Выявилась довольно высокая устойчивость рассматриваемых путей во времени: 91,5 % протяженности путей на карте 1925 г. прослеживается и на карте 1950 г. Такая устойчивость свидетельствует о значительной инерционности пионерных транспортных путей¹, дающей основание предполагать, что они прокладывались по местам с наиболее благоприятным сочетанием условий. Вследствие этого пионерные пути сообщения оказывают

¹ Этот вывод, однако, нельзя полностью объяснять инерционным развитием, поскольку необходимо принимать во внимание, что информация с карт 1925 г. на карты последующих лет могла переноситься механически.

большое влияние на дальнейшее развитие транспортных магистралей – железных и автомобильных дорог – всесоюзного, республиканского и областного значения. За период 1925–1980 гг. протяженность железных и автомобильных дорог выросла на 12,7 тыс. км, из них только 1,5 тыс. км не совпали с пионерными транспортными путями. При этом степень следования автомобильных категорийных дорог трассам пионерных путей выше, чем для железнодорожных линий. Так, 92 % общей протяженности автомагистралей совпало с пионерными путями, тогда как для железных дорог этот показатель составляет 78 %.

У пионерных путей довольно отчетливо прослеживаются региональные различия, выражающиеся в конфигурации, протяженности и т.д. При этом чем экстремальнее, контрастнее природные условия местности, где проходят трассы освоения, тем точнее их “вписывание” в маршруты пионерных путей. Например, в Якутии с ее суровыми климатическими условиями и сложным рельефом более 90 % автомобильных дорог наложилось на старую систему дорог. В Амурской области и в южной части Хабаровского края, где условия строительства значительно благоприятнее, жесткой связи между транспортными магистралями и пионерными путями не наблюдается. Такие железные дороги, как Хабаровск – Комсомольск-на-Амуре, Известковая – Ургал, проведены в стороне от пионерных путей, имеющих то же направление.

Информация об исторически складывающейся системе пионерных транспортных путей может быть использована для уточнения концепций освоения территорий, при выборе вариантов трасс и, конечно, для разработки гипотезы развития единой транспортной сети зоны Севера в отдаленной перспективе.

Ведомственные сети как элемент региональных трасс освоения

Индустриальное освоение в Сибири, как правило, начинается с проведения геолого-разведочных работ и создания предприятий лесопромышленного комплекса. При этом, естественно, формируются некоторые элементы инфраструктуры, прежде всего сеть автомобильных дорог. Особенно большой объем капиталовложений в создание отраслевой (ведомственной) сети дорог приходится на лесную промышленность.

В структуре капиталовложений в промышленное строительство лесозаготовительного предприятия транспортные затраты составляют примерно 30 %. В зоне БАМ удельные затраты на инфраструктуру лесной промышленности могут достигнуть 40–50 %. В северных вновь осваиваемых районах этот показатель подчас составляет 60–70 % /Каючкин, 1975/. Несмотря на это, инфраструктурный задел не оказывает существенного влияния на дальнейшее освоение территории. Как заметил В.Ф. Задорожный

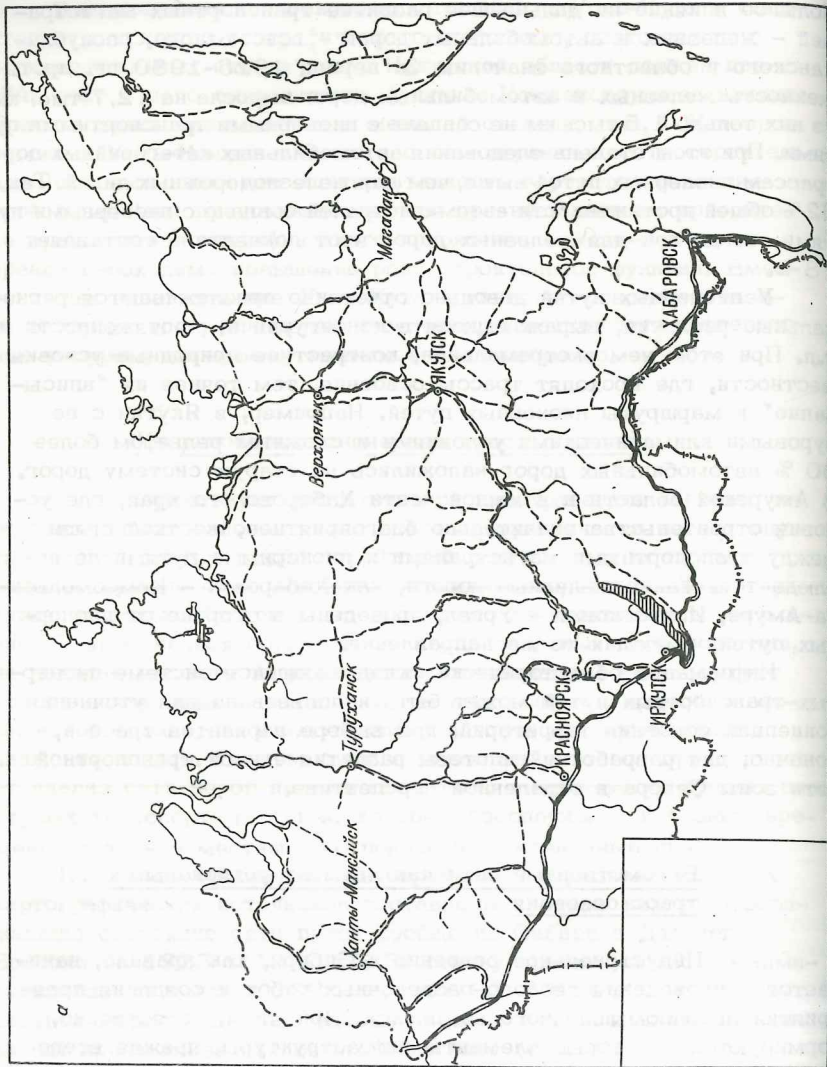
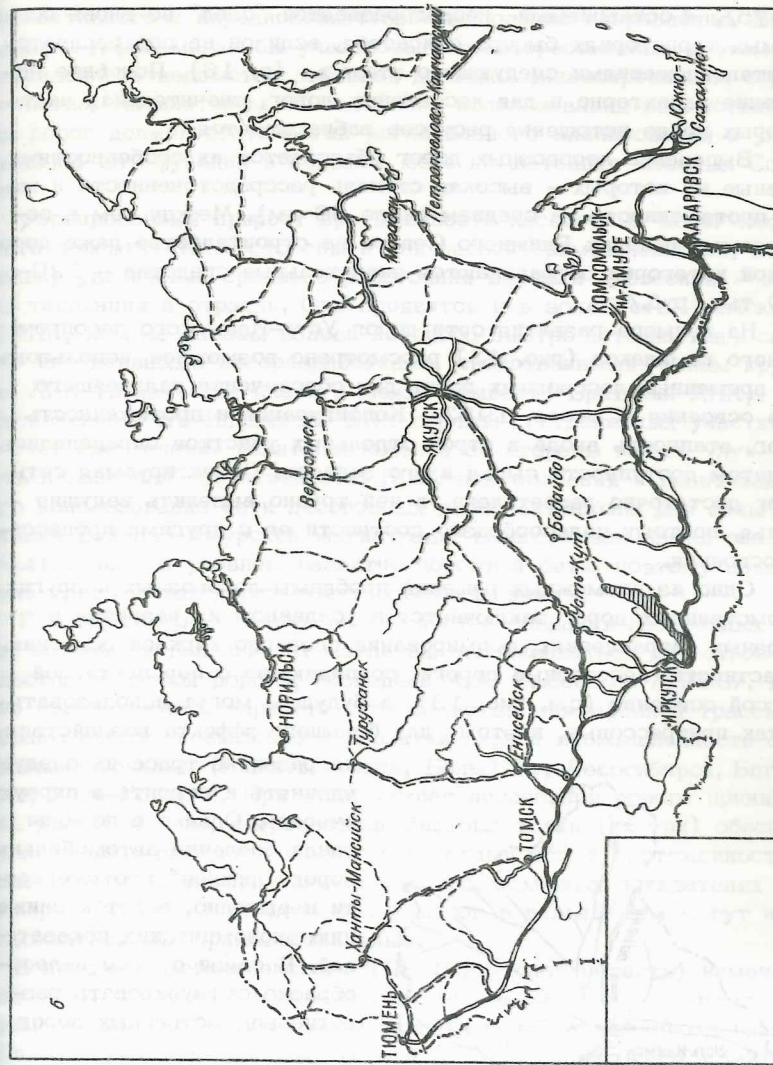


Рис. 12. Пионерные пути и транспортные магистрали в Сибири и на Дальнем Востоке в 1925 г. (а) и 1950 г. (б).

- 1 — пионерные пути;
- 2 — железные дороги;
- 3 — автодороги.



/1975/, «оставляемый геологоразведкой "след" во вновь осваиваемых территориях быстро стирается, если он не подкрепляется капиталовложениями следующего этапа» (с. 16). Подобное положение характерно и для лесовозных дорог, значительная часть которых после истощения ресурсов забрасывается.

Выпадение лесовозных дорог объясняется их особенностями, главные из которых – высокая степень рассредоточенности и малая протяженность (в среднем около 50 км). Между тем в осваиваемых районах Ближнего Севера на строительство даже дорог низкой категории затрачиваются значительные средства – 120–140 тыс. руб./км.

На примере развития сети дорог Усть-Илимского лесопромышленного комплекса (рис. 13) рассмотрено возможное использование временных лесовозных дорог для обеспечения дальнейшего хода освоения /Сысоев, 1983/. Конфигурация и протяженность дорог, этапность ввода в строй отдельных участков определялись с учетом доступности сырья и его запасов. Проектируемая сеть дорог достаточно разветвлена, в ней трудно выделить ведущие звенья, поэтому целесообразно соотносить ее с другими процессами освоения.

Одно из возможных решений проблемы лесовозных и других ведомственных дорог заключается в усиленном их развитии в сквозных направлениях, формировании опорного каркаса освоения. В частности, лесовозные дороги, совпадающие с перспективной трассой освоения (см. рис. 13), в будущем могут использоваться как притрассовые, поэтому для большего эффекта воздействия

на развитие трасс их следует удлинять и строить в первую очередь. Однако с позиции отрасли создание автомобильных дорог "лишней" протяженности невыгодно, ведет к снижению экономических показателей. В связи с этим целесообразно стимулировать развитие ведомственных дорог

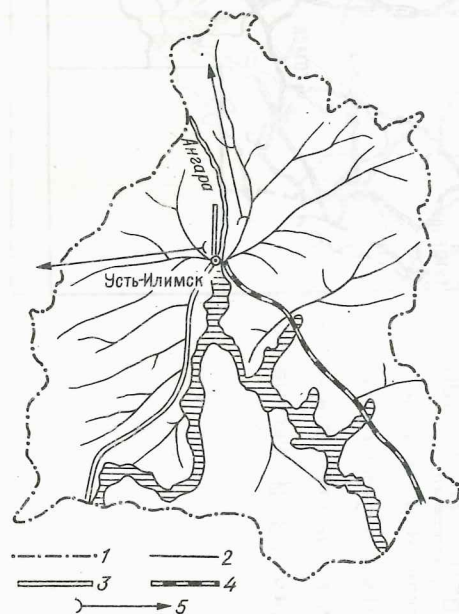


Рис. 13. Схема лесовозных дорог Усть-Илимского ЛПК.

1 - граница зоны Усть-Илимского ЛПК; автодороги: 2 - лесовозные, 3 - общего пользования; 4 - железные дороги; 5 - ожидаемые направления развития региональных трасс освоения.

перспективного с народнохозяйственных позиций направления. В создании дорог могли бы участвовать заинтересованные в этом организации и ведомства, помогая долевым финансированием строительства. Инициатором комплексного использования ведомственных дорог должен стать орган регионального планирования и управления. Эти функции в большей мере компетенция местных Советов.

Форсированный прирост протяженности лесовозных дорог может иметь положительные стороны и для лесной промышленности, поскольку увеличение среднего расстояния вывозки древесины – общая тенденция в отрасли. Она проявится и в зоне Усть-Илимского ЛПК, лесные запасы вблизи которого быстро истощаются в связи с интенсивными лесоразработками, свойственными зонам крупных ЛПК (в качестве аналога можно привести Братский ЛПК). Обеспечение Усть-Илимского ЛПК сырьем с отдаленных участков за счет привлечения капиталовложений со стороны может улучшить показатели эффективности. Проблемы создания и рационального использования сети лесовозных дорог актуальны для зоны влияния Байкало-Амурской магистрали. В настоящее время она отличается низким уровнем развития дорожной сети, поэтому появление здесь новых дорог имеет особую ценность.

Предварительная оценка возможностей создания лесовозных дорог, которые в дальнейшем могли бы использоваться для строительства железной дороги, проведена А.А. Сысоевым /1983/. В зоне предлагаемого варианта строительства межрайонной трассы избраны ареалы повышенного развития лесной промышленности с базовыми точками (Нижневартовск, Белый Яр, Лесосибирск, Богучаны, Усть-Илимск). При этом каждая лесовозная дорога принималась равной 40 км, а транзитные базовые точки (их три) обеспечивали трассу двумя лесовозными дорогами общей протяженностью около 80 км. Даже при таких невысоких исходных показателях примерно 300–350 км лесовозных дорог в дальнейшем могут использоваться как примагистральные.

В пределах Верхнеленского ТПК (Иркутская область) намечается и уже создается значительная сеть ведомственных временных автомобильных дорог. При этом различные ведомства прокладывают параллельные лесовозные дороги на расстоянии всего 15–20 км. Упорядочить и оптимизировать сети этих дорог можно прежде всего за счет их развития по перспективным направлениям. В частности, путем перевода сезонных геологических дорог к ресурсам нефти и газа в круглогодичные категорииные автодороги, которые обслуживали бы не только геологические базы и поселки, но и сельскохозяйственные и лесопромышленные ареалы. Представляется перспективным соединением БАМа с Транссибирской магистралью путем последовательного удлинения лесовозной дороги по направлению Улькан – Карам – Качуг и последующей ее достройки автодорогой повышенной технической категории.

Роль энергетических связей определяется в настоящее время

потребностями в электроэнергии на самых первых этапах освоения, удовлетворение которых за счет небольших стационарных установок неэкономично. Следовательно, опережающее строительство ЛЭП – объективная необходимость. Возведение энергетических объектов, как правило, опережает пуск производств, потребляющих электроэнергию, поэтому энергоузлы в начальный период функционирования могут передавать значительное количество энергии на сторону. Так, в первые годы работы Братской ГЭС из-за неготовности потребителей и при отсутствии ЛЭП, соединяющих этот узел с более развитыми промышленными узлами (с объединенной энергосистемой Сибири), ее установленные мощности использовались только на 1/3. В дальнейшем ЛЭП от Братской ГЭС сыграли решающую роль в развитии Усть-Илимского и Богучанского промышленных узлов. Все это требует повышенного внимания к планированию и прогнозированию энергетической составляющей трасс освоения.

Одним из подходов, раскрывающих закономерности совмещенного формирования ЛЭП и других элементов трасс, может быть картографический, позволяющий получить характеристику их сопряженного развития в территориальном аспекте. Для оценки линейной сопряженности ЛЭП с другими видами коммуникаций использовался коэффициент полимагистрализованности (K_{Π}), под которым понимается отношение длины параллельно и близко расположенных коммуникаций к общей длине коммуникаций определенной территории (района): $K_{\Pi} = l \cdot 100 / \bar{l}$, где l – протяженность линейно сближенных коммуникаций; \bar{l} – общая длина коммуникаций региона.

Для расчета коэффициентов полимагистрализованности использовалось понятие критерия сближенности /Полян, 1979/, принятого нами равным 20 км. Расчет K_{Π} производился для Иркутской области. При этом учитывались только ЛЭП-220 и более мощные, т.е. магистральные линии электропередач, осуществляющие районные и межрайонные энергетические связи. Протяженность ЛЭП исчислялась в одноценном варианте, а железных и автомобильных дорог – независимо от количества путей.

Расчеты показали высокий уровень сближенного развития железнодорожных магистралей и линий электропередач. K_{Π} ЛЭП и железных дорог, рассчитанный по отношению к общей протяженности железных дорог области, составил 80,7 %. Расчет сопряженности между ЛЭП и автомагистралями (областного, республиканского и всесоюзного значения) также показал достаточно высокий уровень сближенности – 62,5 %. K_{Π} , рассчитанный по отношению к общей протяженности ЛЭП, составил около 95 %. Это означает, что практически все магистральные ЛЭП проходят на расстоянии реального взаимодействия с крупными транспортными линиями.

Макропространственный анализ опорного каркаса освоения территории

Как отмечалось в гл. 1, все территориальные единицы (районы) можно представить в виде системы взаимосвязанных, находящихся в постоянном взаимодействии и преобразовании разной степени освоенности территорий: осваивающих, осваиваемых и нейтральных. Определенные их сочетания и пространственные комбинации формируют мозаичную макропространственную структуру освоенности территории. Принципиальные подходы к количественному описанию основных параметров макропространственной структуры опорного каркаса освоения опираются на представление о двойственном характере освоенности любой территории: абсолютной и относительной ее мере /Никкульников, 1979б/.

Определение абсолютной меры освоенности территории заключается в измерении результата процесса освоения полезностей конкретной территории, не прибегая к внешним по отношению к ней сравнительным процедурам; относительной – в измерении освоенности окружения (соседства) данной территории. В гносеологическом смысле это напрямую связано с фундаментальными представлениями о неразрывности материального мира: абсолютная освоенность одной территории одновременно является частью относительной освоенности множества других территорий. Отсюда суммарные показатели абсолютной и относительной освоенности для равных совокупностей аналитических единиц (АЕ) теоретически и практически тождественны.

Принципиальная методическая особенность сопряженного анализа абсолютной и относительной освоенности территории заключается в разработке корректных приемов отражения взаимоперехода соответствующих характеристик в структурах избранного уровня соседства. Не прибегая на данном этапе исследований к анализу всех уровней соседства, что потребовало бы проведения специальных вычислений на ЭВМ, реализация отмеченного выше условия достигается введением в исходные параметры оценки абсолютной освоенности территории транспортного фактора. Поскольку при исчислении относительной освоенности во внимание приняты только соседи первого порядка, введение транспортного фактора позволило опосредованно (плотность железнодорожной сети конкретной АЕ характеризует практически развитие сети соседей нескольких порядков) отразить влияние всей системы АЕ. Для ряда АЕ введение транспортного фактора оказалось весьма существенным в изменении общей "табели" абсолютной освоенности. Например, Татарская АССР и Ленинградская область "опустились" соответственно на 20 и 17 позиций; Брянская и Калужская области "поднялись" на 14.

Учитывая крупные размеры территориальных единиц азиатской части РСФСР и очевидную неравномерность распределения в их пределах капитальных вложений, автономные округа и автоном-

ные области выделены в самостоятельные аналитические единицы, по которым рассчитывались индексы плотности капитальных вложений². Поскольку статистические ежегодники не содержат данных в разрезе автономных административных единиц, исчислены коэффициенты ранговой корреляции плотности капитальных вложений и плотности населения (последние приводятся в соответствующих ежегодниках). Связь оценена по известным формулам Спирмена ($r = 0,97$) и Кендалла ($r = 0,86$) /Математические методы..., 1976/. Это дало основание выделить автономные области и округа в самостоятельные расчетные ячейки и "разукрупнить" территориальные единицы восточной части РСФСР. Таким образом, общее число аналитических единиц составило 79.

Практическая реализация принципа аддитивности абсолютной и относительной освоенности сводится к следующему. Для территориальной структуры, которую образуют все АЕ, строится граф, фиксирующий контактные зоны между соседями первого порядка (рис. 14)³.

Известную методическую сложность представляет обычно разбиение ряда величин на градации или классы. В принятом делении первую группу с низким уровнем абсолютной освоенности территории составили 23 АЕ с $Q < 1,0$. В группу со средним уровнем входит 34 АЕ с $1 \leq Q \leq 17,0$. Верхняя граница данной группы немногим превышает среднереспубликанский показатель (16,7). Группу с высоким уровнем абсолютной освоенности территории составили 22 АЕ с $Q > 17,0$.

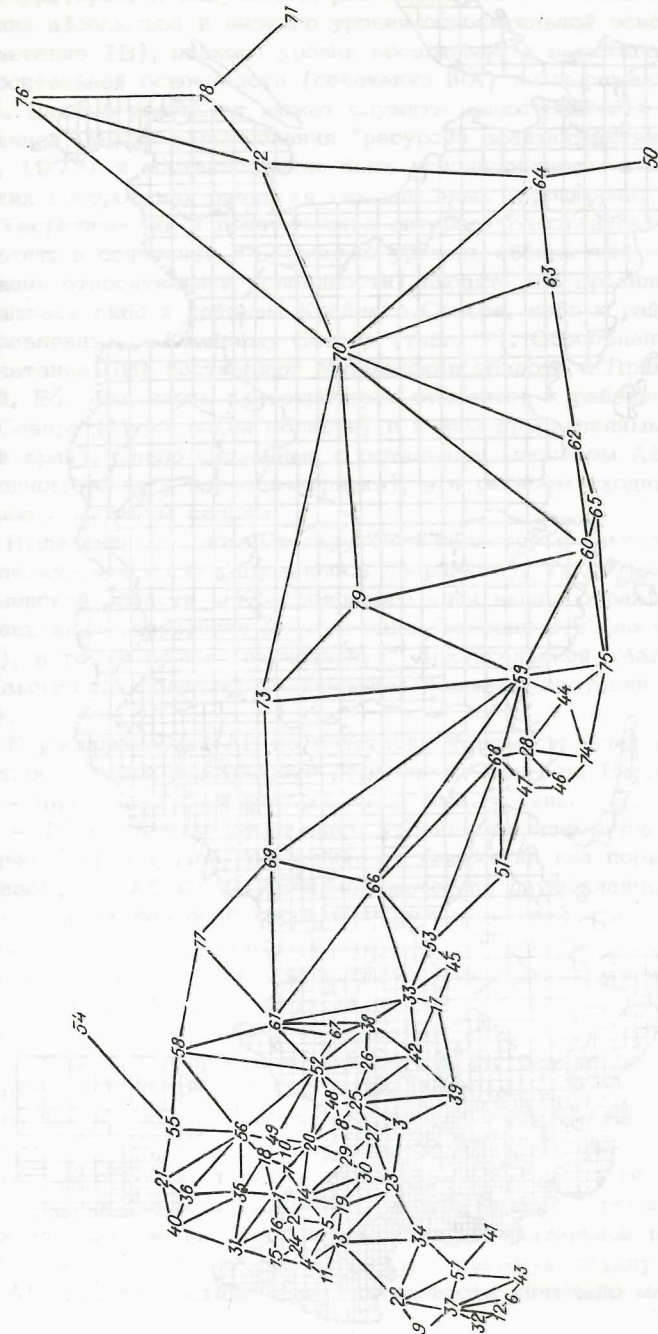
Относительная освоенность определена по формуле

$$q_i = \sum_{j=1}^n \frac{Q_j}{S_j} \cdot S_{ij}, \quad \text{где } q_i - \text{индекс относительной освоенности территории } i\text{-й АЕ; } Q_j - \text{индекс абсолютной освоенности территории } j\text{-го соседа первого порядка; } j = (1, 2, \dots, n); n - \text{количество соседей первого порядка для } i\text{-й АЕ; } S_j - \text{количество сечений границ } j\text{-го соседа первого порядка железными дорогами; } S_{ij} - \text{количество сечений контактной зоны } i\text{-й и } j\text{-й АЕ железными дорогами.}$$

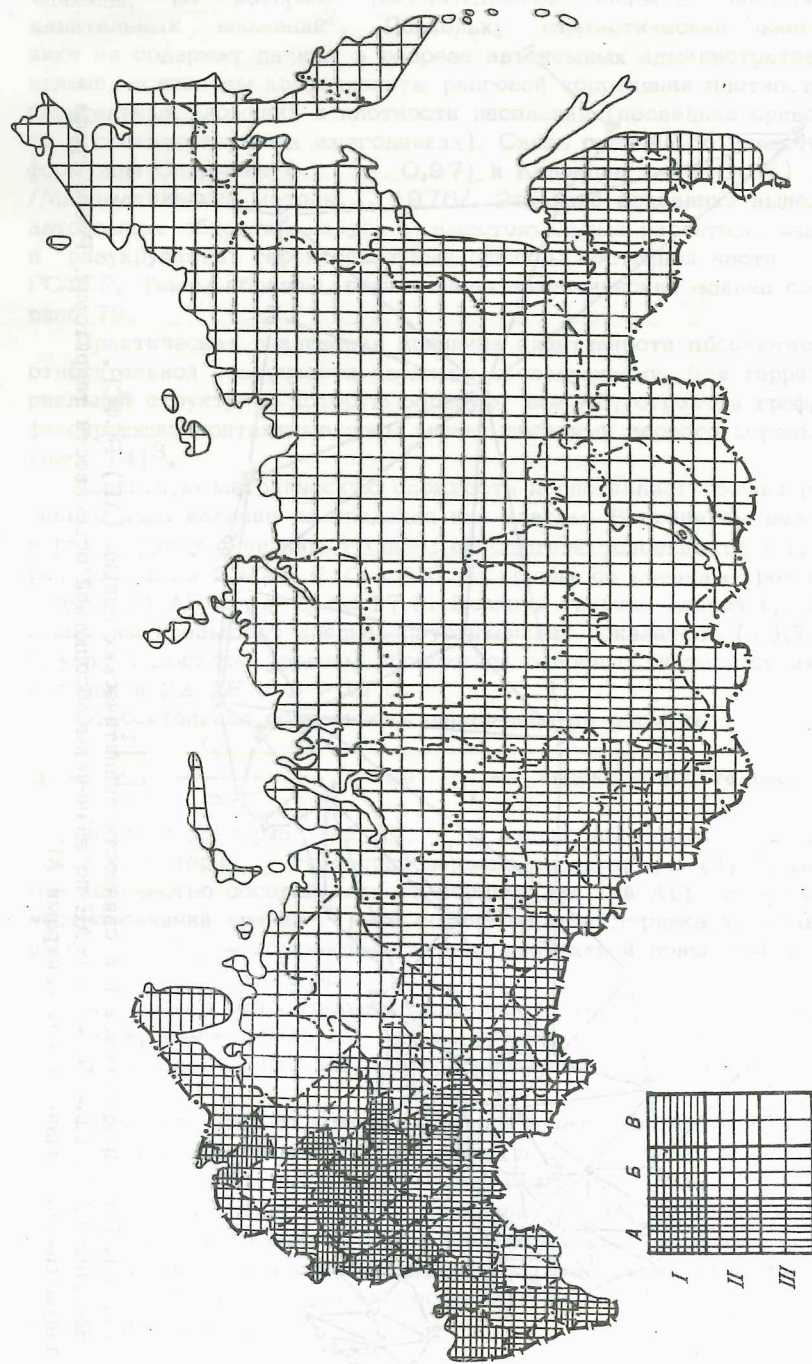
По индексу относительной освоенности территории в группу с низким уровнем попало 20 АЕ, со средним - 37, с высоким - 22 АЕ (по шкале, идентичной для абсолютной освоенности). Исходя из

²Для всех АЕ, из которых выделены автономные округа и области, сохранены названия (например, под Тюменской областью далее следует понимать территорию без Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского округов). По методическим соображениям в анализ не включены Калининградская и Сахалинская области.

³При отсутствии сечений контактной зоны железными дорогами в расчет принимались автомобильные дороги (одно сечение на контактную зону).



Р и с. 14. Граф пространственной связанности аналитических единиц (АЕ) РСФСР. Вершины графа (1-79) - ранг АЕ по значениям абсолютной освоенности территории. Ребра графа - воздушные расстояния между центрами АЕ.



Р и с. 15. Пространственная структура абсолютной (I - III) и относительной (A - B) освоенности территории. Уровень освоенности: I, A - высокий; II, B - средний; III, B - низкий.

принятого в исследовании числа градаций, теоретически возможно девять сочетаний уровней абсолютной и относительной освоенности территории. В полученном распределении сочетания высокого уровня абсолютной и низкого уровня относительной освоенности (сочетание IB), низкого уровня абсолютной и высокого уровня относительной освоенности (сочетание IIIA) не выражены (рис. 15). Данный результат может служить иллюстрацией к пространственной модели формирования "ресурсов взаимодействия" /Космачев, 1973/ и соответственно быть использованным в прогностических построениях развития тех или иных территорий.

Теоретический и практический интерес представляет такой результат: в сочетании IIIБ (низкий уровень абсолютной - средний уровень относительной освоенности) входят, как правило, АЕ, относящиеся либо к районам Крайнего Севера, либо к районам, приравненным к Крайнему Северу (табл. 7). Обособленную группу (сочетание IIВ) составляют Мурманская область и Приморский край. Большая часть их территории относится к районам Крайнего Севера (Мурманская область) и к ним приравненным (Приморский край). Слабо связанные с остальным массивом АЕ (только по одному соседу первого порядка), эти регионы сходны по отношению к морским связям.

Выделение автономных округов и областей в самостоятельные аналитические ячейки проявилось по-разному. Так, "расчленение" Тюменской области и Красноярского края нашло отражение в дифференциации территории по сочетанию освоенности (по три сочетания), в то же время "расчленение" Архангельской, Магаданской и Камчатской областей не изменило исходной ситуации (см. рис. 15).

В распределении АЕ по сочетанию разных уровней абсолютной и относительной освоенности доминируют две оси. Первая - IA - IIБ - IIIВ - характеризуется совпадением уровней (51 АЕ), вторая - IB - IIIА - несовпадением уровней на один порядок (21 АЕ). Только семь случаев сочетаний, отстоящих на два порядка. Таким образом, 72 АЕ из 79 распределяются по двум главным осям (коэффициент ранговой корреляции для всей совокупности АЕ по Спирмену 0,86). Можно ожидать, что при следовании основным методическим приемам - равенстве сумм показателей абсолютной и относительной освоенности территории - подобное распределение будет доминировать в перспективе.

Определенная пространственная структура сочетаний различных уровней абсолютной и относительной освоенности есть результат взаимоположения (и взаимодействия) трех типов АЕ. Данное положение выводится на основе характеристик абсолютной и относительной освоенности и их производных. По разности ($Q - q$) весь массив АЕ можно поделить на две основные группы: осваивающие территориальные единицы (при положительной разности) и осваиваемые (при отрицательной). Отдельную группу составляют АЕ, где абсолютные значения разности ничтожно малы - менее

Таблица 7. Пространственная структура сочетаний уровней абсолютной и относительной освоенности РСФСР

Сочетание уровней	Количество АЕ	Общая площадь	В том числе территории		
			относящиеся к районам Крайнего Севера	приравненные к районам Крайнего Севера	остальные
IA	12	499,7/2,9	-	-	499,7/100
IB	10	466,6/2,8	-	-	466,6/100
IV	0	-	-	-	-
IIA	11	678,5/3,9	-	-	678,5/100
IIB	21	2198,2/13,1	-	172,4/7,9	2025,8/92,1
IIV	2	310,3/1,9	132,4/42,6	68,5/22,2	109,9/35,3
IIIA	0	-	-	-	-
IIIB	5	2350,2/13,8	1045,9/44,5	839,2/35,7	465,1/19,8
IIIV	18	10469,2/61,6	7524,2/71,8	1665,3/15,9	1279,1/12,3

Примечание. В числителе - в тыс. км²; в знаменателе - в % от площади РСФСР. Таблица составлена по данным Народное хозяйство Амурской области..., 1965; Томская область..., 1969; Народное хозяйство Читинской области..., 1972; Народное хозяйство РСФСР..., 1975; Иркутская область..., 1976; Бурятская АССР..., 1977; Постановление Совета Министров СССР..., 1977/. По ряду АЕ (Хабаровскому краю, Коми АССР, Красноярскому краю и Мурманской области) проведены картометрические вычисления.

тысячных долей. АЕ данной группы, не оказывающие влияния на непосредственное окружение и соответственно не испытывающие его со стороны соседей первого порядка, обозначим нейтральными.

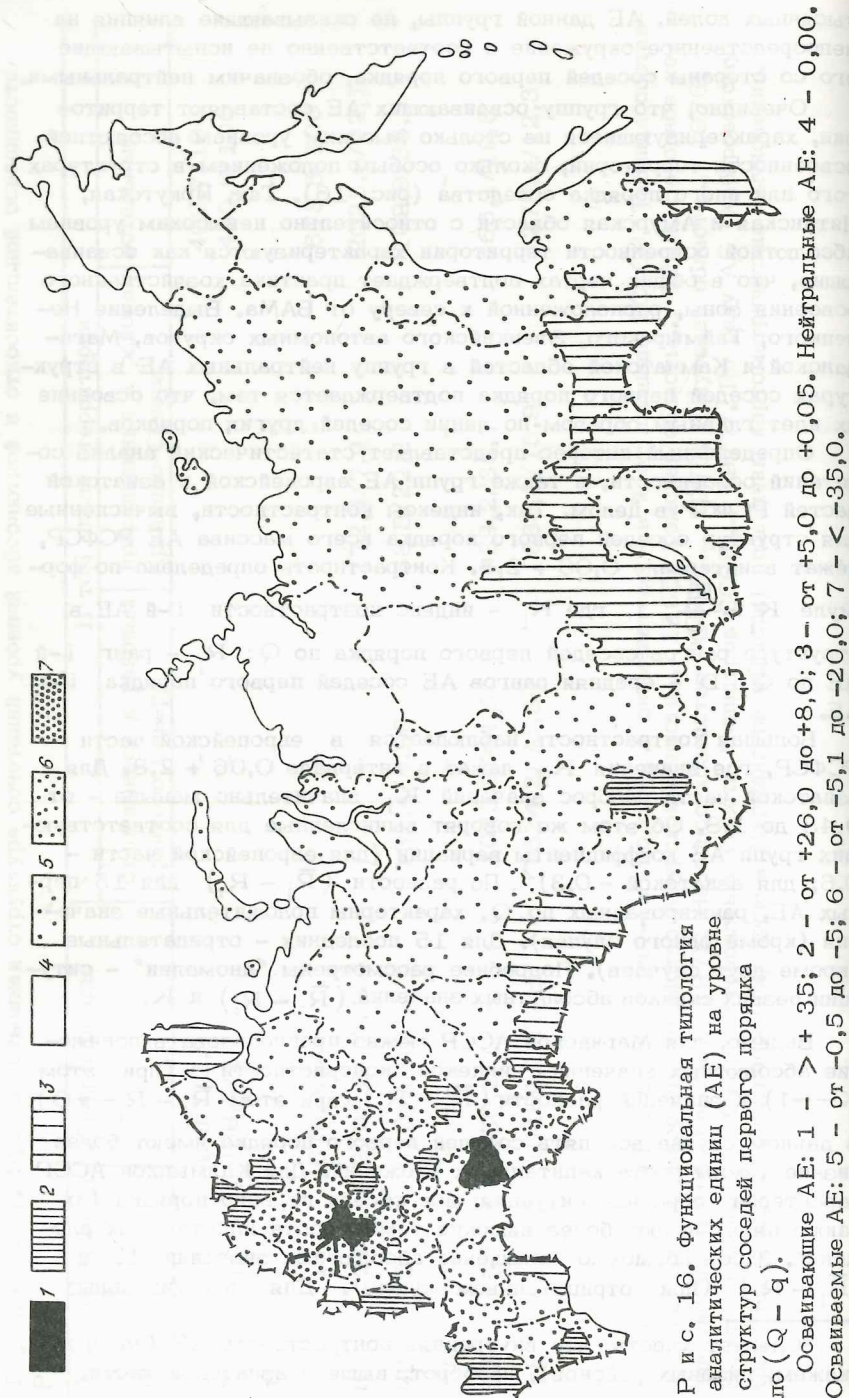
Очевидно, что группу осваивающих АЕ составляют территории, характеризующиеся не столько высоким уровнем абсолютной освоенности территории, сколько особым положением в структурах того или иного порядка соседства (рис. 16). Так, Иркутская, Читинская и Амурская области с относительно невысоким уровнем абсолютной освоенности территории характеризуются как осваивающие, что в общих чертах подтверждает практика хозяйственного освоения зоны, расположенной к северу от БАМа. Выделение Ненецкого, Таймырского, Эвенкийского автономных округов, Магаданской и Камчатской областей в группу нейтральных АЕ в структурах соседей первого порядка подтверждается тем, что освоение их идет главным образом по линии соседей других порядков.

Определенный интерес представляет статистический анализ сочетаний освоенности, а также групп АЕ европейской и азиатской частей РСФСР в целом. Так, индексы контрастности, вычисленные для структур соседей первого порядка всего массива АЕ РСФСР, лежат в интервале $0,06 + 2,8$. Контрастность определена по формуле $K_i = \frac{R_i}{D}$, где K_i - индекс контрастности i -й АЕ в структуре рангов соседей первого порядка по Q ; R_i - ранг i -й АЕ по Q ; D - средняя рангов АЕ соседей первого порядка i -й АЕ.

Большая контрастность наблюдается в европейской части РСФСР, где значения K_i лежат в интервале $0,06 + 2,8$. Для азиатской части разброс значений K_i значительно меньше - от 0,43 до 1,8. Об этом же говорят вычисленные для соответствующих групп АЕ коэффициенты вариации (для европейской части - 0,6; для азиатской - 0,3)⁴. По разности $(\bar{R}_j - R_i)$ для 15 первых АЕ, ранжированных по Q , характерны положительные значения (кроме одного случая). Для 15 последних - отрицательные (кроме двух случаев). Подробнее рассмотрены "аномалии" - ситуации резких скачков абсолютных значений $(\bar{R}_j - R_i)$ и K .

Видимо, для Марийской АССР можно прогнозировать понижение абсолютных значений индекса контрастности (при этом $K \rightarrow 1$) и значений разности $(\bar{R}_j - R_i)$ (при этом $\bar{R}_j - R_i \rightarrow 0$). В данном случае все пять соседей первого порядка имеют более низкие темпы роста капитальных вложений. Для Калмыцкой АССР характерна обратная ситуация: все соседи первого порядка (их также пять) имеют более высокие темпы роста капитальных вложений. Здесь возможно повышение абсолютных значений K и $(\bar{R}_j - R_i)$ (при отрицательном знаке). Для положительных

⁴Следует учесть, что внутренняя контрастность АЕ (на уровне, скажем, низовых районов), наоборот, выше в азиатской части.

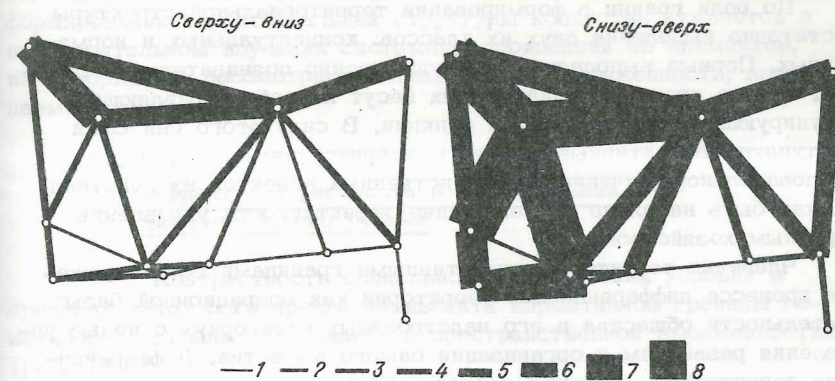


"аномалий" характерен процесс "подтягивания" окружения, выравнивания освоенности в структурах соседей первого порядка, для отрицательных - единой тенденции не наблюдается.

Представление об относительной освоенности территории может быть дополнено составлением особых карт, связанных с преобразованием (анаморфозом) реального географического пространства. Для этой цели "наведенный потенциал" из меры относительной освоенности трансформирован в экономическое расстояние. Полученные вновь координаты вершин графа в периферийных зонах (в декартовой системе координат) дают несвязный граф. Причина - резкая непропорциональность "новых" расстояний.

В отличие от геодезического расстояния, где удаленность АЕ не зависит от вектора, экономическое изменяется с направлением движения. Так, в силу более высокого потенциала (абсолютной освоенности) способность преодоления пространства (или вероятность воздействия) со стороны высокоосвоенной АЕ при прочих равных условиях выше, нежели в обратном направлении. Отсюда формируются собственно два векторных поля. Одно - от более освоенных АЕ к менее освоенным - "сверху - вниз", другое - от менее освоенных АЕ к более освоенным - "снизу - вверх" (рис. 17).

При сравнении полученных результатов обнаруживается ряд исключений, своеобразных инверсий экономического расстояния. Для семи случаев значения поля "сверху - вниз" меньше значений поля "снизу - вверх". Инверсия вызвана тем, что на контактную зону граничных АЕ со стороны более освоенных АЕ приходится незначительное число сечений железными дорогами (или они от-



Р и с. 17. Трансформация экономических расстояний в зависимости от вектора освоения на примере восточных районов РСФСР.

Коэффициент трансформации: 1 - 0,1 - 0,5; 2 - 2 - 5; 3 - 6 - 20; 4 - 25 - 80; 5 - 100 - 1000; 6 - 1000 - 10 000; 7 - 10 000 - 100 000; 8 - > 100 000.

сутствуют вовсе). Соответственно "наведенный потенциал" может быть меньше, чем с противоположной стороны.

Изложенные выше результаты следует рассматривать как предварительный этап оценки опорного каркаса освоения на макропространственном уровне. Дальнейшие исследования в этом направлении могут быть связаны с введением других базовых параметров.

Глава 4

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ГРАНИЦЫ КАК НОРМАТИВНОЕ ЧЛЕНЕНИЕ ОСВАИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Нормативные границы

Понятие "граница" является одним из универсальных в географии. Для нашей науки оно имеет особое значение, поскольку с ним связано вычленение практически любого объекта изучения. Исследования границ велись и ведутся в рамках теории районирования: разграничение географических комплексов, пространственная выраженность их границ и т.д. Несомненно, это один из важнейших теоретических аспектов географии, связанный с выявлением территориальной структуры геопространства. При этом для более точного описания ее элементов наиболее значимыми признавались такие характеристики и свойства границ, как устойчивость, пространственная выраженность, форма, генезис, степень сложности и др. Соответственно указанным свойствам границ проводилась их типология¹.

По роли границ в формировании территориальной структуры достаточно выделения двух их классов: концептуальных и нормативных. Первые выполняют преимущественно познавательные функции, вторые кроме познавательных несут на себе управляющие, регулирующие и организующие функции. В силу этого они сами выступают как активные элементы территориальной структуры. Следовательно, изучение пространственных аспектов их действия должно быть нацелено на повышение эффективности управления народным хозяйством.

Членение территории нормативными границами есть отражение процесса дифференциации территории как операционной базы деятельности общества в его надстроечных категориях с целью управления развитием и организации самого общества. Дифференциация территории — сложный процесс. Ее нельзя рассматривать как простое деление на все более мелкие части. В реальной действительности осуществляется многослойное наложение сетей норматив-

¹Подробнее см.: Родоман, 1982; Географические границы, 1982.

ного членения территории друг на друга, в результате чего создается определенная "среда" деятельности общества.

Можно отметить как общую закономерность усложнение нормативного членения территории в ходе хозяйственного освоения. Так, с увеличением "насыщения" территории объектами антропогенного происхождения, ростом территориальных связей и отношений возрастает "цена" территории как пространственного ресурса, что требует более четкого ее разграничения. При этом нормативное членение выступает и как продукт, результат процесса освоения, и как фактор, на него влияющий.

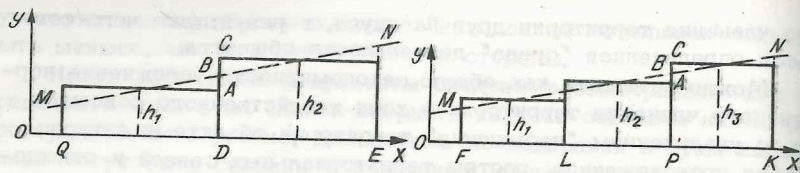
Вся совокупность нормативных границ может быть подразделена на два типа: 1) фиксирующие зоны действия экономических и других нормативов; 2) фиксирующие пространственные параметры действия органов управления. Нормативные границы первого типа призваны отражать местные особенности производства и жизни населения. Как правило, территории, которые они оконтуривают, не имеют собственных органов управления, но тем не менее эти границы являются существенными элементами системы управления народным хозяйством, поскольку играют роль инструмента регулирования социально-экономических отношений. Изучение границ этого типа связано с оценкой: а) достоверности отражения местных особенностей производства и жизни населения; б) рациональности построения сетей границ; в) пространственной согласованности различных типов сетей; г) влияния границ на ход хозяйственного освоения в приграничной полосе. При анализе нормативных границ второго типа необходимо дополнительно учитывать зависимость управляемости объектов от их пространственных параметров и от возможности установления более тесных контактов между органами управления.

В целом оценка роли нормативного членения территории в формировании территориальной структуры хозяйства нуждается в предварительном изучении системных проявлений ее элементов, из которых мы рассмотрим контрастность, сопряженность, проницаемость границ.

Эффект контрастности в формировании экономического рубежа

Контрастность социально-экономических условий в пределах некоторого ареала активности нормативной границы генетически связана с ее линейной пространственной выраженностью (рис. 18).

Для отражения региональных условий освоения территорий уровни нормативных показателей формируются на базе средних уровней, характерных для индивидуального нормированного пространства. Отсюда уровень приграничной контрастности, появляющейся в силу дискретного отражения нормативным членением территории условий ее освоения, выразится через отношение разницы



Р и с. 18. Принципиальная схема генезиса контрастности.

Oy – затраты на освоение; Ox – расстояние; MN – фактические затраты на освоение; h_1, h_2, h_3 – средние уровни затрат на освоение; QD, DE, FL, LP, PK – параметры нормированного пространства. Ост. усл. обозн. и пояснения см. текст.

между соседними нормативными показателями (AC) к уровню реальных условий освоения (BD). Этот уровень в значительной степени зависит от площади нормированного пространства, что видно из рис. 18 при сравнении левого и правого графиков. Следовательно, чем больше нормированное пространство, тем выше приграничная контрастность и ниже достоверность нормативов, призванных отражать местные условия. Основываясь на этом, по отклонениям от среднего размера ареала действия того или иного норматива можно судить о нормативах высокой и низкой репрезентативности /Космачев, Мосунов, 1976/.

Как правило, нормативные границы отражают контрастность условий в "мелком масштабе" (т.е. для больших массивов территорий), и в этом смысле, будучи пространственно достоверными, они свои функции выполняют полностью. Однако в пределах приграничных территорий природные и социально-экономические условия не обладают контрастностью в такой степени, как предусматривается нормативной границей. В результате формируются особые приграничные полосы, где возможна деформация социально-экономических процессов. Параметры зон влияния границ, а также характер вызываемых в зоне отклонений зависят как от типа нормативной границы, так и от уровня и типа освоенности территории, по которой она проходит.

Такого рода "масштабная несопряженность" в пространственной выраженности нормативов и отображаемых ими социально-экономических условий во многих случаях есть следствие того, что большинство нормативных сетей пространственно сопряжены с административно-территориальным делением. Эта взаимосвязь ведет к повышению контрастности социально-экономических условий в районах с редкой сетью административных границ, так как в этой ситуации "учредители" границ в качестве базовой структуры вынуждены оперировать более крупными территориальными ячейками.

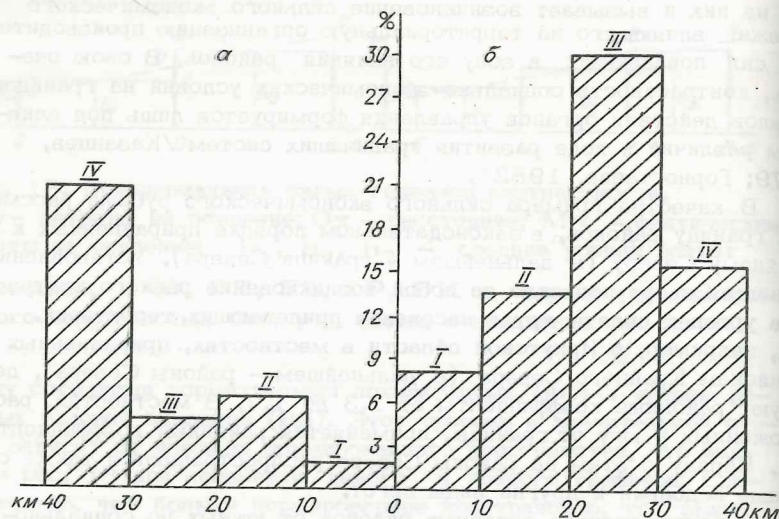
Наконец, последняя форма контрастности связана с пространственным совпадением, своеобразной суперпозицией различных типов нормативных границ. Наложение нормативных границ друг на друга приводит к суммированию эффектов контрастности каж-

дой из них и вызывает возникновение сильного экономического рубежа, влияющего на территориальную организацию производительных сил попадающих в зону его влияния районов. В свою очередь, контрастность социально-экономических условий на границах ареалов действия органов управления формируется лишь под влиянием различий в ходе развития граничащих систем /Казанцев, 1979; Горностаева, 1982/.

В качестве примера сильного экономического рубежа рассмотрим границу районов, в законодательном порядке приравненных к Крайнему Северу (в дальнейшем – граница Севера). Установление границы Севера повлекло за собой возникновение резкого контраста в уровнях оплаты труда населения прилегающих территорий. Так, например, в Иркутской области в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера (в дальнейшем – районы Севера), действуют районные коэффициенты от 1,3 до 1,7. В местностях, расположенных к югу от границы, применяется районный коэффициент 1,2. Наряду с этим на районы Севера распространяются также северные надбавки и другие виды льгот.

В целом отличие северных районов от южных по социально-экономическим условиям освоения и заселения достаточно велико, что позволяет рассматривать данные территории в качестве контрастных, т.е. резко различающихся между собой по ряду признаков. Эта контрастность и подчеркивается северным рубежом. Что касается мест, непосредственно прилегающих к данному рубежу с севера и юга, то здесь до его проведения условия практически были одинаковы.

В результате проведения нормативного рубежа в территориальной структуре района возникают новые элементы – особые приграничные полосы с различными социально-экономическими условиями. Воздействие границы Севера на тяготеющие к ней территории прежде всего сказывается на динамике и структуре их населения. Последнее отражается на экономических показателях деятельности предприятий, т.е. ведет к дифференциации процесса освоения в пределах зоны действия границы. Масштабы этой зоны определены на основе анализа распределения населения в полосе границы Севера в Иркутской области. Вдоль границы были выделены изотеллические зоны (зоны одинакового удаления от границы) шириною в 10 км – по четыре с каждой стороны. Таким образом захватывалась полоса шириною в 80 км. Далее, на основе переписи населения 1970 г. по каждой изотеллической зоне было определено количество проживающего в ней населения и построена соответствующая диаграмма распределения (рис. 19), которая отразила существенные различия населенности северных и южных зон: в северных проживало 66,9 % всего населения, т.е. в 2 раза больше, чем в южных. Общая форма диаграммы показывает, что наибольший контраст в заселенности приходится на первые три прилегающие к границе изотеллические зоны. Таким образом, граница Севера оказывает наиболее активное влияние на заселение территории на расстоянии до 30 км. Причем территории, при-



Р и с. 19. Распределение населения по изотеллическим зонам. Зоны: а - южные; б - северные. I - IV - номера зон.

легающие к границе с юга, испытывают ее "угнетающее" влияние, вследствие чего создается зона оттока населения и соответственно относительно пониженной освоенности территории.

В свою очередь, роль границы Севера в создании контраста в заселенности пересекаемых территорий зависит как от степени связанности их, так и от типа освоенности. Выбор Среднего Приангарья в качестве объекта исследования обусловлен тем, что здесь граница Севера проходит по наиболее обжитым местам; для образования контрастов в освоенности здесь есть необходимый их носитель, способный к перемещению, - население, а также пересекающие границу Севера транспортные пути, без которых территориальные отношения могут оставаться в потенции.

Влияние нормативной границы Севера на формирование приграничных контрастных территориальных структур наиболее сильно проявляется на территориях с лесопромышленным типом освоения и связанных железнодорожным сообщением. Для долин рек заметно ослабление зонального влияния границы, что во многом объясняется меньшей коммуникативностью речного транспорта в сравнении с железнодорожным и автомобильным. Подобное проявление различий в силе влияния границы на прилегающие территории в зависимости от связанности и характера их освоенности подтверждается данными по распределению населения, миграционным процессам, половозрастной структуре и динамике численности жителей сельсоветов, прилегающих к границе Севера. При этом граница Севера влияет в основном на миграцию трудоспособного населения. С увеличением возраста влияние границы на миграцию в зону Севера снижается

и для лиц в 50 лет и старше характерна миграция из зоны Севера.

Анализ районов формирования рабочей силы предприятий, расположенных на территории приграничных сельсоветов, показал, что предприятия южных приграничных территорий в формировании трудовых ресурсов зоны Севера выполняют роль перевалочных баз: как правило, лица, приехавшие на работу на предприятия южных приграничных территорий, вскоре переезжают в зону Севера.

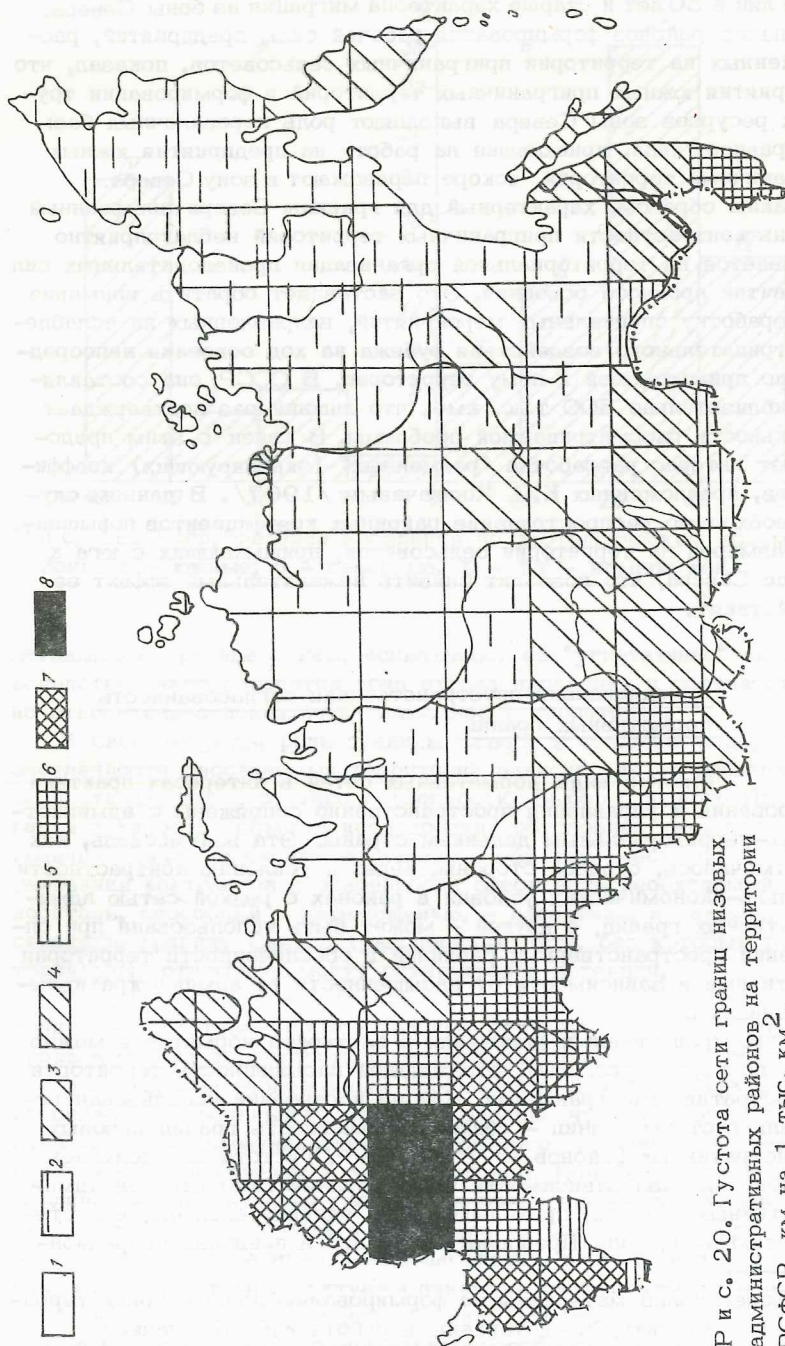
Таким образом, характерный для границы Севера повышенный уровень контрастности приграничных территорий неблагоприятно сказывается на территориальной организации производительных сил и развитии процесса освоения. Это заставляет обратить внимание на разработку специальных мероприятий, направленных на ослабление отрицательного воздействия рубежа на ход освоения непосредственно примыкающей к нему территории. В СССР она составляет приблизительно 500 тыс. км², что лишним раз подтверждает актуальность рассматриваемой проблемы. В связи с этим представляет интерес разработка "разменных" (экранирующих) коэффициентов, предложенных К.П. Космачевым /1967/. В данном случае необходимо распространение районных коэффициентов повышенных размеров на территории сельсоветов, примыкающих с юга к границе Севера, что позволит снизить нежелательный эффект ее воздействия².

Функционально-пространственная согласованность нормативных границ

Многие виды нормативных сетей в интересах практики планирования и управления пространственно сопряжены с административно-территориальным делением страны. Эта взаимосвязь, как уже отмечалось, с одной стороны, ведет к усилению контрастности социально-экономических условий в районах с редкой сетью административных границ, с другой - может быть использована при определении пространственных различий в обеспеченности территории нормативами в зависимости от насыщенности ее административными границами.

О пространственных различиях в плотности нормативов можно судить по карте (рис. 20), отражающей насыщенность территории административными границами. При ее построении использован показатель густоты границ - общая протяженность границ низовых административных районов на 1 тыс. км². Густота определялась на основе анализа зависимости между количеством центров административных районов, приходящихся на единицу площади, и протяженностью их границ. Предполагалось, что в пределах операцион-

² Более полно материалы по формированию приграничных территориальных структур представлены в работе К.П. Космачева, В.П. Мосунова и Г.А. Петровой /1976/.



Р и с. 20. Густота сети границ низовых административных районов на территории РСФСР, км на 1 тыс. км².

1 - 0 - 2,9; 2 - 3-7,9; 3 - 8-11,9; 4 - 12-16,9; 5 - 17-23,9; 6 - 24-35,9; 7 - 36-45; 8 - >45.

ной ячейки (квадрат площадью 250 тыс. км²) находится n низовых административных районов правильной шестиугольной формы, тогда длина их границ L в пределах ячейки будет равна $L = 0,5 \cdot P \cdot n$, где P - периметр одного шестиугольника. Выразим его через площадь шестиугольника $S : P = 3,72 \sqrt{S}$, где $S = \frac{250\,000}{n}$ км², после этого получим $L = 3,72 \cdot 250 \sqrt{n}$.

Показатель густоты границ на 1 тыс. км² равен $\Pi = L / 250 = 3,72 \sqrt{n}$. Естественно, что он меньше реального, так как не учитывает извилистость границ низовых административных районов и неправильную их форму. Но при картографировании он достаточно объективно (с одной и той же ошибкой) отражает пространственные различия в густоте сети границ между операционными ячейками.

Большое значение имеет изучение пространственной сопряженности границ ареалов действия различных органов управления. Устранение выявленных при этом несоответствий может положительно сказаться на повышении качества принимаемых решений и оптимизации территориальной структуры управления в целом. Поведение выделяемых этим типом границ объектов в значительной мере зависит как от пространственных параметров самих объектов (с учетом функций, прав и обязанностей субъектов управления), так и от возможности установления контактов между последними в границах конкретной территории. Стремление к установлению более тесных контактов между органами управления ведет к процессу их пространственной концентрации /Родман, 1971; Алаев, 1983/. Это один из процессов, следствием которого является повышение управляемости систем "благодаря возникающему при этом улучшению информационных связей и доступности к необходимой для управления инфраструктуре" /Алаев, 1983, с. 251/.

Другой путь повышения эффективности управления, сопровождающий первый, - территориальное согласование границ между управляемыми объектами различных типов. Несогласованность границ между объектами управления ограничивает возможности реализации решений, требующих установления контактов между субъектами управления.

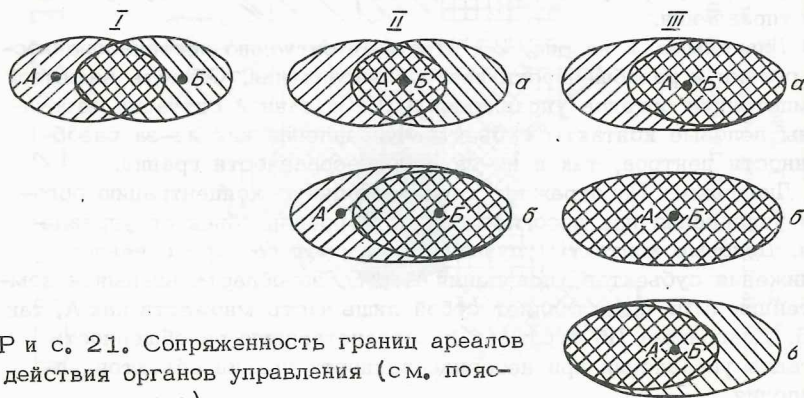
Диаграмма I на рис. 21 отражает ситуацию несогласованности границ и разобщенности центров управления. Область взаимной компетенции органов управления АЛБ. В данной ситуации затруднены деловые контакты субъектов управления как из-за разобщенности центров, так и из-за несогласованности границ.

Диаграмма IIa отражает территориальную концентрацию органов управления при несогласованности границ объектов управления. Деловые контакты улучшились за счет пространственного сближения субъектов управления А и Б, но область взаимной компетенции АЛБ представляет собой лишь часть множеств как А, так и Б. Диаграмма IIб отражает пространственную разобщенность органов управления при несогласованности границ объектов управления.

Ситуации IIIa, IIIб, IIIв иллюстрируют пространственную концентрацию органов управления при согласованности границ объектов управления. Область взаимной компетенции АЛБ охватывает полностью либо один (IIIa, IIIв), либо оба (IIIб) объекта управления.

Общие положения о роли пространственной сопряженности нормативных границ в формировании территориальной структуры проверены путем анализа соотношения административных границ с границами экономических (производственных) образований. В качестве объекта анализа были выбраны сети сельсоветов и сельскохозяйственных предприятий Иркутской области. За период с 1930 г. соотношение между количеством сельсоветов и сельскохозяйственных предприятий в области изменилось от 1:3 к 3:2. Очевидно, в некоторых случаях границы рассматриваемых образований пространственно не сопряжены. На начало 80-х гг. это было характерно для 75 из 172 сельскохозяйственных предприятий.

В основе оценки влияния сопряженности границ на экономические показатели сельскохозяйственного производства лежит расчет тесноты связи между показателями соотношения в положении границ сельсоветов и сельскохозяйственных предприятий и показателем средней рентабельности хозяйств за 5 лет. В качестве меры связи использованы полихорический коэффициент сопряженности К. Пирсона и коэффициент ассоциации – показатели тесноты связи качественных признаков. Связь оказалась положительной (соответственно 0,24 и 0,21), а коэффициенты – статистически значимыми, что указывает на целесообразность приведения в большее соответствие границ сельсоветов с территориально-организационными структурами сельскохозяйственных предприятий, так как уровень рентабельности в целом выше в тех хозяйствах, где территории сельсоветов наиболее полно совпадают с землепользованиями сельскохозяйственных предприятий. Необходимо отметить, что к аналогичным выводам (но с несколько иных по-



Р и с. 21. Сопряженность границ ареалов действия органов управления (см. пояснения в тексте).

зиций) пришли и другие исследователи /Вахт, Репп, 1978; Элдэв, 1979/.

Полученные результаты заставляют поставить под сомнение положение О.Ю. Курс и С.Я. Ныммик /1969, с. 162/ о том, что существование сельсоветов не оправдывается в том случае, когда в их состав входит только один колхоз или совхоз. Во всяком случае, в Сибири, где размеры землепользований сельскохозяйственных предприятий значительно превышают средний уровень для страны, данное совпадение – фактор, скорее, положительный.

За период с 1970 г. соотношение границ сельсоветов и сельскохозяйственных предприятий в Иркутской области практически не изменилось. Об этом косвенно свидетельствуют материалы по размещению их центров. Так, если в 1970 г. 37 центров совхозов и колхозов (21 % от общего их числа) размещалось в населенных пунктах, не являющихся центрами сельсоветов, то в 1978 г. – 33 (16 %). Можно предположить, что и в настоящее время имеется немало колхозов и совхозов, землепользования которых “разрываются” границами сельсоветов.

Данные материалы свидетельствуют также о наличии определенной децентрации функций управления в системе расселения Иркутской области в результате несогласованной перестройки хозяйства и административного деления, что приводит к “распылению” центральных функций со всеми вытекающими нежелательными последствиями.

Проницаемость границ как условие формирования территориальной структуры

В развернутом определении границы указано, что “...граница не только разделяет предметы, но и является основой их связи: она характеризует ту сторону предмета, благодаря которой он зависит от других определенных предметов, обуславливается ими” (Филос. энцикл. – 1960. – Т. 1. – С. 402). Применительно к формированию территориальных структур формальным выражением характеристики связей, зависимостей территориальных объектов друг от друга выступает проницаемость их границ. Уровень проницаемости зависит как от количества и типа коммуникаций, пересекающих границу, так и от характеристики и типа самой границы. В качестве показателя проницаемости границы можно принять пропускную способность пересекающих границу коммуникаций, приходящуюся на единицу ее длины.

При дробном (внутриобластном) районировании исходными (аналитическими) элементами, как правило, являются низовые административные районы. Отсюда проницаемость границ низовых административных районов может служить показателем формирования территориальных структур более высокого ранга – дробных районов. Для определения границ дробного района необходим ана-

лиз связей и отношений низовых административных районов, обеспечивающих целостность дробного. Критерием целостности является большая связанность низовых административных районов в пределах внутриобластного района, нежели с соседями того же порядка. Так как в районах нового освоения начертание транспортной сети во многом определяет процесс районирования, то из всех типов связей в качестве анализируемых можно ограничиться лишь транспортными.

С другой стороны, не все они являются системообразующими для выделяемых территориальных структур внутриобластного уровня, поскольку направление и развитие транспортных связей есть производная функционирования систем разного иерархического ранга (от союзного до предприятийного). Таким образом, анализ территориальных структур внутриобластного уровня сводится к выделению тех связей, которые являются системообразующими для данного уровня и выше.

Для этой цели введем ограничения, связанные с региональными особенностями формирования границ низовых административных районов. Известно, административные границы формируются под действием нескольких факторов. Из них наиболее существенную роль играют социально-экономические, определяющие зоны тяготения к районобразующему центру и формирующие в общих чертах границы районов, конкретное начертание которых во многом зависит от природных факторов (например, орографических). Соотношение социально-экономических и природных факторов исторически и пространственно изменчиво и зависит от уровня развития межрайонных связей, степени хозяйственной освоенности территории. С повышением последних увеличивается значение социально-экономических факторов в определении границ районов.

В районах нового освоения конкретное положение административных границ в большой мере определяется природными факторами. Поэтому при определении транспортной связанности районов учитывалось лишь соседство административных районов и наличие транспортных путей через границу. Все пересечения железнодорожными, автомобильными, водными путями и авиационными трассами границ низовых административных районов дифференцированы по видам транспорта, показатель проницаемости границы между соседними районами есть сумма "весов" пересекающих ее транспортных путей.

Выделение системообразующих связей административных районов по показателям проницаемости их границ проведено при помощи широко используемого в географических исследованиях метода "дендрита" /Левинский, 1971; Свентэк и др., 1972; и др./.

Вершинами получаемого графа принимались административные районы, ребрами - их границы (рис. 22).

Графы достаточно близко фиксируют некоторые существующие рубежи внутриобластных экономических районов (например, Иркут-

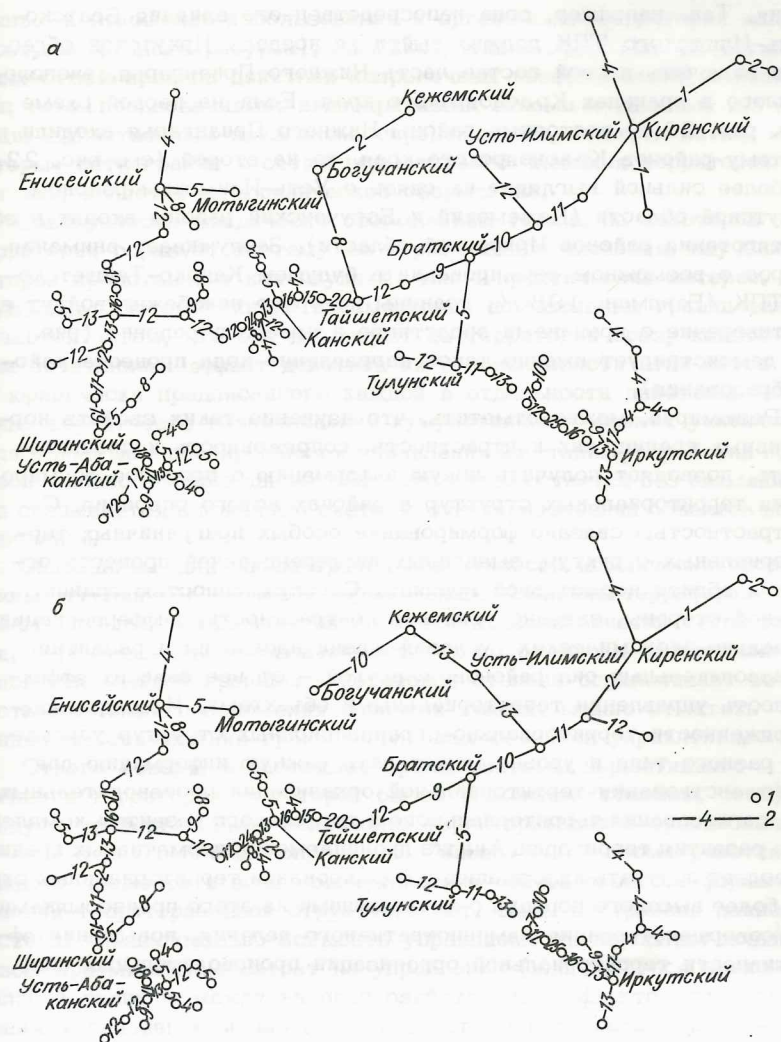


Рис. 22. Проницаемость границ низовых административных районов Иркутской области и Красноярского края на 1975 г. (а) и перспективу (б).

1 - административные районы; 2 - показатели проницаемости границ.

ско-Черемховского и Абакано-Минусинского). Полученное на графе положение границ данных районов в основном совпадает с опытами дробного экономического районирования других авторов. В то же время видно, что развитие некоторых внутриобластных районов не укладывается в рамки областного административного де-

ления. Так, например, зона непосредственного влияния Братско-Усть-Илимского ТПК должна выйти за пределы Иркутской области и включить в свой состав часть Нижнего Приангарья, расположенного в границах Красноярского края. Если на первой схеме (см. рис. 22,а) восточные районы Нижнего Приангарья входили в систему районов Красноярского края, то на второй (см. рис. 22, б) более сильной выглядит их связь с Усть-Илимским районом Иркутской области (Кежемский и Богучанский районы входят в зону тяготения районов Иркутской области). Заслуживает внимания вопрос о возможном формировании в будущем Канско-Тайшетского ТПК /Бандман, 1980/, границы которого неизбежно войдут в противоречие с границами областного и краевого деления (рис. 22 демонстрирует именно такое направление хода процесса районирования).

Резюмируя, можно отметить, что изучение таких свойств нормативных границ, как контрастность, сопряженность и проницаемость, позволяет получить новую информацию о процессе формирования территориальных структур в районах нового освоения. С контрастностью связано формирование особых приграничных территориальных структур, вызванных дифференциацией процесса освоения вблизи нормативной границы. С сопряженностью границ, с одной стороны, связано усиление контрастности, дифференциации социально-экономических условий жизни населения и развития производительных сил районов, с другой – от нее зависит эффективность управления территориальными объектами. Исследование сопряженности территориально-организационных структур управления разного типа и уровня может дать важную информацию для совершенствования территориальной организации производительных сил, согласования территориального и отраслевого развития, комплексного развития территории. Анализ проницаемости нормативных границ позволяет получать информацию о формировании территориальных структур более высокого порядка с вытекающими из этого предпосылками для совершенствования административного деления, повышения эффективности территориальной организации производительных сил.

Системы нормативного членения территории

В русском языке терминоэлемент "нормативный" употребляется в двух значениях. Первое относится к нормативу как к экономическому или техническому показателю норм, в соответствии с которыми производится работа. Второе значение более широкое, по существу, включает в себя первое и трактуется как "устанавливающий норму, правила" /Ожегов, 1986, с. 359/ безотносительно к сфере приложения. В нашем случае терминоэлемент "нормативный" употребляется во втором значении.

В "нормативное членение территории" входит и членение территории границами ареалов действия нормативов (юридически оформ-

ленных в отношении использования и организации территории как пространственного ресурса); административно-политической сетью; множеством ареалов действия поправочных коэффициентов; поясами цен; землепользованиями; водоохранными зонами и многими другими. Единственным признаком, определяющим, относим ли мы некоторые сети границ к сетям нормативного членения территории или нет, является их юридическое оформление.

Совокупность юридически оформленных границ на некоторой территории образует систему ее нормативного членения, изучение которой представляет как научный, так и практический интерес. Основание для системного рассмотрения нормативных границ заключается в том, что они действуют на территории сразу некоторым сочетанием: эффект действия их в совокупности отличается от юридически предписанного каждой в отдельности действия. Частично вероятность возникновения кумулятивного эффекта учитывается в практике планирования и управления на стадии разработки нормативов, однако нередко данное обстоятельство остается без внимания, что сказывается в конечном счете на функционировании объектов нормирования.

Основанием для рассмотрения совокупности юридически оформленных границ как системы нормативного членения территории может служить и наличие топологических характеристик сетей границ, отражающих взаимозависимость их положения и начертания: положение каждой границы в некоторой степени ограничивает область возможного положения соседних границ, можно отметить тенденцию совмещения границ различных объектов управления.

Строго говоря, в настоящее время системы нормативного членения территории, в которой бы ее элементы (границы, сети) предусмотрительно были сопряжены территориально и функционально друг с другом, была определена "взвешенная" норма участия каждого элемента и всей совокупности в общем процессе формирования территориальной структуры, нет. Цель построения данной системы – максимально повысить управляемость народным хозяйством при минимуме затрат на управление (или добиться максимальной разницы между народнохозяйственным эффектом от повышения управляемости народным хозяйством и затратами на управление).

Вполне естественно, что решение данной проблемы – задача не только экономической географии, но и экономики, кибернетики, юридической науки, государственных органов. В компетенцию экономической географии входят проблемы выявления пространственных закономерностей организации системы нормативного членения в целом и оценки влияния отдельных нормативных границ и их пространственных сочетаний на территориальную организацию производительных сил.

Причина медленного становления системы нормативного членения территории кроется, с одной стороны, в неразработанности методического аппарата территориального анализа действующих нор-

мативных показателей, с другой – в практически полном отсутствии попыток создать его на основе хотя бы фрагментарных, усеченных исследований. Изучение большого числа нормативных документов, изданных различными ведомствами, показало, что содержащаяся в них информация обычно излагается авторами "статистически, а не географически, то есть отправляясь в основном от статистической таблицы, а не от географической карты" /Баранский, 1956, с. 90/. В связи с этим получить необходимые сведения об обеспеченности тех или иных районов отдельными нормативами и особенно их сочетаниями, а следовательно, и о пространственных различиях в формировании нормативного членения территории в целом бывает очень трудно.

Причем территориальный анализ соположения границ практически не осуществляется при определении сети даже одного типа, не говоря уже о подобном анализе нормативного членения территории в целом. Например, определение поясных цен различного вида продуктов производства идет от статистической таблицы, в результате чего создаются резкие, неоправданные контрасты в ценах между соседними поясами. Так, в работе А. Базловой /1973/ указывается, что "закупочная цена на мясных свиней для Краснодарского края установлена в размере 103 рубля за 1 ц, а для Грузинской ССР, которая граничит с Краснодарским краем, – 195,5 рублей, то есть почти в 2 раза выше. Такое различие в ценах нельзя считать экономически обоснованным, оно ведет к неоправданному увеличению затрат государства на закупки этой продукции в Грузинской ССР" (с. 50).

Множество подобных примеров можно найти и в книге В.И. Торбина "Территориальная дифференциация цен в тяжелой промышленности" /1974/. Вот один из них: «Недостатком зональных тарифов на электроэнергию является то, что в одну и ту же тарифную группу вошли энергосистемы не по принципу их территориальной близости, а по принципу равенства уровней себестоимости. Например, для системы "Орелэнерго" установлен тариф в размере 2,10 коп. за 1 кВт·ч, а для "Курскэнерго" и "Тулаэнерго", между которыми расположена Орловская область, – 1,45 коп. Между этими уровнями тарифов находятся три промежуточных уровня: 1,61 коп. за 1 кВт·ч, 1,70 коп. и 2,03 коп. » /Там же, с. 80/. Отмеченная пестрота приводит к ряду нежелательных последствий при решении проблем размещения хозяйства. Чтобы их избежать (или ослабить) при установлении различного рода отраслевых сетей нормативных границ, статистический анализ экономических показателей, при помощи которого можно определить количество групп и уровни показателей в группах, необходимо дополнять анализом пространственным, с разработкой специальных карт.

Попытка построения подобной карты была предпринята К.П. Космачевым /1967/. В последующих его работах, посвященных проблеме оценки местных условий производства, такого типа карты применялись как инструмент пространственного анализа дей-

ствующих на территории нормативов, для выявления нормативных границ, не отвечающих местным условиям, и показа сочетаний различных типов границ на территории Сибири и Дальнего Востока /Космачев и др., 1969; Космачев, 1974/.

По нашему представлению, системный анализ нормативного членения территории разбивается на два относительно самостоятельных этапа. Первый из них, предваряющий, требует прежде всего методологического признания существующего нормативного членения территории системой и, исходя из этого, разработки методических приемов его исследования. На данном этапе в первую очередь необходимо решить вопросы функциональной типологии нормативных границ по видам, формам пространственного влияния их на территориальную организацию производительных сил, что позволит определить основные принципы их пространственного сопряжения.

Среди методов изучения существующего нормативного членения территории весьма полезными могут быть моделирование пространственных диффузий, теория графов, а также дисперсионный и спектральный анализы, позволяющие определить долю влияния каждой нормативной границы на территориальную организацию производительных сил в системе таких границ. Необходимо и применение традиционного картографического метода. Прежде всего, конечно, требуется составление инвентаризационных карт нормативных границ, которые позволят выявить их сочетания на изучаемой территории.

Второй этап системного анализа – построение идеальной системы нормативного членения территории. Построение подобного рода системы преследует цель создания эталона для оценки существующего нормативного членения, определение целенаправленных путей его реконструкции. В настоящее время для такого анализа недостаточно накоплено знаний как о существующих типах нормативных границ, так и о их свойствах, вызываемых ими пространственных отношениях, связях и т.д.

Опыт свидетельствует, что для упорядочения нормативного членения территории необходимы специальные исследования по оценке природных и общественных рубежей, которые могут быть использованы для установления нормативных границ и разработки системы нормативного членения территории. Эта проблема детальнее рассматривается в следующем разделе.

Зональный фактор в формировании систем нормативного членения территории

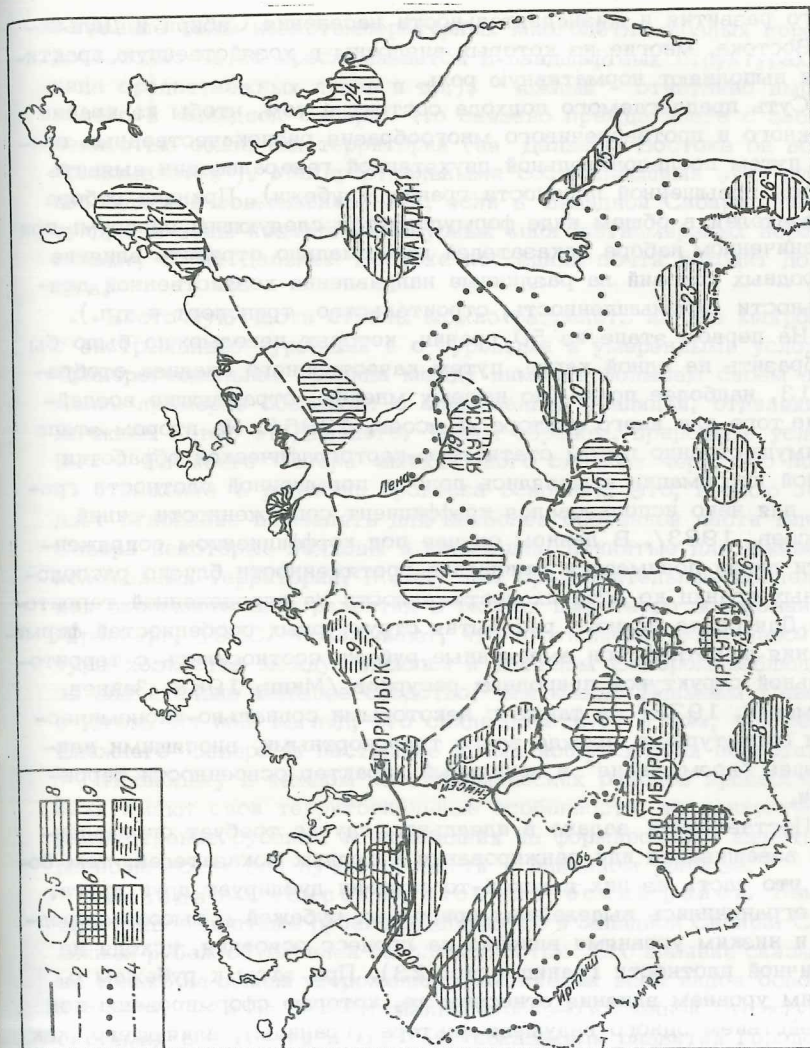
В Сибири и на Дальнем Востоке в силу действия природных, исторических и социально-экономических факторов наибольшее развитие получили широтные зоны хозяйственной освоенности. Учет фактора широтной зональности наиболее актуален при

разработке программ развития крупных экономических районов и специфических зональных систем нормативного их членения. В связи с этим важно выявить особенности формирования интегральных широтных экономических зон и оценить значение разделяющих их рубежей в формировании территориальной структуры хозяйства.

Впервые интегральное широтное зонирование провел в начале прошлого века М.М. Сперанский /См. по: Вагин, 1872/. Им на основе "самого свойства местного положения", прежде всего климата, были выделены северная, средняя и южная полосы. При этом учитывались также условия заселения и земледелия. Полосы М.М. Сперанского пространственно почти совпадают с зональным членением современных исследователей, считающих целесообразным выделения трех широтных зон - Юга, Ближнего Севера и Дальнего Севера /Славин, 1975; Беляев и др., 1983; Гранберг, 1983; Экономика Сибири..., 1985/. Высокая степень совпадения свидетельствует о том, что ведущую роль в территориальном "обособлении" зон играют природные факторы.

Известно, что интенсивные формы освоения территории первоначально наблюдаются в относительно небольших по размеру ареалах, и только после достижения в них определенной экономической плотности происходит смещение этих форм на смежные территории. Подобный характер развития отчетливо прослеживается в градостроительстве /Малиш, 1976/. Установлено, что "порог" территориального роста (расширения) городов обычно обуславливается природными факторами (заболоченность, рельеф и пр.). В региональном плане эта зависимость менее выражена, но также имеет большое значение. Поэтому для выделения широтных экономических зон важен поиск относительно устойчивых переломных рубежей (барьеров) в освоении, а сама проблема зонирования во многом является проблемой соотношений природных и социально-экономических факторов, в частности выявления того, в какой степени процесс хозяйственного освоения территории способен "размывать" природные рубежи.

Решение названных вопросов возможно несколькими способами, в том числе путем математико-картографической обработки исходной информации о природных условиях по дробным территориальным единицам с последующим агрегированием /Ракита, 1983/, методом распознавания образов /Егоров, Лиценюк, 1985/ и др. Нам представляется более простым и достаточно надежным на первых этапах решения проблемы сопряженный анализ отраслевых (ведомственных) границ ареалов действия нормативов, установленных для учета влияния различных аспектов природных и экономических условий. Такой подход целесообразен по ряду причин. Во-первых, интегральное широтное зонирование в определенной степени должно отражать суммарный эффект удорожания процесса освоения по мере его продвижения на территории с более экстремальными условиями. Во-вторых, в результате отраслевых исследований накоплены необходимые данные о дифференциации условий экономиче-



Р и с. 23. Природные рубежи и территориальные сочетания природных ресурсов.
Уровни влияния природных рубежей на освоение: 1 - высокий, 2 - средний, 3 - низкий; 4 - граница экономических районов; 5 - ареалы территориальных сочетаний (1-26) природных ресурсов; освоенность территориальных сочетаний природных ресурсов: 6 - очень высокая, 7 - высокая, 8 - средняя, 9 - низкая, 10 - очень низкая.

ского развития и жизнедеятельности населения Сибири и Дальнего Востока, многие из которых внедрены в хозяйственную практику и выполняют нормативную роль.

Суть предлагаемого подхода состоит в том, чтобы из крайне сложного и противоречивого многообразия разнокачественных границ путем последовательной двухэтапной генерализации выявить полосы повышенной плотности границ (рубежи). Принцип отбора показателей в общем виде формулируется следующим образом: при ограниченном наборе показателей максимально отразить влияние природных условий на различные направления хозяйственной деятельности (промышленность, строительство, транспорт и т.п.).

На первом этапе из 50 границ, которые невозможно было бы отобразить на одной карте, путем качественного анализа отобразены 13, наиболее полно, по нашему мнению, отражающие воздействие того или иного фактора /Сысоев, 1985/. На втором этапе преимущественно путем статистико-картографической обработки данной информации выявлялись полосы повышенной плотности границ, для чего использовался коэффициент сопряженности линий /Сысоев, 1983/. В данном случае под коэффициентом сопряженности линий понимается отношение протяженности близко расположенных границ ко всей их протяженности на определенной территории. Для более полного раскрытия структурных особенностей формирования широтных зон выделенные рубежи соотносились с территориальной структурой природных ресурсов /Минц, 1968; Зайцев, Изюмский, 1972/, а также с некоторыми социально-экономическими структурами, прежде всего транспортными, вносящими наибольшее "возмущение" в зональный характер освоения территории.

Поставленная задача в идеальном случае требует определенного взвешивания или ранжирования исходных показателей, тем более, что часть из них в какой-то степени дублирует друг друга. Мы ограничились выделением природных рубежей с высоким, средним и низким уровнями влияния на процесс освоения, исходя из различной плотности границ (рис. 23). При этом к рубежам с низким уровнем влияния отнесены те, которые сформированы под воздействием одного ведущего фактора (границы), влияющего, как минимум, на два аспекта хозяйственной деятельности (социальный, технический и пр.). Природные рубежи со средним уровнем влияния обусловлены двумя или тремя ведущими факторами, и, наконец, рубежи с высоким уровнем — четырьмя факторами и более.

Региональный анализ дифференциации систем нормативного членения территории

На территории Сибири и Дальнего Востока можно выделить три трансрегиональных природных рубежа, влияющих на ход освоения: северный — практически совпадает с границей зоны тундры и зоной повышенной ветровой активности; средний — приурочен

к границе зоны низкотемпературных многолетнемерзлых пород и достаточно четко прослеживается в ландшафтных структурах (граница среднетаежных лесов и др.); южный — отчетливо выражен только в Западной Сибири, что связано прежде всего с заболоченностью обширных территорий (на Дальнем Востоке он вовсе "размывается"). Между отдельными составляющими этих рубежей наблюдается совмещение. Так, если в Западной Сибири границы тундры и зоны низкотемпературных многолетнемерзлых пород совпадают, то на Дальнем Востоке последняя почти доходит до зоны Юга.

Восточную часть страны можно разделить на две макрзоны: с экстремально суровыми и с суровыми и умеренными условиями. Трансрегиональная граница между ними на большем своем протяжении примерно совпадает с современной границей, отделяющей Ближний Север от Дальнего. Таким образом, природные условия Юга и Ближнего Севера имеют много сходных черт, что получает отражение в развитии процесса освоения. Это, в свою очередь, дает основание применять для наиболее освоенной части Ближнего Севера некоторые подходы и концепции, принятые для южнее расположенных территорий. Между тем предварительные исследования экономического развития в рамках широтного зонирования /Гранберг, 1983/ показывают, что в отношении отраслевой структуры хозяйства между Ближним и Дальним Севером наблюдается значительно большее сходство, чем между Ближним Севером и Югом. На наш взгляд, это свидетельствует о том, что ресурсы Ближнего Севера в настоящее время используются недостаточно.

Поскольку в каждом из экономических районов процессы освоения имеют свои территориальные особенности, то конкретное рассмотрение рубежей и их влияния на формирование широтных экономических зон лучше провести в районном разрезе.

Западно-Сибирский экономический район. Наиболее отчетливо широтные рубежи выделяются в Западной Сибири. Самый южный рубеж обусловлен заболоченностью. Его влияние сказывается не только на общем удорожании практически всех видов освоения к северу, но и на территориально-производственной структуре, системах расселения и др. Так, показатели развития городских систем (включая поселки городского типа) южной части Тюменской области (обычно рассматриваемой как зона сплошного освоения) меньше отличаются от показателей неосвоенной зоны Ближнего Севера (Ханты-Мансийский автономный округ), чем последние — от показателей Дальнего Севера (Ямало-Ненецкий автономный округ). Например, в 1980 г. на юге Тюменской области насчитывалось 22 города и поселка городского типа, а Ханты-Мансийском автономном округе — 25 и в Ямало-Ненецком — 9. На одно городское поселение приходилось соответственно 7,6; 20,9 и 83,3 тыс. км² территории. В то же время плотность сельских поселений юга Тюменской области более чем в 10 раз превосходила таковую на Ближнем Севере.

Второй рубеж образуется в результате сближения различных границ – распространения многолетнемерзлых пород, среднетаежных лесов, размещения земледелия в открытом грунте и др. В целом в полосе между р. Обью и Сибирскими Увалами располагается шесть рассматриваемых нами границ. Здесь же проходит изолиния с наибольшим удельным весом природной составляющей (70 %) в общем удорожании гражданского строительства /Раки-та, 1983/. Самый северный (арктический) рубеж проходит около Полярного круга, его выделение обуславливается низкими среднегодовыми температурами и наличием низкотемпературных многолетнемерзлых пород. В этой полосе наблюдается резкое увеличение градиентов скорости ветра, что в целом значительно усиливает суровость климата. Так, если предельная расчетная скорость ветра в районе г. Надыма составляет 20 м/с, то в районе Ямбурга – около 30 м/с. В ландшафтах это усиление суровости выражается в переходе лесотундры в мохово-лишайниковую и ерниково-кустарниковую тундру. Полярный круг может рассматриваться как важнейшая граница зоны с недостаточной продолжительностью светового дня, низким уровнем ультрафиолетовой активности и т.п. Названные показатели прежде всего отражаются на существенном удорожании всех видов строительства – промышленного, гражданского, транспортного.

Достаточно характерные различия наблюдаются в системе городских поселений в рамках наиболее распространенных представлений о территориальных границах Юга, Ближнего и Дальнего Севера. Так, для Ямало-Ненецкого автономного округа районный индекс ближайшего соседства³ составил 0,48, для Ханты-Мансийского – 0,11. В первом случае высокое значение индекса дает основание говорить о слабом развитии групповых систем расселения на Дальнем Севере и их большой рассредоточенности. Наибольшее значение индекса указывает на достаточно высокий уровень локализации определенных групп городских поселений в Ханты-Мансийском автономном округе при значительной рассредоточенности поселений.

Основная ось расселения на Ближнем Севере имеет преимущественно широтную направленность и сосредоточивает свыше 50 % городского населения этой зоны. На Дальнем Севере в настоящее время формируются две оси производства и расселения: по направлениям Салехард – Надым – Уренгой (широтная) и Ноябрьск – Уренгой – Тазовский (меридиональная), при этом на широтной оси также сосредоточивается свыше 50 % городского населения зоны. Данные по современным запасам нефти и газа показывают, что существующие оси производства и расселения в целом соответствуют территориальной структуре природных ресурсов, следо-

³Отношение $\Sigma P_{\min} / \Sigma \bar{P}$, где ΣP_{\min} – сумма расстояний ближайших соседей для всех городских поселений района; $\Sigma \bar{P}$ – сумма всех расстояний средней удаленности (рассчитанных по каждому городскому поселению).

вательно, не стоит ожидать значительного сближения основных ареалов освоения между Ближним и Дальним Севером. В то же время развитие стройиндустрии в Надыме, Уренгое, Лабитнанги и строительство железных дорог будут выравнивать условия освоения в рассматриваемых широтных зонах.

Таким образом, для Западно-Сибирского экономического района характерны две особенности. Во-первых, природные и экономические условия имеют отчетливую широтную дифференциацию, а природные рубежи достаточно сильно выражены и обладают высокой сопряженностью с социальными, экономическими и административными границами. Это является объективной предпосылкой для выделения в настоящее время трех широтных внутрирайонных зон – Юга, Ближнего Севера и Дальнего Севера, для каждой из которых должны быть разработаны свои системы нормативного членения. Во-вторых, роль природных рубежей так велика, что стирание зональных различий под воздействием экономического развития территории не будет настолько быстрым, чтобы в обозримой перспективе ставить вопрос о пересмотре существующих границ между зонами.

Восточно-Сибирский экономический район. Широтная дифференциация условий развития этого района во многом определяется его большими размерами и значительной меридиональной протяженностью (около 5 тыс. км). Отличительной особенностью является высокая локальная контрастность в освоении, что находит заметное отражение в показателях плотности населения. Так, в 1985 г. данный показатель в Усть-Илимском административном районе составлял 2,6 чел./км², а в соседнем, севернее расположенном Катангском районе – 0,02 чел./км².

Сопряженность природных и социально-экономических границ в разных ареалах проявляется с неодинаковой силой. Значительная часть границ расположена в довольно узкой (шириной 200 км) полосе примерно между реками Ангара и Подкаменная Тунгуска. Характерно, что эта полоса границ располагается несколько севернее директивной границы районов Крайнего Севера. Отсюда можно заключить, что совокупность природных условий не будет служить здесь барьером при продвижении на север примерно до р. Подкаменной Тунгуски. Если учитывать, что широтное экономическое зонирование как часть предплановых исследований должно содержать элемент перспективности, то включение южных территорий Эвенкии (например, Байкитского и Тунгусо-Чунского административных районов) в состав Ближнего Севера по мере освоения, возможно, оправдано, тем более, что последние геологические исследования подтверждают близость указанных районов Эвенкии по пространственному сочетанию природных ресурсов к южнее расположенной территории.

Противоречивость оценок условий данной территории обнаруживается при рассмотрении распределения районных коэффициентов надбавок к зарплате. Так, в Тунгусо-Чунском районе та-

кой коэффициент равен 1,7, в то время как в соседнем Катангском районе Иркутской области, имеющем аналогичные природные условия и экономико-географическое положение, — только 1,4.

Следует обратить внимание на то, что в Восточно-Сибирском экономическом районе природные различия между Югом и Ближним Севером не очень значительны. Более того, по нашему мнению, за последнее время произошло заметное выравнивание и в экономических условиях их развития. Например, между г. Братском и г. Киренском, относимым к зоне Ближнего Севера, больше различий, чем между г. Братском и г. Тулуном (Юг). Это указывает на "выклинивание" зоны Ближнего Севера в западной части Восточной Сибири.

В восточной части этого экономического района (север Бурятской АССР и Читинской области) зона экстремально суровых условий смещается на юг, что во многом обусловлено особенностями рельефа — наличием горных массивов, хребтов. Здесь зона Ближнего Севера практически совпадает с территорией, приравненной к районам Крайнего Севера. Важным фактором развития этой территории явилось строительство БАМа, резко улучшившее ее транспортную доступность. Если до создания БАМа площадь территории, удаленной от железной дороги более чем на 200 км, составляла в Забайкалье 280 тыс. км², то в настоящее время она сократилась до 80 тыс. км².

Говоря о севернее расположенных рубежах в данном экономическом районе, которые, как правило, сопряжены с полосой низкотемпературных многолетнемерзлых пород, следует отметить, что они проходят в глубине мало освоенной зоны обширного массива и в обозримой перспективе вряд ли окажутся под воздействием значительного освоения.

Дальневосточный экономический район. Наиболее сложный рисунок природные и экономические границы образуют на территории Дальнего Востока. Здесь на систему рубежей "сибирского типа" накладываются рубежи притихоокеанских ландшафтов. Сложность конфигурации территории, ее обширность, окраинность положения в системе народного хозяйства, контрастность природных условий, орографические особенности, мозаичность в освоении создают дополнительные трудности для изучения широтной дифференциации района.

Трудность выделения равнодействующей природных и экономических условий в притихоокеанской части заключается в диаметрально противоположной направленности некоторых границ. Например, границы среднетаежных лесов и возделывания сельскохозяйственных культур в открытом грунте сдвигаются в средней зоне Якутии на север, достигая 65° с.ш. и затем опускаясь южнее 55° с.ш. на побережье Тихого океана. В свою очередь, граница зоны низкотемпературных многолетнемерзлых пород в западной части региона достигает на юге 55° с.ш. и поднимается до 63° с.ш. у побережья. Несмотря на это, в ряде ареалов достаточно

сильно выражены интегральные рубежи. Основной массив границ (шесть) уплотняется и проходит в 200-километровой полосе между городами Якутском и Алданом, совпадая с зоной наивысших градиентов падения зимних температур.

Широтная дифференциация макророн в значительной мере зависит от хозяйственной освоенности или экономической насыщенности территории. В каждой макророне уже сейчас достаточно рельефно выделяются две зоны, при этом в пределах экстремально суровой макророны, в свою очередь, — Дальний Север и Арктика. Их выделение обуславливается различиями не только в природных условиях, но и в характере освоения, системах расселения, транспортных схемах и т.д. Арктическая зона включает в себя северо-восточные районы Якутии и восточную часть Магаданской области.

Южная макророна может быть поделена на Юг и Ближний Север, между которыми, как и в Восточной Сибири, нет отчетливого рубежа. Со строительством Байкало-Амурской магистрали разграничение этих зон проявилось более отчетливо: выделилась территория, тяготеющая к БАМу — Ближний Север и прилегающая к Транссибирской магистрали — Юг.

Итак, в пределах дальневосточного региона, несмотря на большую разобщенность природных границ, выделяется интегральный переломный рубеж, делящий его территорию на две широтные макророны (или два пояса) с принципиально различными природными условиями. Кроме того, в отличие от Сибири здесь созрели условия для выделения четырех широтных зон хозяйственного освоения — Юга, Ближнего Севера, Дальнего Севера и Арктического Севера. Повышенная суровость природных условий дает основание утверждать, что развитие социально-экономических процессов в данном регионе не приведет к заметному смещению границ зоны Ближнего Севера.

В целом переломные рубежи могут рассматриваться как один из важных факторов развития производительных сил восточных районов страны и служить основой разработки соответствующего нормативного членения. Проведенное исследование подтвердило сообразность деления Восточно-Сибирского и Западно-Сибирского экономических районов на три широтные зоны: Юг, Ближний Север и Дальний Север. В дальнейшем, по мере сдвига процесса хозяйственного освоения на север, возможна их трансформация. При этом следует ожидать не только смещения границ зон Ближнего и Дальнего Севера, но и усиления зональной дифференциации территории.

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ СЕТИ
 В УПРАВЛЕНИИ РЕГИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ
Географический аспект управления региональным
 развитием

В общем виде под управлением региональным развитием понимается совокупная деятельность внерегиональных и местных институтов по организации регионального хозяйства и прочих пространственных систем, составляющих в своем единстве территориальную структуру региона. Географические аспекты управления в подобной интерпретации наиболее полно освещены в специальном сборнике "Вопросов географии" /Географические проблемы..., 1978/.

Ориентация исследований на анализ пространственной организации управления ведет, по мнению отдельных авторов, к формированию новой географической дисциплины – геокибернетики /Алаев, Чадаева, 1978/. В принципе можно говорить о трех уровнях отношений науки к управлению. Первый – изучение объектов разной природы с включением в конечном счете полученных данных в общий массив информационного обеспечения управления этими объектами. Второй – анализ территориальной организации управления (пространственных особенностей организации управления и соответствия региональным условиям, в которых оно осуществляется). Наконец, третий – анализ управления как такового (внутренних структур, механизмов, критериев) с целью повышения эффективности его воздействия на управляемые объекты.

Очевидно, наибольшую сложность представляет оценка работ первого уровня отношений. В принципе, результат любого научного исследования может быть использован в управлении региональным развитием. Дело здесь больше в степени использования материалов и количестве (порядке) опосредствующих промежуточных звеньев. В этом суть объективного характера самого развития науки. По аналогии с известным выражением Ф. Энгельса управление, или конечная связь исследований с практикой регионального управления, есть то "позвоночное", в котором наука приходит к "осознанию самой себя"¹. Тем не менее географические исследования первого уровня не имеют отношения к анализу управления региональным развитием: данные исследования – для управления, но не самого управления.

Согласно известной в кибернетике принципиальной схеме системы управления отнесение исследований к управленческой проблематике логично при их прямом выходе на один из элементов системы. Неизбежные при этом условность и относительность критерия позволяют, однако, провести первое и необходимое разграни-

¹Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – 2-е изд. – Т. 20. – С. 343–626.

чение географических исследований по их отношению к управлению: с одной стороны, исследования первого типа, не содержащие анализа управления, с другой – второго и третьего, на которых управление изучается.

При этом не все элементы системы управления представляют равный интерес для географии. Внутренние структуры управляющих подсистем и механизм управления, по-видимому, остаются вне ее компетенции. Например, фазы или этапы принятия решений (определение целей, идентификация и анализ проблем, генерирование и анализ альтернатив, выбор решения и т.д.). На уровне общих типологий и классификаций учитываются функции управления – планирование, координация, контроль и др. Главное значение для географических исследований приобретает совокупность управляющих сигналов, в структуры которых "вплетены" территориальные характеристики, а также объект управления в специфических для данного случая пространственном и функциональном опосредованиях. Сложность и неочевидность влияния территории на параметры управляющих сигналов (эффективность, интенсивность, пространственную и временную протяженность) делают оценку адекватности отражения географической реальности весьма непростой проблемой.

В этом контексте территория может пониматься как сопротивление на пути формирования и прохождения управляющих сигналов. Выделим наиболее характерные ситуации, в которых проявляется сопротивление территории: а) управляющие сигналы содержат внерегиональные нормирования; б) масштаб (дробность) региональных нормирований не соответствует масштабу региональных мероприятий; в) реакция управляемого объекта на управляющий сигнал входит в противоречие (конфликтна через территорию) с поведением прочих объектов; г) территориальные характеристики прямой и обратной связи неоднозначно структурированы.

Объект управления исследуется с позиций управляемости и пространственного упорядочения – отношений с объектами всех прочих, влияющих на его экономические, социальные и производственные показатели систем управления. Понятно, что при равенстве прочих условий управляемость объекта тем выше, чем ниже сопротивление территории. Объективным и в то же время достаточно просто устанавливаемым следствием сопротивления территории можно считать региональные формы и уровень территориализации управления². В общем виде территориализация означает "прикрепленность того или иного явления, процесса, элемента социально-экономической жизни к определенной территории, она позволяет идентифицировать эти явления, процессы и элементы общества с конкретной "землей", "территорией" /Ишмуратов, 1978, с. 8/. Рассмотрим управление в контексте территориализации.

²Факт обособления институтов территориального планирования и управления, возникновение новых региональных форм типа комиссий, отделов и т.п.

Известно, что надстроечные и концептуальные мотивы формирования социально-экономической структуры независимо от размеров рассматриваемой территории в значительной мере опираются на элементы "субъективного" и "внешнего" по отношению к данностям взятой территории: принципиальные схемы развития, структуры управления, плановые и прогнозные горизонты, нормирования, административно-территориальное деление и т.д. Приспособление "внешнего" к местным условиям развивается по линии надления его "местным". В неизбежности этого заключается суть процесса территориализации. Объективизация управления осуществляется через размеры, расстояния, границы и конфигурации многокомпонентных и элементарных операционных ячеек территории, пространственно-дифференцированные нормы, коэффициенты, тарифы и зональные цены, регламентирующие деятельность территориальных и отраслевых систем управления, через территорию как операционный и ресурсный базис множества систем управления. Все это вместе взятое должно приводить к формированию регионально конкретной и единственной в своем роде структуры связей управления с территорией.

Таким образом, в определении интегрального объекта и предмета географических исследований управления ключевым моментом является представление о целостности и взаимообусловленности границ и связей. Из этого следует, что связи и границы в управлении региональным развитием представляют его территориальную структуру, конкретные очертания и параметры которой задаются как функции комплекса разноуровневых систем управления. В целом территориальная структура управления может пониматься как интегральный объект исследований формирующейся дисциплины, которую, на наш взгляд, точнее именовать не геокибернетикой, а управленческой географией /см.: Мосунов, Никульников, 1985/. Ряд управленческих аспектов освещается в разрезе административной географии /Бурс, 1976/ и лимологии /Географические границы, 1982/, однако их логичнее квалифицировать как разделы управленческой географии с уточнением при этом некоторых методологических посылок.

Управленческая география изучает особенности и закономерности пространственной организации управления. Ее задача состоит в анализе и своевременном вскрытии территориальных противоречий в управлении региональным развитием, в обеспечении его необходимой информацией для принятия решений по их устранению. Главное значение приобретает не столько анализ собственно управления, сколько исследование региональных условий, в которых управление осуществляется и которые активно влияют на его эффективность. Если в теории управления, экономике и в других дисциплинах организационные структуры управления выступают как объекты непосредственного изучения, то в управленческой географии они принимаются в основном в качестве заданных единиц.

Сложность объекта изучения предопределяет множественность подходов и уровней анализа, различающихся перечнем проблем, методическим аппаратом и в конечном счете освещающих пространственную организацию управления. Конкретная потребность в комплексировании подходов зависит от ракурса исследований или от того основания, согласно которому представлена совокупность объектов. В экономико-географическом анализе особую важность приобретает классификация территориальных структур управления по продолжительности их влияния на характеристики регионального развития. По протяженности активного "жизненного" цикла можно выделить следующие их классы:

условно-постоянные – отличаются разнонаправленным влиянием на многие стороны регионального развития (верхние уровни административного деления территории, отдельные схемы специальных районирований);

циклические – характеризуются множеством жизненных циклов с периодом от 5 до 20–30 лет (генеральные схемы размещения производительных сил и расселения, схемы районной планировки областей, краев, АССР, генеральные планы городов, проекты земле- и лесоустройства и др.);

эпизодические – период существования которых в неизменных границах занимает от нескольких лет до 2-х и более десятков лет (проекты районной планировки внутриобластных экономических районов, промышленных узлов, крупные народнохозяйственные комплексные программы и др.);

с нефиксированным периодом – как правило, не имеют заблаговременного упреждения, их характеристики меняются в зависимости от состояния управляемых объектов (нижние уровни административного деления территории, социальные коэффициенты и нормативы, системы транспортных тарифов и зональных цен, экологические нормативы и др.).

Некоторые признаки классификации территориальных структур управления (иерархический уровень, системность) типичны для традиционных экономико-географических построений. Другие (генезис, функции) имеют формальное сходство, само их содержание специфично и характерно только для класса рассматриваемых объектов. Помимо сквозных классификаций могут иметь место усеченные классификации по внутригрупповым признакам. Классификационные построения – первый этап разработки аналитических схем исследования. Последующие этапы – параметризация, определение метрики и системы методов изучения. Эти задачи отличаются большой сложностью из-за одновременного функционирования генетически и функционально разнородных частных территориальных структур управления и жестких в силу особой специфики объекта требований, предъявляемых к теоретическим и практическим выводам.

Территориальная структура управления региональным развитием складывается из многих подструктур. Ведущую роль из них играет территориальная структура административно-территориального деления – как базовая в практике территориального планирования и управления (границы административных образований несут наиболее комплексный характер, лежат в основе многих ведомственных пространственных сетей).

Некоторые закономерности и особенности территориальной структуры хозяйства на высших уровнях (областном, республиканском) закладываются на самых низших – уровне низовых административных районов и сельских Советов. Специфичность их влияния заключается в глубоком его опосредовании. Особенно это свойственно первичному, элементарному уровню административно-территориального устройства в СССР – сети сельских Советов. Ячейки последней являются исходными “клетками” формирования многоуровневой административно-территориальной сети. Дефекты на элементарном уровне могут отрицательным образом сказываться на надежности функционирования всей административно-территориальной системы.

С характером первичного административного устройства связан обширный круг вопросов организации управления и хозяйственной деятельности на локальном уровне: производственной, природоохранной, социально-культурного развития территорий. Важнейший принцип организации всех сельских Советов – обеспечение экономической целостности территорий местных органов власти, прежде всего путем сопряжения их границ с границами сельскохозяйственных предприятий. Кроме того, в понятие территориальной организации сельских Советов входят требования близости органа власти к населению и обеспечения его комплексом социально-культурных, бытовых и торговых учреждений.

Реальные схемы территориальной организации сельских Советов существенно отличаются от места к месту. Основными причинами различий выступают уровень экономического развития территории, резкие изменения в относительно сложившейся хозяйственно-экономической среде (крупные новостройки, изменения транспортного фактора и др.), лаг между возникновением противоречия и его устраниением. Например, реконструкции сети в центральных районах Кемеровской области и Красноярского края за период 1959–1983 гг. были вызваны такими причинами: а) рассогласованностью границ землепользований и сельских Советов – 76,3 % и 84,3 % в Кемеровской области и Красноярском крае соответственно; б) слабой транспортной связью населенных пунктов с центром сельского Совета – 8,9 % и 9,8 %; в) превышением допустимых размеров – 4,4 % и 5,9 %; г) резким отставанием от средних размеров – 10,4 % и 0,0 %.

Эти и другие причины проявляются в постоянном формировании узких мест в территориальной организации сельских Советов. В основном это несопряженность границ сельсоветов и землепользований и слабая связанность населенных пунктов с центром сельсовета. Однако проводимые реконструкции подчас оказываются неэффективными из-за недостаточного учета перспектив хозяйственного строительства вне перестраиваемой сети.

Одним из эффективных методов изучения территориальной организации управления следует признать картографический как способ наиболее адекватного отображения и анализа территориальной структуры управления. Картографический анализ обеспечивает необходимую наглядность для выявления диспропорций в организации сети, объективизирует конкретные рекомендации ее реконструкции. Опыт такого исследования связан с районом первоочередного освоения Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса в составе шести административных районов Красноярского края и четырех смежных районов Кемеровской области (рис. 24). Суммарный показатель затрат времени T определялся по формуле

$$T = N \cdot T_{уд}, \quad \text{здесь } T_{уд} = \sum_{i=1}^n \frac{N_i \cdot t_i}{N}, \quad \text{где } N_i - \text{численность населения } i\text{-го населенного пункта; } t_i - \text{затраты времени одного жителя } i\text{-го населенного пункта на обращение в сельский Совет; } n - \text{количество населенных пунктов в сельсовете}^3.$$

В зависимости от значений параметров N и $T_{уд}$ получается система разноориентированных прямоугольников с различным соотношением составляющих центра и периферии, что дает возможность проведения типологии сельских Советов по одному из наиболее важных признаков территориальной организации. Так, для сельских Советов с высокими удельными затратами времени знак ориентирован по горизонтали, для сельских Советов со средними для региона удельными затратами знак близок к квадрату и для сельских Советов с относительно невысокими удельными затратами знак ориентирован по вертикали. Первый тип территориальной организации указывает на ее низкую эффективность, последний – на высо-

кую эффективность.

³Величины t_i рассчитывались на основе данных удаленности населенных пунктов от центров сельсоветов. Принято, что среднестатистическая семья (4 чел.) приблизительно раз в год обращается в сельский Совет (отсюда частота обращения одного жителя в сельский Совет равна 0,25 в год), что при удаленности населенного пункта от центра сельсовета в 5 км человек вынужден затратить на поездку в центр и обратно и решение нужного вопроса в самом органе власти 1 ч. Таким образом, величина t_i равна произведению частоты обращений (0,25) на 1/5 удаленности населенного пункта от центра сельсовета.

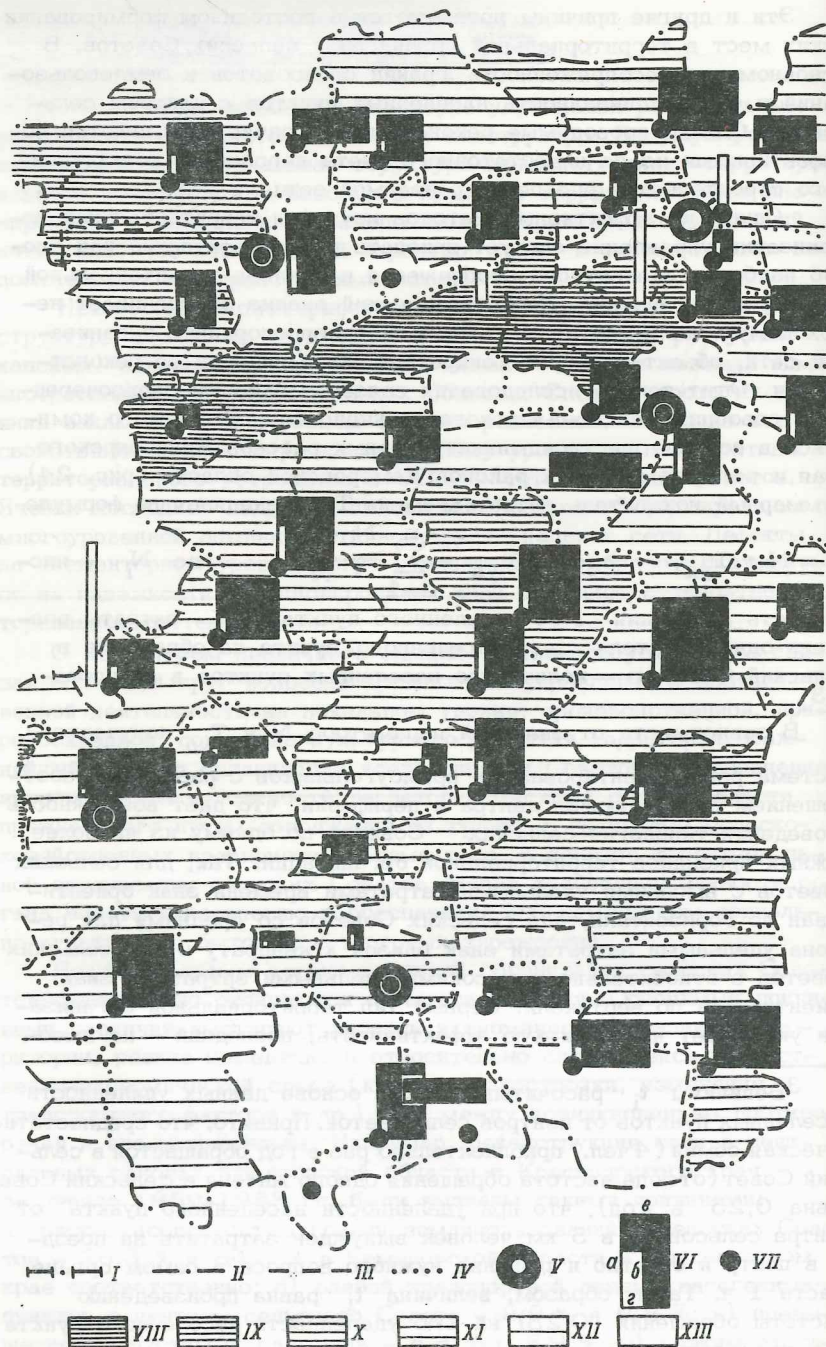


Рис. 24. Территориальная организация сельских Советов (фрагмент карты).

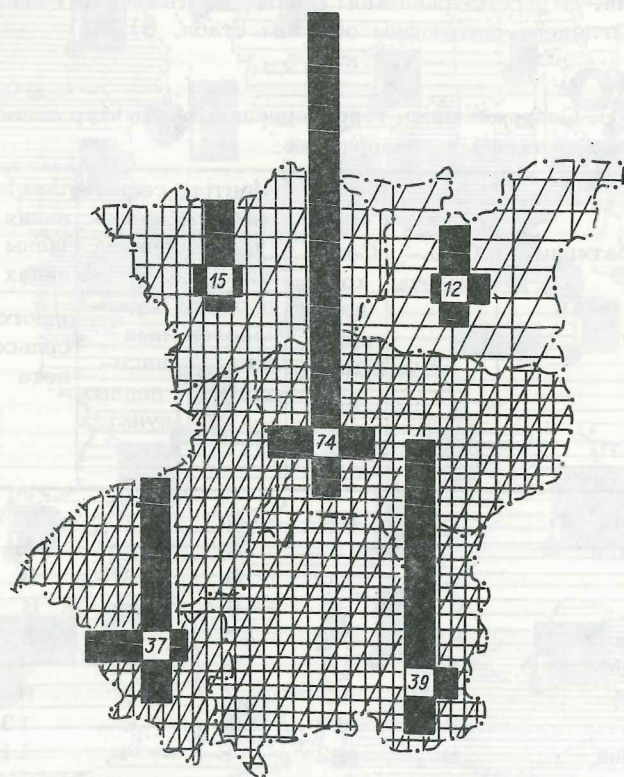
кую. Однако заключение о необходимости реконструкции сети может быть сделано только после проведения многофакторной типологии территориальной организации сельских Советов с обязательным учетом сопряженности границ — административных и землепользований. В рассматриваемом районе соотношение границ и центров выглядело следующим образом (табл. 8).

Таблица 8. Сопряженность территориальных структур сельсоветов и сельскохозяйственных предприятий

Административный район	Сельсоветы	Сельхозпредприятия	Центры сельсоветов и сельхозпредприятий размещены		Землепользования размещены в пределах	
			в одном населенном пункте	в различных населенных пунктах	одного сельсовета	нескольких сельсоветов
Назаровский	10	11	9	2	9	2
Шарыповский	7	7	6	1	6	1
Ужурский	12	11	8	3	9	2
Ачинский	9	8	8	—	6	2
Боготольский	8	7	7	—	5	2
Мариинский	12	14	8	6	9	5
Тисульский	9	12	7	5	9	3
Тяжинский	9	14	8	6	13	1
Чебулинский	8	12	8	4	11	1
Всего...	84	96	69	27	77	19

Границы: I — области, края; II — административных районов; III — сельсоветов; IV — землепользований. Центры: V — районов; VI — сельсоветов, поссоветов (а — численность населения сельсовета (в 1 мм 300 чел.), б — доля населения центра в общей численности населения сельсовета, в — удельные затраты времени жителя сельсовета на обращение в сельский Совет (в 1 см 0,7 ч/год), г — удельные затраты времени жителя центра сельсовета); VII — хозяйства. Период образования сельсоветов в современных границах: VIII — до 1959 г.; IX — 1959 — 1964 гг.; X — 1965—1969 гг.; XI — 1970—1974 гг.; XII — 1975—1979 гг.; XIII — 1980—1983 гг.

За анализируемый период наибольшее число реконструкций имело место в Назаровском и Шарыповском районах, что следовало предвидеть: эти районы – центр нового цикла освоения территории и формирования западного звена КАТЭКа (рис. 25).



Тип района	Период, годы		
	1959-1966	1967-1974	1975-1983
1			
2			
3			

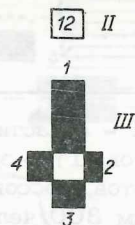


Рис. 25. Формы и тенденции реконструкции сети сельских Советов (фрагмент карты).

I – типы районов по интенсивности реконструкции сети сельских Советов: 1 – со стабильной сетью (до 0,33 изменений на один сельский Совет), 2 – с умеренной реконструкцией сети (от 0,33 до 1,00 изменений на один сельский Совет), 3 – с существ-

На периферийные зоны этих районов приходится и наибольшее число реконструкций, приведших к некоторому изменению районных границ. Этот момент любопытен и с другой точки зрения. Так, при исследовании процесса районообразования оперируют, как правило, крупномасштабными процессами и значительными по размерам административными или экономическими таксонами. Сами принципы и методика таких исследований не позволяют улавливать первые проявления этого процесса, берущего свое начало в перестройке первичных схем административного районирования – сетей сельских Советов.

Упразднение и разукрупнение вызывают, как правило, цепную реакцию разнообразных реконструкций в территориальной организации соседних сельских Советов. Отсюда оценка объема реконструкции территориальной организации сельских Советов строится на учете единичных изменений их территориальной структуры независимо от конкретной формы преобразований. За элементарное изменение территориальной структуры сельских Советов приняты следующие формы реконструкций: включение вновь созданного населенного пункта в состав сельского Совета, перенос центра сельсовета из одного населенного пункта в другой, изменение статуса административной единицы, ликвидация центра управления, учреждение нового центра управления. Каждая из этих форм принята за единицу изменения территориальной структуры. Передача населенного пункта из одного сельсовета в другой принята за два изменения, так как при этом изменяется территориальная структура двух сельсоветов. Все остальные формы реконструкции административных единиц можно представить в виде комбинации элементарных форм реконструкций.

Традиционный и наиболее важный вопрос изучения административных границ – проблема их соотношения с границами экономических районов. Принципиальное решение он получил в Докладе Госплана III сессии ВЦИК /Вопросы экономического районирования, 1957/, где отмечалось, что "в стране, произведшей огосударствление всего народного хозяйства, административные деления должны неизбежно совпадать с экономическими" (с. 111). Далее эта мысль уточнялась: "Административное деление должно быть коренным образом переработано на экономическом базисе в соответствии с данными экономического районирования" /Там же, с. 170/.

венной реконструкцией сети (более 1,00 изменений на один сельский Совет); II – общее число изменений по району за период 1959–1983 гг.; III – формы реконструкции сети (1 мм столбика равен двум изменениям): 1 – передача населенного пункта из одного сельского Совета в другой, 2 – разукрупнение сельского Совета с организацией нового, 3 – объединение сельских Советов, 4 – другие изменения (включение вновь созданного населенного пункта в состав сельского Совета, перенос центра, упразднение сельского Совета, изменение статуса).

Главная целевая установка согласования административных и экономических образований – более полная реализация возможностей управления региональным развитием. Выше мы уже рассмотрели важность согласования границ сельских Советов и сельскохозяйственных предприятий. Не меньшее значение для данного ранга административного деления имеет и связь границ сельсоветов с границами зон влияния населенных пунктов, т.е. соотношение с системами расселения. Количественная оценка данного соотношения может служить методическим приемом выявления рациональности сложившейся структуры сети сельсоветов в целом.

В качестве центров, как правило, выбираются населенные пункты с большей численностью населения, более развитой социально-бытовой инфраструктурой и наряду с этим играющие роль экономических центров, т.е. пункты, несущие управленческие, организующие функции по отношению к некоторой территории. В то же время установлено, что поселения с большей численностью населения обладают и большей зоной влияния /Хаггет, 1968; Матлин, Соловьев, 1972/.

Таким образом, в идеале границы низовых административных единиц должны "выделять" зоны влияния населенных пунктов – центров сельсоветов в соответствии с их людностью. Показатели подобной связи могут рассматриваться как характеристики территориальной организации сети административного деления, а анализ их изменения во времени может выявить тенденции в изменении сети: насколько районирование "де-юре" соответствует состоянию "де-факто" и наблюдается ли процесс сближения одного с другим.

Размеры зон влияния определялись через численность населения сельсоветов за вычетом населения центра сельсовета. Коэффициенты корреляции между показателями людности населенных пунктов центров сельсоветов и размерами зон их влияния рассчитаны на 1959 и 1970 гг. Несмотря на невысокие значения, коэффициенты статистически значимы: случайные ошибки находятся в пределах $0,03 + 0,04$. Аналогичные расчеты, проведенные для сети сельсоветов территории первоочередного освоения КАТЭКа и охватывающие период с 1970 по 1983 г., показали результаты, близкие к рассчитанным по Иркутской области: на 1970 г. значение коэффициента корреляции равно $0,38$, на 1983 г. – $0,31$.

Низкие значения коэффициентов корреляции свидетельствуют о том, что территориальная организация сети административного деления на уровне сельсоветов в целом существенно отличается от фактически сформировавшихся зон влияния населенных пунктов. В то же время рост значения коэффициента для сети Иркутской области в 1959–1970 гг. говорит о том, что происходило некоторое приближение районирования "де-юре" к состоянию "де-факто".

В свою очередь, в усилении связи "центр – зона влияния" находит отражение и процесс расширения прав местных Советов, повышения их роли в хозяйственной жизни на подведомственных территориях, поскольку расширение и усиление управленческих функций, сосредоточенных в населенном пункте – центре сельсовета,

та, влечет за собой повышение уровня организации зоны действия этих функций.

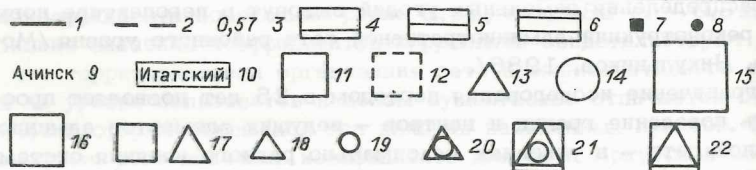
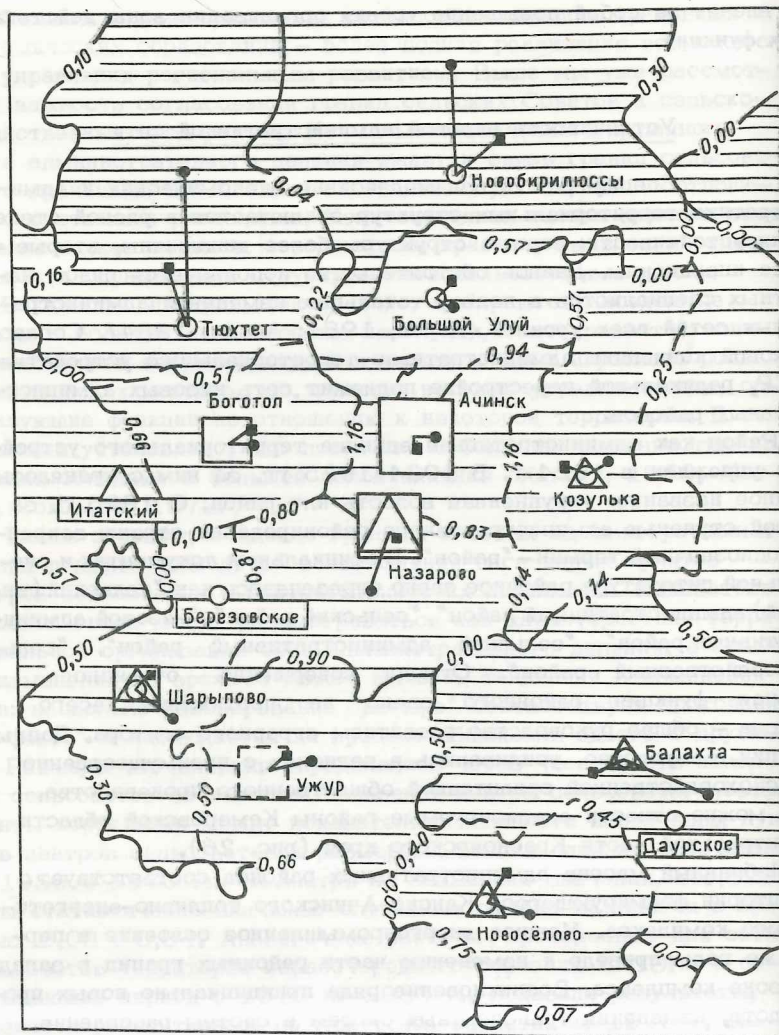
Устойчивость низовой административной сети

Специфичность взаимодействия экономических и административно-территориальных структур заключается в разной степени их устойчивости: первые структуры более динамичны, вторые – более инерционны. Данное обстоятельство используется рядом известных специалистов в пользу тотальных изменений административных сетей всех уровней /Хорев, 1981; Алаев, 1984/. Согласно новой концепции административно-территориального устройства СССР, радикальной перестройке подлежит сеть низовых административных районов.

Район как административная единица территориального устройства учрежден в 1924 г. В 1924–1925 гг. за ним сохранялось двойное название: укрупненная волость или район. С 1926 г. за второй ступенью административного районирования страны закреплен однозначный термин – "район". В официальных документах и специальной литературе районное звено определялось как "сельский (низовой) административный район", "сельский район", "низовой административный район", "сельский административный район", "сельскохозяйственный район". Отсюда совершенно очевидно: главная функция районного звена на протяжении всего периода – общее руководство развитием аграрного сектора. Данные функции, безусловно, усиливались в регионах с преимущественно сельскохозяйственной ориентацией общественного производства, куда можно отнести анализируемые районы Кемеровской области и центральной части Красноярского края (рис. 26).

Избранный массив административных районов соответствует территории формирующегося Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса. Мощное энергопромышленное освоение в первые же годы привело к изменению части районных границ в западной зоне комплекса. Возникновение ряда принципиально новых производств, изменения транспортных систем и систем расселения, перераспределения земельных угодий вызовут в перспективе новую цель реконструкций административной сети районного уровня /Моисонов, Никульников, 1986/.

Ограничение исследования периодом в 25 лет позволяет проследить поведение границ и центров – ведущих элементов административной сети – в условиях максимально равного влияния системы факторов. Кроме того, период, ограниченный именно 1959–1983 гг., представляет, на наш взгляд, уникальный случай: резкая реконструкция административной сети районного уровня может рассматриваться как сознательный эксперимент, когда в сложившуюся сеть вводятся помехи с целью проследить последующие реакции.



Р и с. 26. Формирование сети административных районов в 1959-1983 гг. (фрагмент карты).

Границы: 1 - стабильные, 2 - изменявшиеся; 3 - проницаемость границ (число пересечений железнодорожными, автомобильными и водными путями на 10 км границы между соседними районами). Связанность районов: 4 - более 0,50 пересечений на

10 км общей протяженности границ района железнодорожными, автомобильными и водными путями; 5 - от 0,25 до 0,50; 6 - менее 0,25. Центральные точки территории районов: 7 - демографический центр; 8 - геометрический центр. Населенные пункты: 9 - центры районов; 10 - центры ликвидированных районов; 11 - города краевого (областного) подчинения; 12 - города районного подчинения; 13 - поселки городского типа; 14 - сельские населенные пункты. Численность жителей, тыс. чел.: 15 - > 100; 16 - 30 - 100; 17 - 10 - 30; 18 - 5 - 10; 19 - < 5. Преобразования типа поселения: 20 - сельского населенного пункта в поселок городского типа; 21 - сельского населенного пункта в поселок городского типа и далее в город краевого (областного) подчинения; 22 - поселка городского типа в город краевого (областного) подчинения.

По существу, проведенное исследование есть изучение реакции сети на единовременно созданные препятствия⁴.

Для оценки перспективных реконструкций и оптимизации сети административных районов в некоторых случаях следует учитывать и ряд более удаленных во времени обстоятельств. Так, областные (краевые) границы приняли современные начертания только в середине 30-х гг. В период 1920-1935 гг. как западные, так и восточные границы края неоднократно перестраивались: на западе - в 1925, 1930, 1934 гг., на востоке - в 1924, 1925, 1930 гг. /Атлас Иркутской области, 1962; Административно-территориальное деление Сибири..., 1966; Бояркин, 1971/. Таким образом, в западной и восточной частях современного КАТЭКа длительное время существовали зоны с неустойчивыми границами. В полосу периодических реконструкций границ были втянуты примерно равные части, достигающие 350-400 км в меридиональном и 300-350 км в широтном направлениях. Общим является и сдвиг границ по сравнению с современными в восточном направлении. С точки зрения формирования КАТЭКа данные зоны и сейчас являются объективно целостными массивами, что в принципе не исключает новых изменений областных и краевых границ в перспективе.

На 1.I 1984 сеть районных границ в структурах соседей первого порядка, исключая границы, совпадающие с краевыми и областными, состояла из 88 отрезков. Из этого числа 64 приходится на внутренние единицы массива, 24 - на внешние. Для внешних отрезков границ характерна очень высокая степень устойчивости. Внутренний массив подвержен значительно большим преобразованиям, перестройка коснулась практически 50 % общей протяженности границ.

⁴ Наоборот, в обстоятельной работе, посвященной периоду 1938-1968 гг., анализируемые здесь изменения были опущены как нетипичные для всего ряда /Машуков, 1975/.

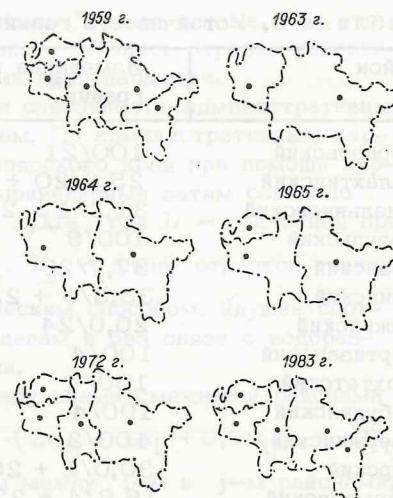
С 1959 по 1984 г. число административных районов изменялось следующим образом:

1959-1962 гг. - 30	1967-1971 гг. - 25
1963-1964 гг. - 15	1972-1982 гг. - 26
1965-1966 гг. - 23	1983 г. - 27

Основная часть перестроек (1962-1967 гг.) была связана с реорганизацией руководства народным хозяйством по производственному принципу и последующим возвращением к прежней форме территориального управления. С 1965 г. реконструкции сети связаны с поиском оптимальных параметров районных структур (в прежних границах восстановлены Манский, Нижнеингашский, Новоселовский и Саянский районы). Необходимость улучшения организации и управления хозяйством привели в последующие 2-3 года к восстановлению Большеулуйского, Дзержинского, Партизанского, Сухобузимского, Туктетского и Шарыповского районов. С большим лагом восстановлены в прежних границах Козульский (1972 г.) и Советский (ныне Березовский) (1983 г.) районы. Из невосстановленных Даурского, Долгомостовского и Березовского районов (вошли в состав Балахтинского, Абанского и Назаровского районов соответственно) последние два имеют (при следовании традиционной практике оптимизации территориальной структуры) известные перспективы "возрождения". В первую очередь это касается Долгомостовского района (здесь бывший райцентр Долгий Мост сохранил прежнюю численность жителей). В других случаях негативные последствия ликвидации районов сказались на снижении численности населения бывших райцентров. Так, за последние 25 лет численность населения снизилась в пгт Итатский на 12 %, в с. Березовское - на 40, в с. Даурское - на 90 %.

Укрупнение районов усугубило развитие устойчиво развивающихся в сельской местности процессов, в основе которых лежит так называемое "дальнеземелье". На районном уровне это приводит к стягиванию к райцентру наиболее сильных хозяйств, а на уровне хозяйств - к забрасыванию части угодий, удаленных от центральной усадьбы. Например, на анализируемой территории в районах, имеющих относительно меньшую и компактную территорию с транспортной доступностью любой части не более 1-2 ч (Большеулуйский, Боготольский, Ачинский и др.), снижение численности сельского населения за период 1959-1983 гг. не превышает 30 %. В районах же со значительно большей площадью и с худшей транспортной обеспеченностью ситуация следующая: в зонах, равновеликих по площади первым районам, снижение численности населения находится в тех же пределах (Тасеевский - ниже 30 %, Абанский - 33 %). Показатели же для остальной части территории этих районов такие: в Абанском - 46 % в Тасеевском еще выше - 60 %. Очевидно, что, укрупняя район, мы при прочих рав-

Рис. 27. Динамика сети границ административных районов центральной части Красноярского края.



ных условиях получаем территорию с повышенным оттоком сельского населения.

Созданные после слияния районные структуры претерпели новые изменения (так, отошедшая в состав Назаровского района территория бывшего Березовского района спустя 20 лет существенной частью вошла в состав Шарыповского района; территория Козульского района, ранее переданная в Балахтинский район, отошла затем в Ачинский, а в 1972 г. вновь получила районный статус). Примером неоптимальных решений может служить ситуация на рис. 27: сеть районов 1959 и 1983 гг. совершенно идентична.

Таким образом, сеть административных районов в зоне КАТЭКа остается, несмотря на ряд перестроек, достаточно стабильной, отличаясь высоким уровнем инерционности (табл. 9). В качестве характеристики устойчивости сети предлагается использовать индекс устойчивости районного контура границ, указывающий на отклонения сети относительно исходной (базовой) конфигурации (в данном случае 1959 г.): $K_{и} = 1 - \frac{l \cdot t}{L \cdot T}$, где $K_{и}$ - индекс устойчивости, принимающий значения / 0; 1/; 1 - длина изменявшейся части районного контура границ; t - период, за который менялись границы; L - полная протяженность контура границ района; T - общий временной ряд.

Высокий уровень инерционности сети объясняется сложившейся структурой административно-хозяйственных связей и особенностями системы расселения. Помимо отмеченного имеют место локальные изменения начертания районных границ, связанные с передачей из одного района в другой отдельных хозяйственных единиц. Локальные перестройки относительно редки (13 случаев) и не ведут к принципиально иной системе границ. Кроме трех случаев, все локальные перестройки коснулись внутреннего массива границ зоны КАТЭКа, что подтверждает достаточно высокую устойчивость зоны в целом. Районы, территории которых отличаются самой высокой стабильностью, имеют самые низкие показатели проницаемости границ и занимают периферийное положение в зоне. На эти районы приходится подавляющая часть "глухих" границ.

Таблица 9. Устойчивость границ административных районов

Район	Изменение контура границ*	Индекс устойчивости
Березовский	100/21	0,16
Балахтинский	25,8/20 + 20,4/2	0,48
Емельяновский	31,3/1 + 27,4/21	0,48
Козульский	100/9	0,64
Абанский	37,7/20	0,73
Ачинский	33,3/3 + 22,2/2	0,78
Тяжинский	20,0/24	0,81
Партизанский	100/4	0,84
Тюхтетский	100/4	0,84
Чебулинский	100/4	0,84
Дзержинский	100/3	0,88
Уярский	30,0/2 + 20,0/4	0,88
Шарьповский	16,6/4 + 22,2/3	0,89
Большеулуйский	33,3/3 + 12,9/2	0,91
Новоселовский	100/2	0,92
Нижнеингашский	100/2	0,92
Манский	100/2	0,92
Саянский	100/3	0,92
Боготольский	28,5/4	0,95
Большемуртинский	27,0/3	0,97
Иланский	37,6/2	0,97
Мариинский	17,6/4	0,97
Ужурский	26,2/3	0,97
Сухобузимский	26,6/3	0,97
Назаровский	17,3/3	0,98
Канский	18,5/3	0,98
Рыбинский	9,5/2	0,98
Бирилюсовский	-	1,00
Ирбейский	-	1,00
Тасеевский	-	1,00
Тисульский	-	1,00

* В числителе - часть измененного контура, % от общей длины; в знаменателе - период, на который изменялась граница, годы; два слагаемых означают изменение контура границ дважды.

Всю совокупность районов по особенностям изменений сети можно представить в виде трех широтных полос: а) северная - здесь южные районы присоединяли северные; б) центральная - районы с более мощным центром включали в свой состав районы с менее развитым центром; в) южная - районы, тяготеющие к

Транссибирской магистрали, "поглощали" более южные. При этом "размываемой" границей, как правило, являлись отрезки районного контура с лучшими показателями проницаемости.

Оценка проницаемости границ и связанности административных районов проведена следующим путем. По административным картам Кемеровской области и Красноярского края при помощи курвиметра измерены длины границ, приведенные затем согласно формуле $L = 1,33l_1 + 1,2l_2 + 1,1l_3$, где L - расчетная протяженность границ района; l_1, l_2, l_3 - длины отрезков границы района, определенные картометрическим способом, идущие соответственно по водотокам, водоразделам и без связи с водораздельной и гидрографической сетями.

Показатели проницаемости между всеми смежными районами определены по формуле $P_{ij} = \frac{10}{l_{ij}} \cdot (2q_{ij} + 1a_{ij} + 0,5v_{ij})$, где P_{ij} - показатель проницаемости границы между i -м и j -м районами; l_{ij} - длина границы между i -м и j -м районами; q_{ij}, a_{ij}, v_{ij} - число пересечений границы между i -м и j -м районами соответственно железными, автомобильными дорогами, водными путями; i, j - номера районов.

Интегральные характеристики связанности определены по формуле $P = \frac{10}{L} \cdot (2q + 1a + 0,5v)$, где L - расчетная протяженность границы района; q, a, v - число пересечений границы района соответственно железными, автомобильными дорогами, водными путями.

По степени связанности выделяются две "плотные" группы, которые по составу административных районов практически идентичны современным представлениям Западного и Восточного КАТЭКа. Данное обстоятельство может быть использовано как дополнительный критерий при определении территориальных границ двух звеньев комплекса.

В данном разделе мы остановились только на внешних (индикационных) аспектах сети. Поведение сети в условиях резкого ее изменения должно учитываться при разработке новой схемы административно-территориального устройства. При этом необходимо учесть, что анализируемый период, по существу, идентичен периоду 1925-1938 гг., когда сначала реальным носителем районных административно-хозяйственных структур стал округ. В последующем в целях укрепления низового административного района как основного звена социалистического строительства в деревне специальным Постановлением ЦИК и СНК СССР⁵ округа были ликвидированы (1930 г.) и число административных районов в СССР в 1938 г. достигло 3463. Напомним, что в 1962-1963 гг.

⁵СЗ СССР. - 1930. - № 37. - Ст. 400.

число районов в стране сократилось с 3421 до 1711, в 1967 г. их стало 2938, а к 1986 г. - 3224.

Таким образом, анализ названных реконструкций и их последствий позволяет говорить об устойчивой тенденции: за резким сокращением числа районов неминуемо следует этап восстановления их числа. Можно допустить, что чередование разнонаправленных процессов есть следствие попеременного проявления субъективных и объективных начал в дифференциации территории: сокращение - есть проявление субъективного начала (это результат одновременного директивного решения), а увеличение - проявление объективного начала (растягивается на несколько десятилетий).

Пространственная структура центральных мест низовой административной сети

На формирование сети административных границ сильное влияние оказывает положение и потенциал районных центров. В анализируемом регионе сложившаяся сеть исключительно инерционна - практически все существующие ныне центры выполняли на том или ином уровне функции организующих поселений 50-60 лет назад. Резкое закрепление функций особенно показательно для последних 25 лет - более половины райцентров в этот период были отнесены к новому (более высокому) типу поселений (см. рис. 26). Это находит отражение и в том, что во всей зоне, за исключением одного-двух случаев, нет конкурирующих населенных пунктов. Наиболее резкое отклонение демографического центра от районного наблюдается в Абанском районе (это следствие "поглощения" им Долгомостовского района) и в Бирилюском (здесь произошла смена центра).

Отсутствие субцентров, по существу, исключает на ближайшую перспективу поиск конструктивных ходов оптимизации сети по линии "открытия" новых районных центров.

Демографический центр можно выразить через обобщенный показатель размещения населения в административном районе /Бурцева, 1984/. Координаты демографических центров исчислены по формуле

$$x^D = \sum x_i \rho_i; \quad y^D = \sum y_i \rho_i; \quad i = \overline{1, n},$$

где i и n - номера и число населенных пунктов района (включая все поселения); ρ_i - удельный вес численности населения i -го населенного пункта во всей численности населения района; x_i, y_i - географические координаты i -го населенного пункта. Координаты геометрических центров рассчитаны как средневзвешенные из координат точек центров элементарных ячеек, где весами служат их площади /Бурцева, 1984/. Данный показатель имеет следующий вид: $x^G = \sum x_i \rho_i; \quad y^G = \sum y_i \rho_i,$

Таблица 10. Позиционные характеристики райцентров

Центры районов	Эксцент- ральность	Отклонение от	
		демографи- ческого центра	геометричес- кого центра
Мариинск	0,50	0,13	0,46
Верх-Чебула	1,09	0,42	0,75
Тяжинский	0,82	0,37	0,45
Тисуль	1,14	0,32	0,85
Шарыпово	0,12	0,09	0,26
Боготол	0,25	0,10	0,16
Тюхтет	1,08	0,22	0,86
Бол.Улуй	0,26	0,17	0,10
Ачинск	0,33	0,05	0,28
Назарово	0,76	0,16	0,60
Ужур	0,71	0,19	0,52
Новоселово	0,49	0,20	0,40
Балахта	0,39	0,30	0,53
Козулька	0,09	0,10	0,11
Емельяново	0,37	0,06	0,36
Новобирилюссы	0,75	0,29	0,56
Бол. Мурта	0,34	0,10	0,31
Сухобузимское	0,68	0,07	0,68
Березовка	0,69	0,12	0,62
Шалинское	1,27	0,37	0,92
Уяр	0,31	0,08	0,27
Партизанское	1,71	0,33	1,39
Агинское	0,36	0,04	0,75
Заозерный	0,39	0,32	0,13
Канск	0,80	0,10	0,71
Дзержинское	0,24	0,12	0,16
Тасеево	0,22	0,97	0,32
Абан	1,03	0,29	0,75
Ниж. Ингаш	1,31	0,66	0,66
Иланский	0,91	0,23	0,68
Ирбейское	1,09	0,12	1,00

где x_i, y_i - географические координаты; i - номер элементарной ячейки территории; ρ_i - удельный вес i -й площади элементарной ячейки в общей площади района.

Сопряженный анализ (с вычислением коэффициентов разброса) положения райцентров и характеристик геометрического и демографического центров района показывает, что наибольшая степень отклонений расчетных показателей от координат административного центра присуща северным и южным районам (табл. 10). Оценка положения центра района относительно демографического (уда-

ленность от населения) и геометрического (удаленность от территории юрисдикции) учитывает удаленность (отклонение) административного центра от расчетных центральных точек территории и соположение всех центров относительно друг друга. Для элиминирования размеров территории административных единиц и обеспечения сравнимости показателей эксцентральности положения административных центров расстояния между всеми центрами пронормированы по радиусу круга, равновеликого административному району: $R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$, где S - площадь района.

При позиционной оценке административного центра наиболее оптимальным положением принято совпадение центров (административного, демографического, геометрического). В этом случае коэффициент эксцентральности (K_{\ominus}) административного центра равен 0. При разбросе центров наиболее оптимальным является положение центральных точек на одной прямой (угол между направлениями от административного центра на другие равен 180°). Наименее оптимальная ситуация соответствует положению, когда угол между этими направлениями равен 0° .

Районные характеристики эксцентральности административных центров рассчитаны по формуле $K_{\ominus} = \frac{1}{3} \cdot \frac{l_1 + l_2}{R} \cdot (2 + \cos \alpha)$, где l_1, l_2 - расстояния от административного центра до демографического и геометрического центров района; R - радиус круга, равновеликого по площади административному району; α - угол между направлениями от административного центра на демографический и геометрический.

Коэффициент эксцентральности принимает значение от 0 (при $l_1 = 0 \vee l_2 = 0$) до 2 (при $l_1 = R \vee l_2 = R \vee \alpha = 0$). Влияние каждого параметра на K_{\ominus} определяется через показатели отклонения административного центра от демографического ($K_D = l_1 / R$) и геометрического ($K_G = l_2 / R$). Разность $/K_{\ominus} - (K_D + K_G)/$ означает оценку позиционного влияния центров.

Низовая административная сеть в формировании территориальной структуры районов нового освоения

Ряд морфологических особенностей и закономерностей в формировании территориальной структуры, в основе которых лежит ее инерционность, вскрыт при анализе крупных экономических районов и стран /Колосовский, 1970; Маергойз, 1975/. Среди выявленных зависимостей интерес для нас представляет следующая: чем больше территория страны (района), тем большей мобильностью обладает ее территориальная структура. При анализе инерционности территориальной структуры хозяйства "первостепенное значение приобретает такое, казалось бы, простейшее эмпирическое

условие, как размеры территории, или, иными словами, фактор пространства..." /Максаковский, 1979, с. 55/.

Закономерность, выявленная на таксонах высокого ранга, в известной мере присуща и более дробным территориальным единицам, а именно - низовым административным районам. Вместе с тем, если для стран и крупных экономических районов территориальная структура хозяйства имманентна (внутренне присуща), то исходная территориальная структура по отношению к низовым административным районам выступает, скорее, как внешний фактор, что обуславливает некоторые специфические моменты взаимосвязи между размером территории и ее инерционными свойствами. Такой территорией является притрассовый хозяйственный пояс: трасса освоения, "взламывая" (дестабилизируя) прежнюю систему районов, приводит к формированию более устойчивой (инерционной) системы районов, отличающихся меньшими размерами.

Инерционность системы административных районов рассмотрена в границах Восточной Сибири и Якутской АССР. В основу измерения зон с разной степенью устойчивости административной сети положена группировка районов по размерам их территорий. Всего выделено пять групп районов (табл. 11). Такое членение только в первом приближении дает представление об уровне инерционности административной сети, поскольку на стабилизацию административных районов влияет ряд конкретных обстоятельств: экономико-географическое положение, время основания и т.п. Более половины территории региона занимает группа самых крупных районов (свыше 100 тыс. км²) (см. табл. 11). Характерно, что самые крупные административные районы расположены в зоне Севера, где процесс развития территориальной структуры хотя в последнее время и активизировался, все же отличается пока невысоким уровнем. Поэтому активной перестройки административной сети здесь в ближайшем будущем ожидать не следует.

Наиболее мелкие районы, как правило, имеют сельскохозяйственный профиль в отличие от европейской части страны, где наименьшие по площади районы носят чаще выраженный индустриальный характер. Учитывая, что ведущее место в развитии точных районов занимает промышленность, первую группу районов (самые мелкие) вряд ли целесообразно рассматривать как наиболее стабильную. При вовлечении их в сферу промышленного производства они попадают под влияние отраслей промышленности, что может повлечь перестройку сложившегося административного деления. Наиболее заметен такой процесс в зоне КАТЭКа.

Очевидно, зависимость между инерционностью и размерами административных районов будет иметь значительные региональные различия. Так, из районов Восточной Сибири и Дальнего Востока наибольшей стабильностью, по-видимому, будут обладать районы второй и третьей групп площадью от 5 до 50 тыс. км².

Анализ процесса формирования территориальной структуры районов нового освоения с использованием обратной характеристики сети - неустойчивости - проведен на материалах районной плани-

Таблица 11. Группировка административных районов Восточной Сибири и Якутской АССР по размерам их площади (1986 г.)

Группа районов (интервал в тыс. км ²)	Районы*	Площадь, тыс. км ²	
		общая	средняя
< 5	28/15,7	107,6	3,8
5-10	53/29,8	405,0	7,6
11-50	60/33,7	1497,7	24,9
51-100	15/8,4	1090,8	72,7
> 100	22/12,4	4124,9	187,5
Всего...	178/100,0	7226,0	40,6

*В числителе - количество; в знаменателе - в % от общего количества.

ровки. Для решения задачи применен индекс неустойчивости J_H ,

под которым понимается отношение $J_H = \frac{S_p - S_\phi}{S_\phi}$, где S_p -

расчетная площадь микрорайонов; S_ϕ - фактическая площадь микрорайона.

Для исчисления расчетной площади была использована формула, применяемая ранее для уточнения площадей объектов районной

планировки: $S_p = 10,35 \frac{P^{0,6}}{R^{0,83}}$, где S_p - расчетная площадь района, тыс. км²; P - численность населения центра района, тыс. чел.; R - плотность населения, чел./км² /Руководство по районированию..., 1978/.

Последняя формула отражает уровень развития зоны тяготения центра. Расчеты подтвердили, что размеры находятся в обратной зависимости от освоенности территории, хотя эта зависимость не очень жесткая. В целом для территории Иркутской, Читинской областей и Бурятской АССР индекс неустойчивости довольно велик, в среднем 39,3 (табл. 12).

Аналогичные расчеты были выборочно произведены для экономических микрорайонов Красноярского края и Якутской АССР. Самой высокой неустойчивостью обладают районы севера Красноярского края. Однако, несмотря на это, наиболее крупные из них - Илимский (496,7 тыс. км²) и Хатангский (336 тыс. км²) в обозримом будущем не испытают заметного влияния трасс освоения и, скорее всего, низовая административная сеть не претерпит изменений.

Таблица 12. Соотношение фактических и расчетных размеров территорий экономических микрорайонов (1979 г.)

Микрорайон	Плотность населения, чел./км ²	Площадь, тыс. км ²		Индекс неустойчивости
		фактическая	расчетная	
1	2	3	4	5

Иркутская область

Иркутско-Черемховский	32,69	37,6	25,2	-33
Усть-Ордынский	6,12	21,7	10,1	-49
Зиминский	5,97	25,8	14,0	-7
Ольхонский	0,53	25,9	38,6	+111
Тайшетский	2,74	53,6	40,1	-25
Тулунский	2,81	63,6	46,9	-26
Братский	5,53	62,6	62,6	0
Усть-Илимский	3,00	53,8	52,6	-2
Усть-Кутский	1,02	111,8	105,6	-6
Верхнеленский	0,62	54,2	54,8	+1
Ербогаченский	0,04	139,0	220,0	+58
Бодайбинский	0,32	92,0	132,6	+46
Мамско-Чуйский	0,46	43,4	58,9	+36

Читинская область

Читинский	9,64	44,0	48,4	+10
Петровск-Забайкальский	4,82	20,2	14,7	-27
Красночикийский	0,77	28,6	35,6	+24
Кыринский	1,48	23,8	19,1	-20
Агинский	3,54	19,6	12,5	-36
Борзинский	3,82	36,1	29,1	-19
Приаргунский	2,95	25,5	13,4	-47
Нерчинский	7,11	18,6	14,3	-23
Чернышевский	3,61	13,2	18,4	+39
Сретенский	1,90	33,9	28,8	-15
Могочинский	1,55	25,6	40,4	+58
Тунгиро-Олекминский	0,04	43,6	149,8	+244
Тунгокоченский	0,37	48,3	41,8	-13
Удоканский	0,08	55,9	151,1	+170

Бурятская АССР

Улан-Удэнский	21,48	21,0	24,9	+18
Кабанский	3,22	29,0	11,5	-60
Мухоршибирско-Бичурский	5,36	10,7	10,6	-1
Кяхтинский	3,77	29,0	17,5	-40

1	2	3	4	5
Еравненский	1,24	52,0	28,4	-45
Баргузинский	1,45	31,0	21,4	-30
Саянский	0,69	44,8	41,8	-7
Северо-Байкальский	0,57	65,4	47,7	-27
Баунтовский	0,16	75,6	107,2	+42

У большинства микрорайонов (21) индекс колеблется в пределах ± 30 . Сравнение индексов с картосхемой (рис. 28) позволяет сделать предварительный вывод: на территориях с устойчивой административной сетью формируются дробные экономические районы с высоким индексом устойчивости.

Например, Удоканский и Тунгиро-Олекминский экономические микрорайоны, имеющие наиболее высокие индексы неустойчивости (соответственно +170 и +244), располагаются в зоне с наиболее нестабильной сетью. Это обстоятельство следует иметь в виду при вариантной оценке трасс освоения. Необходим анализ пространственных параметров административной сети с оценкой возможной ее реконструкции. Наиболее актуально это для Алданского административного района Якутской АССР, который по площади (250 тыс. км²) намного превосходит притрассовые районы. В связи с созданием АЯМа и Южно-Якутского ТПК выявляется целесообразность членения этого района на два: Алданский и Чульмано-Нерюнгринский.

В целом в зоне БАМ в связи с резким изменением экономико-географического положения входящих в ее состав районов перестройка низовой административной сети неизбежна.

Территориальная структура административных и природоохранных сетей

Анализ территориальной организации контроля и управления природоохранной деятельностью включает рассмотрение соотношений и взаимосвязей сетей разных уровней и различной ведомственной принадлежности: положение центров относительно ареалов информационного обслуживания и размеры подконтрольного ареала, фиксированного в конкретных границах, а также реальный спектр управленческих и контрольных функций, параметры информационного потока, продуцируемого соответствующими сетями в направленных (утвержденная статистическая отчетность) и ненаправленных (нерегулярная информационная связь) формах коммуникаций.

Число ведомственных служб строго ограничено и соответствует союзной модели контроля и управления природоохранной деятельностью. Практически любое министерство и ведомство имеет

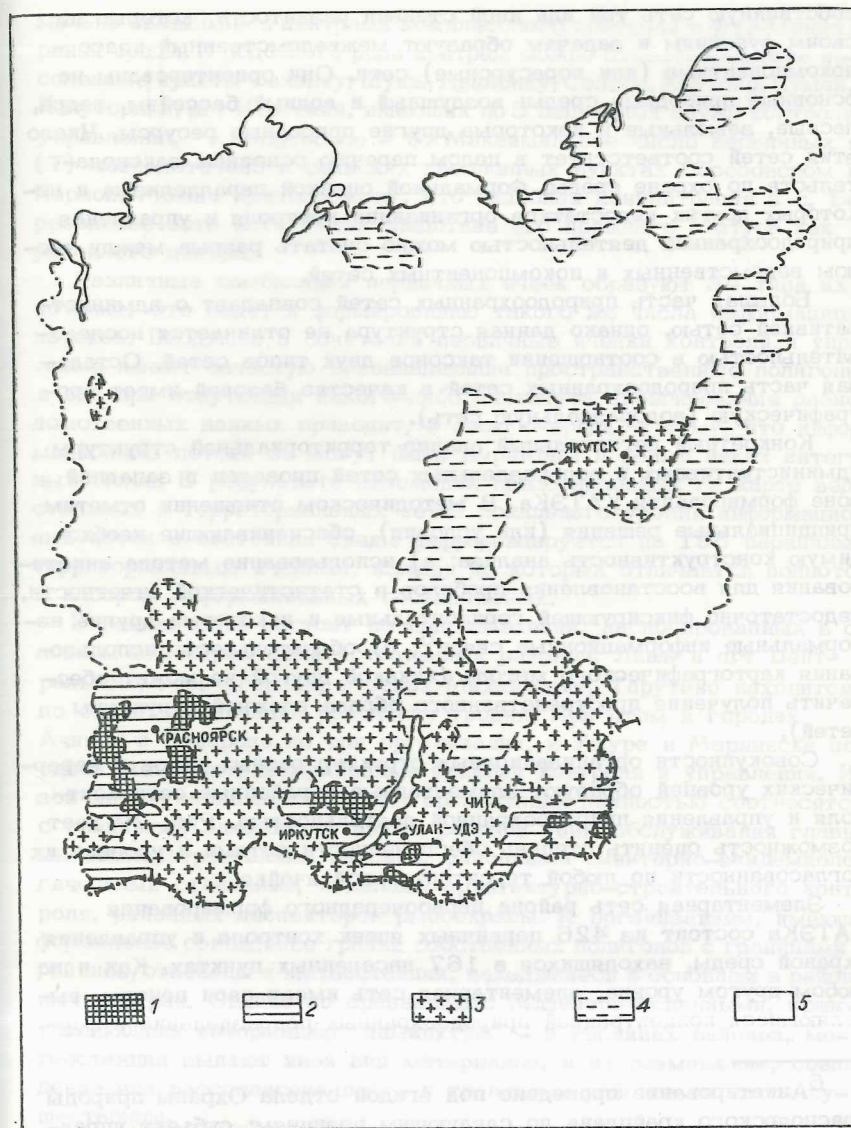


Рис. 28. Районирование Восточной Сибири и Якутии по размерам территорий административных районов. Площадь, тыс. км²: 1 - <5; 2 - 5-10; 3 - 11-50; 4 - 51-100; 5 - >100.

собственную сеть той или иной степени развитости, которые по своим функциям и задачам образуют межведомственный класс — покомпонентные (или поресурсные) сети. Они ориентированы на основные природные среды: воздушный и водный бассейны, недра, лесные, земельные и некоторые другие природные ресурсы. Число этих сетей соответствует в целом перечню основных законодательств по охране среды. Формальной оценкой параллелизма и некоторых других недостатков организации контроля и управления природоохранной деятельностью можно считать разрыв между числом ведомственных и покомпонентных сетей.

Большая часть природоохранных сетей совпадает с административной сетью, однако данная структура не отличается последовательностью в отношении таксонов двух типов сетей. Остальная часть природоохранных сетей в качестве базовой имеет ортографическую (водораздельную сеть).

Конкретный региональный анализ территориальной структуры административных и водораздельных сетей проведен в западной зоне формирования КАТЭКа. В методическом отношении отметим принципиальные решения (или условия), обеспечивающие необходимую конструктивность анализа: а) использование метода анкетирования для восстановления пробелов в статистической отчетности, недостаточно фиксирующей горизонтальные и некоторые другие неформальные информационные связи⁶; б) обязательность использования картографического метода (никакой другой не может обеспечить получение пространственного образа сложной структуры сетей).

Совокупности организационных структур разных типов и иерархических уровней образуют элементарные и районные сети контроля и управления природоохранной деятельностью. Рис. 29 дает возможность оценить степень обеспеченности сетями и уровень их согласованности по любой территориальной ячейке.

Элементарная сеть района первоочередного формирования КАТЭКа состоит из 426 первичных ячеек контроля и управления охраной среды, находящихся в 167 населенных пунктах. Как и на любом другом уровне, элементарная сеть имеет свои центры, выделяющиеся концентрацией природоохранных подразделений и фор-

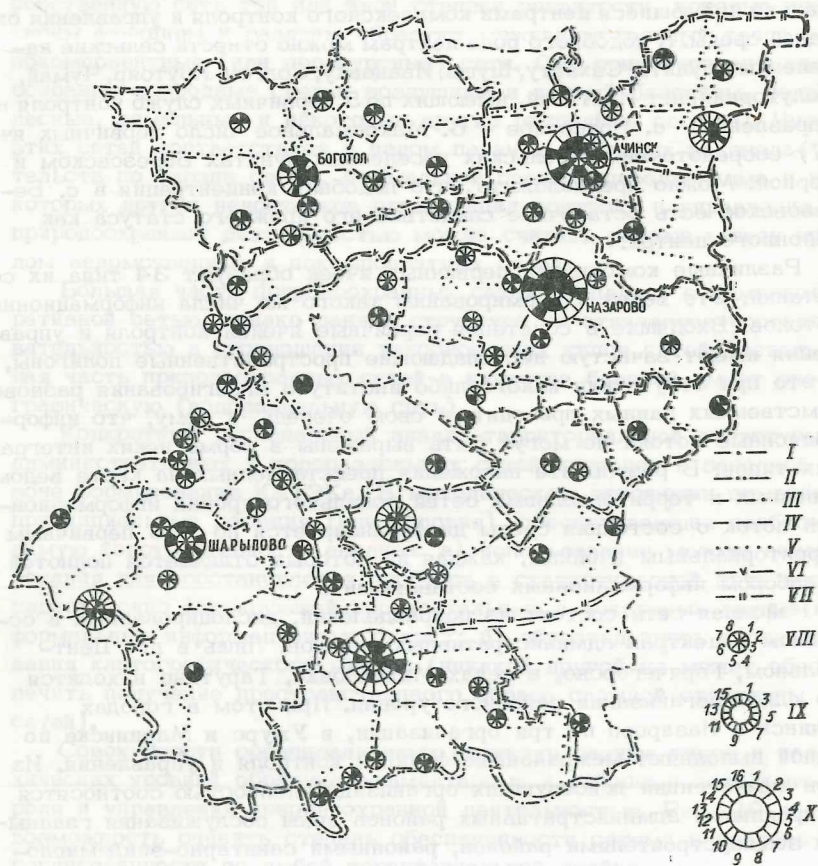
⁶ Анкетирование проведено под эгидой отдела Охраны природы Красноярского крайплана по следующим позициям: субъект управления (организация, отдел, станция и др.); непосредственное подчинение; адрес, число занятых; функции управления (контроль за состоянием среды, планирование мероприятий по охране, реализация решений: проведение мероприятий, контроль за выполнением решений); регулярность контроля (раз в сутки, месяц и т.п.); территориальная организация контроля (перечень и местонахождение объектов контроля); порядок и организация информационных связей, отчетности: обязательная отчетность (перед кем, частота), нерегулярная отчетность.

мально являющиеся центрами комплексного контроля и управления охраной среды. К подобного рода центрам можно отнести сельские населенные пункты Сахапту, Шушь, Ивановку, Солгон, Крутояр, Чумай, Полуторник, пгт Итатский, имеющих по 5 первичных служб контроля и управления, с. Подсосное — 6. Максимальное число первичных ячеек (7) сосредоточено в сельских населенных пунктах Березовском и Парной. Можно предположить, что подобная концентрация в с. Березовское есть остаточное следствие его прежнего статуса как районного центра.

Различные комбинации первичных ячеек образуют 34 типа их сочетаний. Это ведет к формированию такого же числа информационных потоков. Входящие в сочетания первичные ячейки контроля и управления имеют зачастую несовпадающие пространственные полигоны, а это при отсутствии какого-либо института агрегирования разноместных данных приводит, в свою очередь, к тому, что информационные потоки не могут быть выражены в форме неких интегральных типов. В результате наложения представленных на карте ведомственных и территориальных сетей локального уровня информационный поток о состоянии среды дифференцируется по 196 первичным территориальным ячейкам, каждая из которых отличается полнотой и набором информационных составляющих.

Районная сеть состоит из подразделений, дислоцированных в основном в центрах административных районов. Лишь в пгт Центральном, Горячегорске, в селах Михайловке, Тарутино находится по одной организации районного уровня. При этом в городах Ачинск и Назарово по три организации, в Ужуре и Мариинске по одной выполняют межрайонные функции контроля и управления. Из зон компетенций действующих организаций полностью соотносятся с границами административных районов зоны обслуживания главными землеустроителями районов, районными санитарно-эпидемиологическими станциями, отделами архитектурно-строительного контроля, районных инспекторов рыбоохраны. К организациям, имеющим формальное совпадение границ собственных полигонов с границами районов, отнесены и метеостанции, находящиеся в основных центрах. Однако по сравнению с вышеперечисленными, представляющими информацию "замкнутую" — в границах районов, метеостанции выдают иной вид материалов, и их размещение, совпадение или рассогласованность с границами районов не столь существенны.

Остальные организации районной сети в своих границах чаще рассогласованы с низовой административной сетью. Наиболее сложные территориальные отношения местных Советов с организациями Гослесхоза и Госагропрома, которому подведомственны подразделения Межлесхоза. Судя по выявленному соотношению их территорий, возможности согласованных решений по рациональному лесопользованию в определенной степени ограничены расхождением пространственных пределов компетенций лесхозов и районных органов власти. Возможный путь устранения отмеченных ограниче-



Р и с. 29. Территориальная организация охраны природной среды (фрагмент карты).

Границы: I - области, края; II - административных районов; III - сельсоветов, поссоветов; IV - землепользований сельскохозяйственных предприятий; V - лесхозов; VI - лесничеств. VII - пункты контроля и управления охраной среды локального уровня (службы, организации локального уровня: 1 - сельские, поселковые Советы; 2 - сельскохозяйственные предприятия; 3 - лесничества гослесхозов; 4 - лесничества межхозяйственных лесхозов; 5 - посты метеорологических наблюдений; 6 - посты гидрологических наблюдений; 7 - проекты планировки и застройки населенных пунктов; 8 - ведомственные санитарно-химические лаборатории). Центры контроля и управления охраной среды районного и межрайонного уровня: 1 - комиссии по охране природы при районных исполнительных комитетах; 2 - отделы архитектурно-строительного контроля исполнительных комитетов районных Советов народных депутатов; 3 - отделы архитектурно-строительного контроля исполнительных комитетов город-

ний - приведение границ лесхозов в соответствие с границами административных районов.

В целом сложившаяся структура районной сети управления и контроля природоохранной деятельностью децентрализована. Подобная ситуация есть следствие действующей отраслевой системы управления. Имеющиеся в районах комиссии по охране окружающей среды не могут компенсировать отсутствие специальных комплексных служб. Естественным продолжением этого является отсутствие единых служб для всего анализируемого района. Основным недостатком сложившейся системы управления - ведомственная раздробленность и разобщенность ее элементов, а также рассогласованность ведомственных и естественных природных рубежей с административной сетью. В результате в вопросах организации контроля и управления природоохранной деятельностью наблюдается дублирование функций, отсутствуют или недостаточно развиты информационные связи между элементами разных подсистем и на следующем уровне между подсистемами. Особенно наглядно это прослеживается на примерах организации контроля за состоянием атмосферного воздуха и поверхностных вод. Рассогласованность ведомственных сетей проявляется как следствие несбалансированности планов по охране среды, их финансовому и материально-техническому обеспечению. Это сказывается на степени реализации плановых решений комплексного характера.

Элементарные и районные сети территориальных структур управления - основные поставщики информации, на основе которой выстраивается, в конечном счете, вся пирамида контроля и управления природоохранной деятельностью. Дефекты в организации сетей районного и элементарного уровней приводят к ухудшению качества информационного массива и затрудняют управление.

В анализируемом регионе прежде всего необходима оптимизация ведомственных сетей контроля за состоянием природной среды, особенно атмосферы, поверхностных и подземных вод, согласования их пространственных полигонов между собой и с административными границами.

Второе направление - объединение ведомственных сетей на единой комплексной основе, причем формы здесь могут быть раз-

ских Советов народных депутатов; 4 - отделы главных инженеров-землеустроителей районных агропромышленных комитетов; 5 - государственные лесхозы; 6 - межхозяйственные лесхозы; 7 - базы авиационной охраны лесов; 8 - отделения региональной государственной инспекции; 9 - метеостанции; 10 - комплексные лаборатории по контролю за загрязнением природной среды Госкомгидромета; 11 - территориальные гидрохимические лаборатории Минводхоза; 12 - Гидрографическая партия КАТЭК; 13 - инспекции рыбоохраны бассейновых управлений Минрыбхоза; 14 - районные инспектора рыбоохраны; 15 - постоянные инспектора Госгортехнадзора СССР; 16 - районные санитарно-эпидемиологические станции.

личными. Имеются предложения о создании специальной группы (комиссии) по организации природоохранной деятельности в зоне КАТЭЖа как составной части специального органа по управлению Канско-Ачинским ТПК.

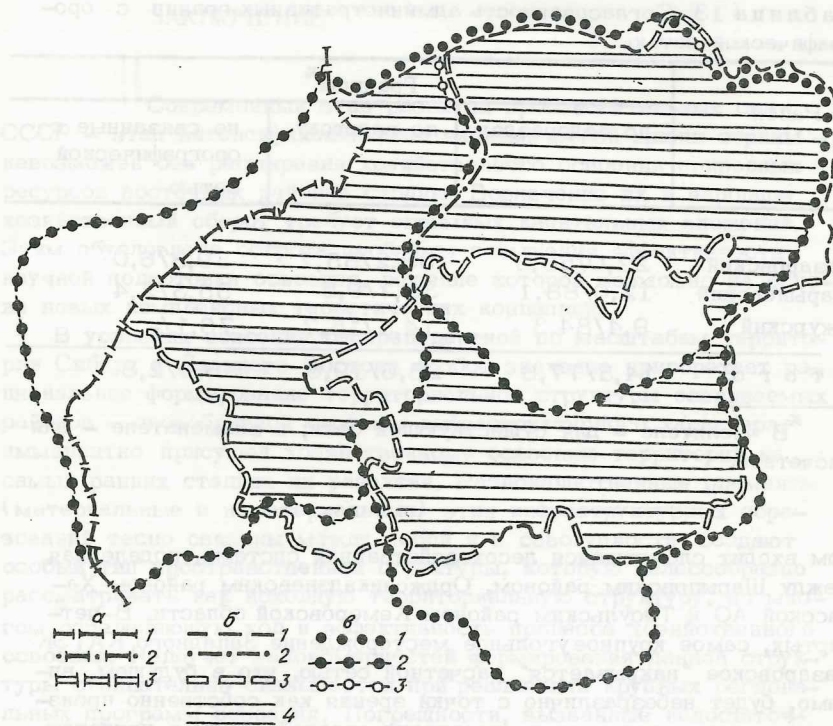
Третье направление связано с оптимизацией административно-территориальной сети, например, пересмотр границы между Красноярским краем и Кемеровской областью. Перспективные перестройки административных сетей должны исходить из интересов более эффективной пространственной организации управления и контроля природопользовательной деятельностью. До настоящего времени сети контроля и управления охраной среды связаны с административной сетью в известной мере искусственно: на сформированную ранее административную сеть "наслаивались" природоохранные.

При совершенствовании и оптимизации организационных структур всей системы контроля и управления природоохранной деятельностью не следует упускать из виду, что эффективность первых в значительной мере связана с оптимизацией и согласованием территориальных сетей контроля и управления. В этих вопросах многое уже сегодня может быть решено по линии местных Советов, что даже без перестроек организационных структур даст известный положительный результат.

Один из путей оптимизации территориальной структуры управления охраной среды может быть основан на принципе максимального согласования административных и водораздельных сетей. Его реализация исходит из максимально возможного (при соблюдении прочих условий и критериев) совмещения административных границ с сетью речных бассейнов. Обязательное условие реализации принципа - достаточно жесткая фиксация административных границ с границами речного бассейна вышестоящего порядка при относительной "свободе" в пределах отношений одного порядка.

В предлагаемом варианте реконструкции территориальной сети (рис. 30) границы административных районов максимально согласованы с границами речных бассейнов. Поскольку бассейн р. Чулым при распространении этого принципа, скорее, может быть учтен при реконструкции территориальных сетей следующего уровня, во внимание приняты бассейны рек более низких порядков. Характеристика речных бассейнов как особых целостных систем известна давно. В последнее время речной бассейн становится одним из ведущих факторов природно-хозяйственного районирования /Корытный, 1987/.

Однако в настоящее время складываются предпосылки пойти в этом направлении несколько дальше: элементы орографической водораздельной сети могут быть учтены при реконструкциях административных сетей. Сравним на примере трех районов существующую административную сеть районного уровня с расчетной (табл. 13). Согласованность районных границ с границами речных бассейнов резко возрастает по всем трем районам, достигая в Шарыповском и Ужурском районах 80 %. Близкий показатель и для всех районов в целом - 77,6. При этом изменения площади



Р и с. 30. Вариант реконструкции границ низовых административных районов.

Границы области, края (а), административных районов (б) и расчетные (в), проходящие: 1 - по водотокам; 2 - по водоразделам; 3 - не связанные с орографической сетью. 4 - территории, не затрагиваемые расчетной реконструкцией административной сети.

следующие: территория Шарыповского района возрастает с 3,7 до 6,5 тыс. км², Назаровского - с 4,2 до 5,5 тыс. км², в Ужурском районе произойдет небольшое уменьшение - с 4,2 до 4,0 тыс. км². С формальных позиций размеры территории районов остаются в допустимых пределах.

Положительные стороны расчетного варианта низовой административной сети представляются нам следующими. Во-первых, как мы уже отметили, резко возрастает согласованность административных границ с границами речных бассейнов, что имеет позитивное значение для охраны природы в целом. Во-вторых, снизится уровень связи административных границ с водотоками, порождающими немало сложных и спорных ситуаций с охраной водных ресурсов (исключение так называемых "ничейных" рек). В-третьих, в границы Шарыповского промышленного района цели-

Таблица 13. Соголасованность административных границ с орографической сетью, %

Район	Границы*		
	по водоразделу	по водотоку	не связанные с орографической сетью
Назаровский	22,0/58,3	38,2/35,7	39,8/6,0
Шарыповский	12,0/88,1	32,7/9,5	55,3/2,4
Ужурский	9,4/84,3	14,5/15,7	76,1/-
И т о г о:	14,5/77,6	28,6/19,6	56,9/2,8

*В числителе - для существующей сети; в знаменателе - для расчетной.

ком входит сложившаяся лесохозяйственная система, поделенная между Шарыповским районом, Орджоникидзиевским районом Хакасской АО и Тисульским районом Кемеровской области. В-четвертых, самое крупное угольное месторождение Западного КАТЭК. Назаровское "накрывается" расчетной сетью, что в будущем, видимо, будет не безразлично с точки зрения как собственно производства, так и контроля и управления охраной среды в прилегающей зоне. Очевидно, необходимо учитывать и то обстоятельство, что с ростом объема производства и населения, особенно в Назаровском и Шарыповском районах, возникнет потребность в дополнительных ресурсах сельскохозяйственного производства, а также ресурсах рекреации. Некоторое увеличение территории этих районов косвенно способствует решению данных вопросов. Наконец, резко снизится (с 34 до 2,8 %) длина административных границ, не связанных с орографической сетью. Это означает, что подавляющая часть бассейнов рек низших порядков, относимых к малым рекам и обеспеченных автономными организационными структурами управления охраной водных ресурсов, "приобретают" единого хозяина в виде соответствующих районных отраслевых и комплексных структур (практика водопользования на транзитных реках свидетельствуют о возникающих нередко конфликтах в подобных ситуациях).

В заключение следует сказать, что предложенный вариант - это первое, хотя и принципиальное, но приближение. В окончательной модели необходимо учесть ряд опущенных факторов, таких, как прочие организационные структуры сельскохозяйственного и промышленного производства в затрагиваемых реконструкцией территориях, фактор специализации сельскохозяйственного производства и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный этап развития производительных сил СССР - этап интенсификации всей экономической жизни страны - невозможен без расширения хозяйственного освоения природных ресурсов восточных районов страны. Вовлечение их в народно-хозяйственный оборот требует огромных капитальных вложений. Этим обусловлена острота проблемы повышения эффективности научной подготовки освоения, решение которой возможно на основе новых комплексных теоретических концепций.

В условиях освоения беспрецедентной по масштабам территории Сибири и Дальнего Востока особое значение приобретает рациональное формирование территориальной структуры осваиваемых районов - своеобразной системы инфраструктурного характера, имманентно присущей хозяйственному освоению территорий на самых ранних стадиях их развития. Разнокачественные элементы (материальные и нематериальные) этих инфраструктурных образований тесно связаны между собой и в совокупности создают особый тип пространственной структуры, которую целесообразно рассматривать как исходную территориальную структуру, во многом определяющую ход и эффективность процесса хозяйственного освоения. Недоучет закономерностей формирования данной структуры отрицательно сказывается при реализации крупных региональных программ освоения. Погрешности, вызванные недостаточно полно изученными закономерностями начальных этапов освоения, имеют прогрессирующую накопительную тенденцию, поэтому их преодоление впоследствии требует значительных материальных, трудовых и финансовых затрат: иногда ущерб (особенно экологический) в районах нового освоения бывает просто невосполним.

Взаимосвязь и взаимовлияние элементов исходных территориальных структур поднимает значение их интегрального воздействия на процесс освоения. Там, где развитие таких структур непротиворечиво, освоение при прочих равных условиях идет более эффективно и динамично.

Следует подчеркнуть, что изучение исходных территориальных структур нового освоения это одновременно и способ изменения пространственного мышления, отражающий объективную необходимость усиления экологизации, а также более глубокого осмысления роли и значимости пионерной хозяйственной деятельности в решении стратегических задач. Исследования закономерностей развития информационного этапа, системы нормативного членения территории, баз и трасс освоения позволяют укрепить научные основы учета местных условий. Освещенные в монографии подходы к изучению территориальных структур районов нового освоения прежде всего нацелены на повышение качества управленческих решений, в том числе на прогностическом и предплановом уровнях.

- Агафонов Н.Т. О коэффициентах экономической насыщенности территории // Вестн. ЛГУ. Геология, География. - 1962. - Вып. 4, № 24. - С. 132-135.
- Агафонов Н.Т. Некоторые географические аспекты нового освоения // Географические проблемы районов нового освоения. - Л., 1986. - С. 8-11.
- Агранат Г.А. Региональные проблемы исследования и освоения Севера // Изв. АН СССР. Сер. геогр. - 1973. - № 4. - С. 29-42.
- Агранат Г.А. Использование ресурсов зарубежного Севера. - М.: Наука, 1984. - 202 с.
- Административно-территориальное деление Сибири: Справ. - Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1966. - 220 с.
- Алаев Э.Б. Экономико-географическая терминология. - М., 1977. - 199 с.
- Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. - М.: Мысль, 1983. - 350 с.
- Алаев Э.Б. Пути совершенствования организационных структур управления народным хозяйством // Проблемы перспективного территориального планирования. - Л., 1984. - С. 23-34.
- Алаев Э.Б., Чадаева Н.В. Вопросы управления и решение их географической наукой // Вопр. географии. - 1978. - Сб. 109. - С. 61-79.
- Алисов Н.В. Первичные ячейки отраслевой и территориальной структуры промышленности // Там же. - 1979. - Сб. 112. - С. 25-31.
- Анучин В.А. Теоретические основы географии. - М.: Мысль, 1972. - 429 с.
- Апарин И.Л., Криницкая М.Е. Индустриальная база строительства северной зоны. - Л.: Стройиздат, 1979. - 152 с.
- Арманд А.Д., Торгульян В.О. Некоторые принципиальные ограничения эксперимента и моделирования в географии // Изв. АН СССР. Сер. геогр. - 1974. - № 4. - С. 129-138.
- Атлас Иркутской области. - М.: Иркутск, 1962. - 182 с.
- Базлова А. Совершенствование закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию // Вопр. экономики. - 1973. - № 1. - С. 49-60.
- Бакланов П.Я. Элементарные пространственные системы промышленного производства // Вестн. МГУ. Сер. 5, География. - 1972. - № 2. - С. 30-39.
- Бандман М.К. Территориально-производственные комплексы: Теория и практика предплановых исследований. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1980. - 256 с.
- Баранский Н.Н. Краткий курс экономической географии. - М.; Л.: Гос. изд-во, 1928. - Вып. 1: Общие понятия. Очерк мирового хозяйства. - 222 с.; Вып. 2: Экономическая география СССР: Общий обзор в целом. Обзор по экономическим районам. - 455 с.
- Баранский Н.Н. Географический принцип в организации географического изучения территории // Вопр. географии. - 1950. - Сб. 23. - С. 19-57.
- Баранский Н.Н. Экономическая география. Экономическая картография. - М.: Географгиз, 1956. - 366 с.
- Бахчиев А.З., Лебедев П.П. Количественное и картографическое представление соседского положения // Новое в тематике, содержании и методах составления экономических карт (1970-1973). - М., 1974. - С. 223-229.
- Беляев А.А., Гуков В.П., Космачев К.П. Зоны хозяйственной освоенности территории // Изв. СО АН СССР. Сер. обществ. наук. - 1983. - Вып. 3, № 11. - С. 59-67.
- Блануца В.И. Применение методов экспертных оценок для уточнения схем районирования // География и природ. ресурсы. - 1984. - № 3. - С. 136-140.
- Богачев В.Н. Особенность инвестиционных программ освоения Сибири (экономические и социальные аспекты) // Долгосрочные программы капитальных вложений. - М., 1974. - С. 132-153.
- Бояркин В.М. География Иркутской области: История географического изучения Иркутской области. - Иркутск, 1971. - Вып. 1. - 134 с.
- Бугроменко В.Н. Методологические принципы исследования территориальных структур // Территориально-хозяйственные структуры Дальнего Востока. - Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. - С. 42-54.
- Бурс А. Территориально-административное деление и региональная политика // Общая экономическая география: Материалы XXIII Междунар. геогр. конгр. (Москва, 1976). - М., 1976. - С. 85-88.
- Бурцева С.А. Центрографический метод в статистике: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. - М., 1984. - 16 с.
- Бурятская АССР. Административно-территориальное деление. - Улан-Удэ, 1977. - 120 с.
- Вагин В.И. Исторические сведения о деятельности М.М. Сперанского в Сибири с 1819 по 1822 год. - Птб., 1872. - Т. 1. - 482 с.
- Вахт В.А., Репп О.Х. Территориальное и отраслевое управление производством на уровне сельсовета и сельскохозяйственного предприятия (на примере Эстонской ССР) // Вопр. географии. - 1978. - Сб. 109. - С. 200-207.
- Вертман А.Н., Данилов-Данильян В.И., Рывкин А.А. Стратегии освоения необжитых районов // Экономика и мат. методы. - 1981. - Т. 17, вып. 5. - С. 890-910.
- Владимиров В.В., Лейзерович Е.Е. Актуальные проблемы районной планировки и задачи экономической и физической географии // География отраслей и районов зарубежных стран. - М., 1974. - С. 57-66.
- Вопросы экономического районирования: Сб. материалов и статей (1917-1929 гг.) - М., 1957. - 342 с.
- Географические проблемы управления. - М.: Мысль, 1978. - 238 с. - (Вопр. географии: Сб. 109).
- Географические границы. - М.: Изд-во МГУ, 1982. - 127 с.
- Голиков Н.Ф. География инфраструктуры. - Киев: Виша шк., 1984. - 124 с.
- Горностаева Г.А. Проблема ограничения урбанизированного района (на примере Подмосковья) // Географические границы. - М.: Изд-во МГУ, 1982. - С. 64-73.
- Гранберг А.Г. Исследование экономического развития Сибири в разрезе широтных зон и мезорегионов // Изв. СО АН СССР. Сер. обществ. наук. - 1983. - Вып. 3, № 11. - С. 59-67.
- Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка. - М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1956. - Т. 4. - 683 с.

- Денисова Т.Б. Типы и этапы хозяйственного освоения новых районов Севера СССР // Изв. АН СССР. Сер. геогр. - 1975. - № 5. - С. 60-69.
- Дергачев В.А. Историко-географический анализ освоения территории: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - М., 1975. - 27 с.
- Дергачев В.А., Саушкин Ю.Г. Целостность процесса освоения всей поверхности земного шара // Вестн. МГУ. Сер. 5, География. - 1979. - № 1. - С. 3-10.
- Дуженков В.И. Проблемы организации науки: Региональные аспекты. - М., 1978. - 263 с.
- Дьяконов Ф.В. Типология районов нового освоения Севера СССР // Вопр. географии. - 1970. - Сб. 80. - С. 194-206.
- Евтеев О.А., Заруцкая И.П., Самойленко З.В., Январева Л.Ф. Методические принципы системного картографического обеспечения высшей школы // Новые типы карт: Методы их создания. - М.: Изд-во МГУ, 1983. - С. 4-13.
- Егоров Е.Г., Лищенко С.Н. Широтное природно-экономическое зонирование Севера: (На примере Якутской АССР). - Якутск, 1985. - 32 с. - (Препринт).
- Задорожный В.Ф. Экономико-географический анализ геолого-разведочных работ: (На примере Восточного Забайкалья): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - Новосибирск, 1975. - 24 с.
- Зайцев И.Ф. Географические типы освоенности территории // Территориальные системы производительных сил. - М.: Мысль, 1971. - С. 24-46.
- Зайцев И.Ф., Изюмский О.А. Природные ресурсы - на службу экономическому прогрессу. - М.: Мысль, 1972. - 159 с.
- Иванова Т.А. Уровень хозяйственной освоенности территории и его учет при разработке концепции развития района // Изв. ВГО. - 1979. - Т. 111, вып. 5. - С. 389-394.
- Иркутская область: Административно-территориальное деление. - Иркутск, 1976. - 206 с.
- Ишмуратов Б.М. Принцип дополнителности и современная география // Докл. Ин-та геогр. Сибири и ДВ. - 1973. - Вып. 41. - С. 74-84.
- Ишмуратов Б.М. Линейно-территориальная организация производительных сил и центральные места Средней Сибири // География и хозяйство Красноярского края. - Красноярск, 1975. - С. 125-131.
- Ишмуратов Б.М. Территориализация общества и совершенствование планирования природопользования // География и практика. - Иркутск, 1978. - С. 5-12.
- Ишмуратов Б.М. Региональные системы производительных сил: Методологические основы географического анализа. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1979. - 237 с.
- Казанский Н.Н. Транспорт и формирование территориально-производственных комплексов на Востоке СССР // Вопр. географии. - 1970. - Сб. 80. - С. 116-132.
- Казанцев Н.Н. Об оценке влияния административно-территориального деления на освоение территории // Изучение и освоение новых районов Сибири. - Иркутск, 1979. - С. 145-148.
- Канцеевская И.В., Рунова Т.Г. Взаимосвязи уровня хозяйственного освоения и способов использования территории // Ресурсы, среда, расселение. - М.: Мысль, 1974. - С. 118-127.
- Каныгин Ю.М. Научно-технический потенциал Сибири (проблемы накопления и использования). - Новосибирск: Наука, 1974. - 254 с.
- Каракин В.П., Рензин О.М., Шейнин Л.Б. Управление подготовительными этапами освоения новых районов // Формирование системы регионального управления. - Владивосток, 1981. - С. 64-80.
- Каючкин Н.П. Проблемы географии транспорта Тюменской области // Сибирский географический сборник. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1975. - С. 61-104.
- Керного В.В. Автоматизация некоторых расчетов электрических цепей. - Минск: Наука и техника, 1968. - 140 с.
- Керов В.А. Проблемы хозяйственного освоения новых районов. - М.: Мысль, 1982. - 176 с.
- Колосовский Н.Н. Сибирский край, Якутия, Бурят-Монголия в 5-летке. - М.; Л., 1930. - 80 с.
- Колосовский Н.Н. Теоретические проблемы экономического районирования СССР // Вопр. географии. - 1970. - Сб. 80. - С. 18-46.
- Колосовский Н.Н. Проблемы территориальной организации производительных сил Сибири. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1971. - 176 с.
- Корытный Л.М. Геосистемно-гидрологический подход к природно-хозяйственному районированию // География и природ. ресурсы. - 1987. - № 2. - С. 152-158.
- Космачев К.П. Проблемы количественной оценки специфики местных условий // Докл. Ин-та геогр. Сибири и ДВ. - 1967. - Вып. 16. - С. 58-65.
- Космачев К.П. Процесс хозяйственного освоения территории как объект экономико-географических исследований // Там же. - 1969. - Вып. 24. - С. 65-75.
- Космачев К.П. Пионерное освоение тайги (экономико-географические проблемы): Автореф. дис. ... докт. геогр. наук. - М., 1970. - 40 с.
- Космачев К.П. Инфраструктура и экономико-географическое положение (поиск путей взаимного обогащения понятий) // Там же. - 1972. - Вып. 33. - С. 3-9.
- Космачев К.П. Поиск новых подходов к прогнозированию процесса освоения // Там же. - 1973. - Вып. 41. - С. 58-64.
- Космачев К.П. Пионерное освоение тайги. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1974. - 144 с.
- Космачев К.П. Географическая экспертиза: Методологические аспекты. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1981. - 110 с.
- Космачев К.П., Гуков В.П., Будькова М.А. Местные условия и их учет при освоении новых районов (проблема количественной оценки) // Природные условия перспективных районов освоения Сибири. - Новосибирск, 1969. - С. 32-43.
- Космачев К.П., Мосунов В.П. Об оценке пространственных различий в формировании нормативной базы // Докл. Ин-та геогр. Сибири и ДВ. - 1976. - Вып. 50. - С. 3-10.
- Космачев К.П., Мосунов В.П., Петрова Г.А. О подходах к оценке контрастности условий освоения новых территорий // Проблемы развития районов с экстремальными природными условиями. - Иркутск, 1976. - С. 43-68.
- Кошкарев А.Н., Каракин В.П. Региональные геоинформационные системы. - М.: Наука, 1987. - 126 с.
- Краснопольский Б.Х. Инфраструктура в системе регионального хозяйственного комплекса Севера (методические особенности исследования). - М.: Наука, 1980. - 145 с.
- Краткая географическая энциклопедия. - М.: Сов. энциклопедия, 1964. - Т. 4. - 448 с.
- Култашев Н.Б. Процессы освоения и освоенность территории // Вестн. МГУ. Сер. 5, География. - 1972. - № 2. - С. 22-29.
- Култашев Н.Б. Формирование географических типов освоенности территории // Там же. - 1974. - № 5. - С. 74-79.

- Култашев Н.Б. Экономико-географический анализ вопросов хозяйственного освоения территории: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - М., 1975. - 21 с.
- Курс О.Ю., Ныммик С.Я. К вопросу административного районирования территории (на примере Эстонской ССР) // Учен. зап. Тартус. ун-та. - 1969. - Вып. 237. - С. 149-170.
- Лапшо Г.М. Экономико-географические проблемы развития крупных городских агломераций: Автореф. дис. ... докт. геогр. наук. - М., 1975. - 76 с.
- Лахтин Г.А. Тактика науки. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1969. - 250 с.
- Левинский С. Таксономические исследования в региональных исследованиях // Региональная наука о размещении производительных сил: Сб. реф. работ. - Новосибирск; Иркутск, 1971. - Вып. 3. - С. 149-159.
- Лексин В.Н. Территориально-отраслевое развитие в понятиях диалектики // Изв. ВГО. - 1984. - Вып. 6. - С. 489-499.
- Лещицкий С. Перспективы развития географических наук // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. - 1968. - № 5. - С. 8-19.
- Маергойз И.М. Территориальная структура народного хозяйства и некоторые подходы к ее исследованию в социалистических странах в свете социалистической экономической интеграции // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. - 1975. - № 4. - С. 3-21.
- Маергойз И.М. Методика мелкомасштабных географических исследований. - М.: Изд-во МГУ, 1981. - 136 с.
- Маергойз И.М. Территориальная структура хозяйства. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1986. - 304 с.
- Максаковский В.П. Инерционность территориальной структуры хозяйства // Вопр. географии. - 1979. - Сб. 112. - С. 45-60.
- Малиш Б. Полосно-узловая модель сети расселения в Польше // Урбанизация и расселение. - М.: Статистика, 1975. - С. 68-87.
- Малиш Б. Пороговый анализ как инструмент городского и регионального планирования // Новые идеи в географии. - М.: Прогресс, 1976. - Вып. 2. - С. 67-81.
- Математические методы в географии. - Казань, 1976. - 352 с.
- Матлин И.С., Соловьев А.В. Использование характеристики поля расселения при анализе системы обслуживания // Вопр. географии. - 1972. - Сб. 91. - С. 211-218.
- Матрусов Н.Д. Влияние природных условий и природных ресурсов Тюменской области на уровень ее хозяйственной освоенности // Природные ресурсы и природа Тюменской области. - Тюмень, 1973. - С. 118-121.
- Машуков Ю.В. Внутриобластное экономическое районирование Сибири (анализ районообразования) // Сибирский географический сборник. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1975. - Вып. 10. - С. 176-206.
- Медведкова Э.А. Особенности хозяйственного освоения территории Среднего Приангарья // Среднее Приангарье (географическое исследование хозяйственного освоения таежной территории). - Иркутск, 1975. - С. 15-87.
- Межевич М.Н. Формирование региональной среды в районах нового освоения // Географические проблемы районов нового освоения. - Л., 1986. - С. 3-5.
- Методические рекомендации по составлению схем развития и размещения материально-технической базы строительства / НИИЭС. Отдел строительной индустрии, конструкций и новых материалов Госстроя СССР, Проектный институт № 2. - М.: Стройиздат, 1973. - 96 с.
- Миц А.А. Географические вопросы хозяйственного использования природных ресурсов СССР // Вопр. географии. - 1968. - Вып. 75. - С. 48-64.
- Миц А.А. Экономическая оценка природных ресурсов. - М.: Мысль, 1972. - 237 с.
- Миц А.А., Петрякова Т.П. Использование территории как географическая проблема // Изв. АН СССР. Сер. геогр. - 1973. - № 4. - С. 5-15.
- Михайлов Ю.П. Роль географии в разработке проблем освоения территории СССР // Изв. ВГО. - 1982. - Вып. 6. - С. 489-497.
- Мосунов В.П. Системы нормативного членения территории и процесс хозяйственного освоения // Теория хозяйственного освоения территории. - Иркутск, 1979. - С. 31-47.
- Мосунов В.П., Никульников Ю.С. Управленческая география (некоторые проблемы становления) // География и природ. ресурсы. - 1985. - № 1. - С. 106-114.
- Мосунов В.П., Никульников Ю.С. Управление АПК и совершенствование сети административных районов // Природно-ресурсный потенциал Восточной Сибири и проблемы формирования аграрных и промышленных комплексов. - Иркутск, 1986. - С. 71-73.
- Мякиненков В.М., Королев А.Н. Региональные экономические проблемы расселения // Планировка и застройка населенных мест, возникающих при строительстве БАМ. - М., 1976. - С. 44-49.
- Народное хозяйство Амурской области в 1963 г. - Хабаровск, 1965. - 212 с.
- Народное хозяйство РСФСР в 1974 г. - М., 1975. - 543 с.
- Народное хозяйство Читинской области. - Иркутск, 1972. - 256 с.
- Некрасов Н.Н. Региональная экономика: Теория, проблемы, методы. - М.: Экономика, 1975. - 301 с.
- Никульников Ю.С. Некоторые вопросы экономико-географического анализа информационного этапа освоения новых территорий // Оптимизация территориальных и отраслевых систем: Методы решения экономических задач. - Новосибирск, 1973. - С. 83-89.
- Никульников Ю.С. Об информационном этапе освоения новых территорий // Докл. Ин-та геогр. Сибири и ДВ. - 1974. - Вып. 43. - С. 53-59.
- Никульников Ю.С. Картографический анализ информационной базы освоения зоны Байкало-Амурской железнодорожной магистрали (задачи и основные направления) // Географические исследования в зоне БАМ. - Иркутск, 1976. - С. 91-101.
- Никульников Ю.С. Эколого-географические основы оценки хозяйственной освоенности территории // География освоения ресурсов Сибири. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1979а. - С. 3-10.
- Никульников Ю.С. Дополнительность элементов "абсолютного и "относительного" в описаниях освоенности территории // Теория хозяйственного освоения территории. - Иркутск, 1979б. - С. 88-102.
- Никульников Ю.С. Объект освоения в свете некоторых положений теории познания и тенденций развития географической науки // Там же. - 1979в. - С. 117-126.
- Никульников Ю.С. К оценке интегральной хозяйственной освоенности территории СССР // География и природ. ресурсы. - 1982. - № 3. - С. 13-21.
- Одегова Л.А. Экологические проблемы заселения новых территорий // Особенности размещения производства и населения на Дальнем Востоке. - Владивосток, 1976. - С. 64-72.
- Ожегов С.И. Словарь русского языка. - М.: Рус. яз., 1986. - 798 с.
- Орешин В.П. Планирование производственной инфраструктуры. Комплексный подход. - М.: Экономика, 1986. - 143 с.
- Перцик Е.Н. Районная планировка. - М.: Мысль, 1973. - 270 с.

- План ГОЭЛРО. - М., 1955. - 660 с.
- Покшишевский В.В., Заселение Сибири: Историко-географические очерки. - Иркутск, 1951. - 208 с.
- Полян П.М., Теоретические и методические аспекты изучения магистралей и полимагистралей // Известия АН СССР, Сер. геогр. - 1979. - № 1. - С. 31-41.
- Постановление Совета Министров СССР от 10 ноября 1967 г. № 1029 о порядке применения Указа ПВС СССР от 26 сентября 1967 г. "О расширении льгот для лиц, работающих в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера" // Сборник законодательных актов о труде. - М., 1977. - С. 848.
- Прайс Д., Малая наука, большая наука // Наука о науке. - М.: Прогресс, 1966. - С. 281-385.
- Пчелинцев О.С., О формировании хозяйственного комплекса новых районов // Развитие структуры народного хозяйства и воспроизводства. - М., 1975. - С. 162-173.
- Ракица С.А., Природа и хозяйственное освоение Севера. - М.: Изд-во МГУ, 1983. - 200 с.
- Рекомендации по организации строительства рассредоточенных объектов в условиях Севера. - М.: Стройиздат, 1972. - 57 с.
- Родман Б.Б., Деятельность людей и социально-географические районы // Вестн. МГУ, Сер. 5, География. - 1969. - № 2. - С. 8-17.
- Родман Б.Б., Узловые районы // Вопр. географии. - 1971. - Сб. 88. - С. 97-118.
- Родман Б.Б., Основные типы географических границ // Географические границы. - М.: Изд-во МГУ, 1982. - С. 19-33.
- Рожков В.П., Сельскохозяйственная освоенность территории формирующегося Саянского территориально-производственного комплекса // Вопросы агрогеографии и охрана природных ресурсов Минусинской котловины. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1982. - С. 17-36.
- Руководство по районированию территории для целей районной планировки. - М.: Стройиздат, 1978. - 64 с.
- Савин В.С., Проблемы формирования территориально-производственных комплексов Восточной Сибири. - М.: Наука, 1972. - 127 с.
- Свентэк Ю.В., Соколовский Н.К., Тикунов В.С., Дифференция территории по ряду показателей с помощью метода "Врошлавского дендрита" // Проблемы синтеза картографии. - М., 1972. - С. 100-103.
- Свидерский В.И., Кармин А.С., Конечное и бесконечное. - М., 1966. - 318 с.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П., О могущественном территориальном владении применительно к России: Очерк по политической географии. - Птб., 1915. - 15 с.
- Серов Н.К., Процессы и мера времени. - Л., 1974. - 191 с.
- Сигалов М.Р., Железнодорожная магистраль как база хозяйственного освоения малообжитых территорий (на примере Сибири и Сибирского Севера) // Изв. АН СССР, Сер. геогр. - 1978. - № 4. - С. 53-63.
- Славин С.В., Промышленное и транспортное освоение севера СССР. - М.: Экономиздат, 1961. - 414 с.
- Славин С.В., Освоение Севера. - М.: Наука, 1975. - 198 с.
- Словарь общегеографических терминов. - М.: Прогресс, 1975. - Т. 2.
- Симонов Ю.Г., Невяжский Н.И., Экспертные оценки при географическом прогнозировании // Вестн. МГУ, Сер. 5, География. - 1978. - № 4. - С. 25-31.
- Сочава В.Б., Некоторые принципиальные вопросы развития прикладной географии в Сибири и на Дальнем Востоке // Проблемы прикладной географии. - Иркутск, 1971. - С. 7-20.

- Сочава В.Б., Прогнозирование - важнейшее направление современной географии // Докл. Ин-та геогр. Сибири и ДВ. - 1974. - Вып. 43. - С. 3-15.
- Спектор И.Р., Основные понятия теории хозяйственного освоения // Основные понятия экономической географии. - М., 1975. - С. 31-40.
- Сысоев А.А., Базы и трассы освоения как элементы территориальной структуры // География и природ. ресурсы. - 1981. - № 2. - С. 39-42.
- Сысоев А.А., Экономико-географические особенности развития трасс освоения восточных районов СССР // География и природ. ресурсы. - 1983. - № 2. - С. 94-98.
- Сысоев А.А., О роли природных рубежей в формировании широтных экономических зон // Экономика Сибири в разрезе широтных зон. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1985. - С. 9-19.
- Толстикова С.И., Корнеев В.Н., Материально-техническое снабжение как элемент производственной инфраструктуры территориально-производственных комплексов и промышленных узлов // Проблемы организации снабжения. - М., 1980. - С. 13-26.
- Томская область: Административно-территориальное деление. - Томск, 1969. - 121 с.
- Торбин В.И., Территориальная дифференциация цен в тяжелой промышленности. - М., 1974. - 215 с.
- Трофимук А.А., К большой нефти // Правда. - 1973. - № 112.
- Удальев С.Г., Экономические проблемы развития производственной базы строительства. - Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1984. - 144 с.
- Фадеев А.И., Экономико-географический анализ развития транспорта американского Севера в связи с его хозяйственным освоением. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - М., 1980. - 16 с.
- Федоренко Н.П., Реймерс И.Ф., Природные ресурсы: системные классификация, учет и общие принципы управления // Вопр. географии. - 1977. - Сб. 104. - С. 179-196.
- Философская энциклопедия. - М.: Сов. энциклопедия, 1960. - Т. 1.
- Философский энциклопедический словарь. - М.: Сов. энциклопедия, 1983.
- Хаггет П., Пространственный анализ в экономической географии. - М., 1968. - 392 с.
- Хайтун А., Межрегиональное использование трудовых ресурсов // Вопр. экономики. - 1979. - № 8. - С. 47-55.
- Харвей Д., Научное объяснение в географии. - М., 1974. - 502 с.
- Хегерstrand Т., Некоторые аспекты пространственной структуры общественных средств сообщения и распространения информации // Региональная наука о размещении производительных сил. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1968. - С. 148-157.
- Хомяк Я.В., Проектирование сети автомобильных дорог. - М.: Транспорт, 1983. - 208 с.
- Хорев Б.С., Территориальная организация общества (актуальные проблемы регионального управления и планирования в СССР). - М.: Мысль, 1981.
- Чесноков Н.И., О развитии процесса освоения советского Севера // Экономические проблемы освоения Уральского Севера. - Свердловск, 1982.
- Чистобаев А.И., Хозяйственное освоение новых районов: опыт, итоги, перспективы // Географические проблемы районов нового освоения. - Л., 1986. - С. 5-8.
- Шамсутдинов В.Х., Богомякова Г.И., Герик Т.М., Шевелева Н.И., Информационная служба ЗабНИИ и геологическая изученность Забайкалья // По пути поисков и исследований. - Чита, 1974. - С. 77-88.
- Шелест В.А., Региональные энерго-экономические проблемы СССР. - М.: Наука, 1975. - 312 с.
- Экономика Сибири в разрезе широтных зон. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1985. - 253 с.

Экономическая энциклопедия. Политическая экономия. - М.: Сов. энциклопедия, 1980. - Т. 4. - 672 с.

Элдэв Г. Географические особенности сельскохозяйственных угодий МНР и пути их рационального использования: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - Улан-Батор, 1979. - 22 с.

Энциклопедический словарь. - М.: Сов. энциклопедия, 1964. - Т. 2.

Borůvka Dr. O. O jistém problému minimalním // Práce moravské přírodovědecké společnosti. - 1926. - Sv. 111, sp. 3. - P. 22.

Hilhorst J.G.M. Development axes and the diffusion of innovation // Development and Change. - 1971. - Vol. 4, N 1. - P. 1-16.

James P.E. An Outline of Geography. - N. Y., 1935.

Pottier P. Axes de communication et développement économique // Rev. Econ. - 1963. - Vol. 24. - P. 58-132.

Whebell C.F.G. Corridors: a theory of urban systems // Ann. Amer. Geographers. - 1969. - Vol. 59, N 1. - P. 1-26.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Освоение территории как географический процесс.	6
Основные тенденции в изучении освоения территории	-
Общенаучные основания и принципы анализа процесса освоения территории	8
Множественность характеристик территории	11
Территория в системе природообразовательных процессов	16
Эколого-географическая концепция интегральной освоенности территории	21
Пространственно-типологические аспекты освоенности территории	26
Глава 2. Информационные аспекты освоения новых районов	32
Информационный этап и хроноструктура процесса освоения.	-
Научно-техническая инфраструктура и информационный потенциал осваиваемого района.	36
Изученность территории как географический параметр	42
Территориальные документы как элемент интегральной изученности территории	48
Региональный анализ интегральной изученности территории	53
Глава 3. Базы и трассы - опорный каркас районов нового освоения	58
Основные элементы каркаса	-
Типология, динамика и системы баз освоения	62
Экономико-географическое положение баз освоения	67
Инерционность пионерных трасс освоения	70
Ведомственные сети как элемент региональных трасс освоения	71
Макропространственный анализ опорного каркаса освоения территории	77
Глава 4. Административные границы как нормативное членение осваиваемой территории	86
Нормативные границы	-

Эффект контрастности в формировании экономического рубежа.	87
Функционально-пространственная согласованность нормативных границ.	91
Проницаемость границ как условие формирования территориальной структуры	95
Системы нормативного членения территории	98
Зональный фактор в формировании систем нормативного членения территории	101
Региональный анализ дифференциации систем нормативного членения территории	104
Глава 5. Административные сети в управлении региональным развитием	110
Географический аспект управления региональным развитием	-
Формы и тенденции перестройки первичной административной сети	114
Устойчивость низовой административной сети	121
Пространственная структура центральных мест низовой административной сети	128
Низовая административная сеть в формировании территориальной структуры районов нового освоения	130
Территориальная структура административных и природоохраненных сетей	134
Заключение	143
Список литературы	144

Научное издание

Мосунов Владимир Павлович
 Никульников Юрий Семенович
 Сысоев Александр Афанасьевич

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ РАЙОНОВ НОВОГО ОСВОЕНИЯ

Редактор издательства Е.В. Небесная
 Художественный редактор В.В. Седунов
 Художник Н.А. Пискун
 Технический редактор Н.М. Остроумова
 Корректоры И.А. Чернова, Г.И. Шведкина

ИБ № 34361

Сдано в набор 27.03.89. Подписано в печать 02.02.90.
 МН-01611. Формат 60x90 1/16. Бумага офсетная.
 Офсетная печать. Усл. печ. л. 9,5. Усл. кр.-отт. 9,9.
 Уч.-изд. л. 11,5. Тираж 600 экз. Заказ № 619.

Цена 2 р. 30 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Наука",
 Сибирское отделение, 630099 Новосибирск, ул. Советская,
 18.

4-я типография издательства "Наука", 630077 Новосибирск,
 ул. Станиславского, 25.