

УДК 910.1

ПОДХОДЫ И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СТРУКТУРИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА¹

© 2013 г. П.Я. Бакланов

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток

Поступила в редакцию 08.08. 2012 г.

В статье излагается подход к структуризации географического пространства, основанный на его представлении в виде множества географических структур различных типов и уровней. Выделение последних из географического пространства возможно на основе следующих осей измерений: компонентных, пространственных, межкомпонентных связей и сопряжений, рубежей и границ. Для выделения первичных и генерализованных территориальных социально-экономических, а также интегральных географических систем предлагается использование различных точек отсчета: от отдельных территориально компактных предприятий до экономических центров и городских населенных пунктов.

Введение. В современной географической науке в качестве объекта исследований выделяются географические структуры и системы разных типов и рангов. Это достаточно признано в научном сообществе. В физической географии в виде объекта изучения выступают территориальные природные комплексы, или географические природные системы – геосистемы (В.Б. Сочава, В.А. Снытко, К.Н. Дьяконов, Н.С. Касимов, В.М. Котляков, Ю.Г. Пузаченко, А.Г. Исаченко, Ю.М. Семенов, А.Ю. Ретеюм, Л.Г. Черкашин, В.С. Сысуев и др.); в социально-экономической географии – территориальные социально-экономические комплексы, или территориальные (географические) социально-экономические системы – социально-экономические геосистемы (Ю.Г. Саушкин, М.Д. Шарыгин, П.Я. Бакланов, В.Е. Шувалов, А.И. Чистобаев, С.С. Артоболевский, А.И. Трейвиш, В.Л. Бабурин, А.Г. Дружинин и др.). В качестве специфических, переходных, по нашему мнению, необходимо выделять территориальные природно-ресурсные системы и ресурсно-экологические структуры [8, 9 и др.].

В общем, нет больших расхождений и в понимании того, какие сочетания компонентов природы образуют природные геосистемы, а какие сочетания компонентов населения, хозяйства и инфраструктуры образуют социально-экономические

геосистемы, то есть общий состав и природных, и социально-экономических геосистем достаточно известен. Однако далеко не решена проблема: в виде каких пространственных образований по масштабу, уровню и с вычленением каких связей, сопряжений и компонентов можно выделять географические структуры и системы.

В основе решения данной проблемы лежит поиск различных рубежей, границ, форм связанности и упорядоченности компонентов и их сочетаний в географическом пространстве. В качестве исходной посылки можно принять, что все множество природных компонентов в приповерхностных слоях Земли, а также социально-экономических компонентов вместе с их связями и сопряжениями, рассматриваемое в пространственно-временном континууме, образует географическое пространство. Последнее существует объективно. Конкретным наиболее общим выражением географического пространства выступает географическая оболочка со всем ее антропогенным наполнением, включая население и различные технические сооружения, объекты хозяйства и инфраструктуры. При этом следует исходить из того объективного факта, что географическое пространство – это образование внутренне упорядоченное, сложное, имеющее многомерную, многоуровневую структуру.

Понимаемое в таком виде географическое пространство, и есть наиболее общий и целостный объект географических исследований. Важнейшая

¹ Статья подготовлена в рамках Программ фундаментальных исследований Президиума РАН № 28 (2009–2011 гг.) и № 31 (2012–2014 гг.).

и исходная фундаментальная проблема состоит в поиске закономерностей строения, организации географического пространства, разработке методологии и методов выделения и изучения географических структур разных типов и уровней, а также их инвариантов – географических систем.

Как известно, первые концептуальные положения о географическом пространстве изложены в работах зарубежных географов: К. Риттера (середина XIX в.), Ф. Ратцеля (вторая половина XIX в.), А. Геттнера (начало XX в.) и Р. Хартшорна (середина XX в.). Общие представления о географическом пространстве излагали такие известные ученые-географы, как Э.Б. Алаев, В.С. Преображенский, А.А. Григорьев, Ю.Г. Саушкин, А.М. Трофимов, В.М. Котляков, А.Д. Арманд, Ю.Г. Пузаченко, М.Д. Шарыгин, Ю.Н. Гладкий, В.М. Гохман, А.Ю. Ретеюм, Б.Б. Родоман, К.Н. Дьяконов, А.Г. Топчиев, А.И. Трейвиш, В.Л. Бабурин, Л.А. Безруков, В.А. Шупер и другие. Однако, выделяя общие и специфические особенности географического пространства, они только намечали основные направления его структуризации [1–3, 5, 6, 13, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 33, 35, 36, 41, 43–45, 50, 51 и др.]. Например, А.М. Трофимов, А.И. Чистобаев и М.Д. Шарыгин, посвятившие организации географического пространства цикл работ [46–48], отмечают, что соседство и взаимодействие природных и социально-экономических элементов в географическом пространстве ведет к образованию особых пространственных структур и систем, а их наложение, взаимодействие и пересечение на различных пространственных уровнях образуют географическое пространство.

Измерения и структуры географического пространства. В целом, с определенной степенью условности, географическое пространство можно представить в виде нескольких наложенных друг на друга и частично пересекающихся слоев географической оболочки: литосферы, почвенного слоя, гидросферы, в том числе поверхностных и подземных вод суши, биосферы, а также атмосферы. Эти слои существенно изменяются в зоне морей и океанов, где отсутствует почвенный слой, а гидросфера представлена морскими и океаническими водами. Практически полное пересечение с ними имеет слой морских животных и растений (специфическая морская биосфера). Кроме того, в зонах суши значительное пересечение почти со всеми слоями географической оболочки имеет антропосфера, которую упрощенно можно представить в виде двух слоев: население, рассматриваемое с точки зрения размещения и

расселения, и техносфера в виде материальных объектов общества – зданий, сооружений, предприятий, поселений, транспортных коммуникаций, лесопосадок, водохранилищ, агроландшафтов и т.п. Небольшие группы населения, а также ряд антропогенных сооружений и объектов с той или иной периодичностью находятся и на акватории морей и океанов, пересекаясь тем самым с компонентами географической оболочки в океанической зоне. Отдельные природные ресурсы также являются компонентами соответствующих слоев географического пространства: полезные ископаемые – литосферного; биологические и лесные – биосферного; водные – гидросферного, земельные – литосферного и почвенного, и т.п.

Земельные ресурсы часто и правомерно рассматриваются в широком смысле – как территориальные [17, 24, 47 и др.]. При этом территория выделяется как та или иная приповерхностная часть суши, которая используется (или может использоваться) в качестве пространственного базиса, основы жизнедеятельности человека, размещения самых различных хозяйственных объектов и сооружений и практически всех видов деятельности. В этом случае территория – как природно-ресурсный компонент – включается в почвенно-литосферные слои. Для размещения некоторых видов деятельности (марикультуры, добычи морских ресурсов) используются отдельные участки акватории и морского дна.

В общем, можно полагать, что географическая оболочка, дополненная антропосферой, и образует полное географическое пространство. Особую сложность последнему придают два следующих обстоятельства. Во-первых, каждый отдельный слой пространственно неоднороден, дифференцирован по многим характеристикам, в том числе по своей непрерывности и дискретности. При этом рубежи дифференциации соседних слоев чаще всего не совпадают. Во-вторых, многие слои существенно пересекаются между собой, а их пересечения оказываются еще более дифференцированными. Например, со многими слоями пересекаются биосфера, гидросфера, атмосфера, а также антропосфера, в том числе техносфера.

В целом известно, что географическое пространство является многомерным и многоуровневым. Основные измерения географическому пространству, по нашему мнению, задают следующие оси и шкалы, которые и позволяют более строго вычленять различные географические структуры [13, 14].

1. Компонентные измерения, отражающие количество охватываемых компонентов², их видов и слоев географического пространства. Если охватывается даже один компонент, то при наличии его пересечений или соседства с другими данный факт необходимо учитывать: это уже будет выделение и рассмотрение сочетания нескольких компонентов. В ряде случаев, с известной степенью условности, можно абстрагироваться от пересечений и выделять отдельные компоненты, их виды или слои.

2. Пространственные измерения, отражающие местоположение компонентов как географических объектов или их сочетаний в географическом пространстве, характеристики собственного пространства географического объекта (протяженность, площадь, объемность, рассредоточенность и др.), а также взаиморасположение с другими компонентами-объектами, прежде всего соседними.

3. Межкомпонентные связи и сопряжения, выраженные в пространстве, – как особый вид географических измерений. Межкомпонентные связи – это пространственно выраженные взаимодействия между двумя и более компонентами в виде материальных, энергетических или информационных потоков, реализуемых постоянно или периодически с помощью различных транспортных средств и коммуникаций. Межкомпонентные сопряжения понимаются в виде наличия непосредственных контактов отдельных компонентов и их сочетаний, их соседства первого порядка. Межкомпонентные связи и сопряжения существуют как между компонентами одного однородного слоя, так и между компонентами разных, разнородных слоев. Подобные связи и сопряжения также очень дифференцированы и по содержанию, и по пространственно-временной выраженности.

4. В качестве специфического географического измерения можно рассматривать географические рубежи и границы: их наличие, выраженность и различные типы. В данном случае под географическими рубежами понимаются (и могут быть выделены) зоны перехода от одного однородного ареала одного слоя к другому однородному ареалу. Это могут быть и зоны перехода от одного слоя к другому либо переходы между зонами с минимальной и максимальной концентрацией пересечений слоев. Наконец, географические рубежи могут отражать отсутствие либо наличие определенных межкомпонентных связей и

сопряжений. Географические рубежи – это реально присутствующие в переходных зонах специфические географические структуры с существенными изменениями характеристик, свойств, связей компонентов и их сочетаний. Под географическими границами понимаются рубежи или их части, выделяемые в сфере географического пространства с теми или иными упрощениями, обобщениями и условностями. В конечном итоге многие географические рубежи могут сводиться к линейным знакам на географических картах. Тем не менее практически все географические рубежи и границы являются переходными, в том числе контактными, географическими структурами [10–12, 15]. Именно поэтому географические границы в целом практически всегда выполняют двойственные функции: разделения и связи с их различным соотношением.

5. Всеобщим измерением любой части географического пространства – от отдельного компонента до их сочетаний в виде геосистем разных типов и рангов – является временное. В этой связи любая географическая структура и геосистема, как и их иерархия, имеет пространственно-временной характер [5, 8, 14, 19, 21, 31, 32, 34, 35, 41, 42 и др.]. Реальное содержание связей и сопряжений как обязательных элементов географических структур также всегда определяется соответствующим определенному периоду времени. Географическим структурам и геосистемам присущи динамика, качественно-количественные изменения, эволюция [16, 21, 22, 32, 35, 41, 42], а также самоорганизация [3 и др.]. Временные шкалы географических измерений весьма различны: от палеогеографических до современных, от длиннопериодных (десятилетия, годы) до короткопериодных (сезоны, месяцы, сутки, части суток, часы).

В действительности любая произвольно выделенная зона географического пространства, вплоть до отдельного компонента, имеет практически все виды географических измерений. Такая зона будет содержать ряд компонентов (или хотя бы один с его пересечениями и сопряжениями с другими) с определенной пространственной выраженностью, а также наличием различных межкомпонентных связей и сопряжений, географических рубежей и границ или их частей.

Используя компонентные измерения в географическом пространстве, можно выделить следующие образования. Прежде всего это однородные слои, а в них – однородные ареалы как сочетания однородных компонентов, а также переходные, граничные зоны. На межкомпонентном уровне

² Под компонентом понимается однородный по содержанию и пространственно компактный элемент природы, хозяйства, группы населения.

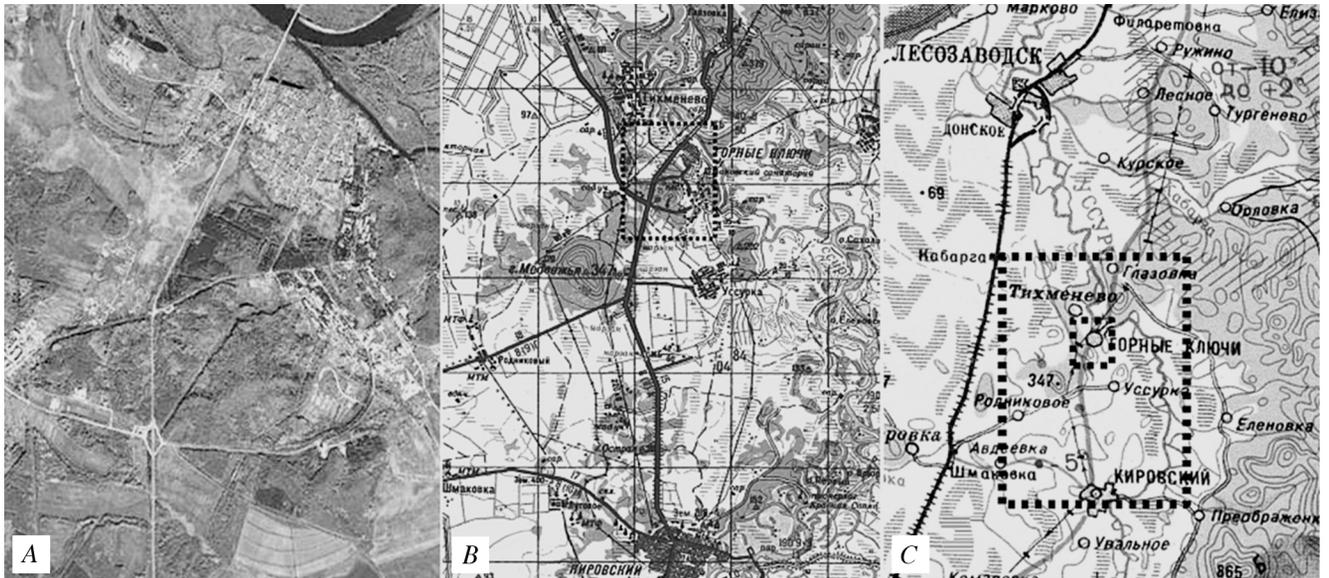


Рисунок. Структурные звенья географического пространства (ареалы, узловые, линейные, сетевые): *A* – фрагмент космического снимка; *B* и *C* – фрагменты топографических карт с уменьшающимся масштабом (прямоугольником на карте *B* выделена территория космического снимка; прямоугольниками на карте *C* – территория карты *B* и космического снимка *A*)

выделяются не только ареалы с определенным сочетанием компонентов и зоны перехода между ареалами с разными сочетаниями компонентов, но и различные межкомпонентные связи и сопряжения, кроме того, – ареалы с пересечением компонентов различных слоев и зонами перехода между ареалами однородных слоев и с пересекающимися слоями. В целом на межкомпонентном уровне, с определенными упрощениями, выделяются однородные однослойные ареалы, многослойные многокомпонентные ареалы и их переходные, граничные зоны, а также различные межкомпонентные связи и сопряжения.

В сфере пространственных измерений в географическом пространстве могут выделяться следующие образования как звенья географических структур [12, 13, 33 и др.].

1. Ареалы: участки, зоны, территории (акватории) с однородными компонентами – однородные ареалы и разнородные ареалы, представленные определенными пространственно выраженными сочетаниями различных компонентов. В одних ареалах наблюдается непрерывное распределение компонентов (литосферных, почвенных, растительных, морских и океанических вод и др.), в других – дискретное (ареалы животных суши и моря, ареалы с постоянным и временным населением и другие).

2. Линейные образования: протяженные, линейно выраженные образования как естественно-го происхождения (реки, морские берега и тече-

ния, струйные течения в атмосфере, горные цепи, хребты и др.), так и антропогенного (железные и автомобильные дороги, трубопроводы, линии электропередач, коммуникации связи, каналы с потоками вещества, товаров, энергии, информации и др.).

3. Узлы: небольшие ареалы (участки ареалов) с постоянными или периодическими пересечениями ряда компонентов и линейных образований, а также потоков. Например, зоны впадения одной реки в другую или реки в море. К узловым образованиям относятся практически все населенные пункты – как зоны пересечения многих компонентов населения, хозяйства и линейных, транспортных.

4. Сети: образуются пересечением ряда взаимосвязанных линейных образований и узловых. Например, речные сети (большая река и ее притоки), транспортные сети, в том числе образуемые дорогами разных типов, линиями электропередач и другими объектами. К интегральным сетям относятся сети расселения – как сочетания на определенной территории нескольких различных населенных пунктов, связанных транспортными линиями.

5. Районы: интегральные географические образования, состоящие из сочетаний интегральных сетей, характеризующихся высокой межкомпонентной связанностью и целостностью, наложенных на разнородные ареалы. По периферии рай-

онов, как правило, должны быть выраженными переходные зоны, те или иные рубежи, границы.

Таким образом, пространственные измерения включают в себя компонентные и межкомпонентные измерения, а также – границы, и в этой связи могут рассматриваться как интегральные географические измерения.

На рисунке приводится иллюстрация различных звеньев географических структур, в том числе ареалов, линейных, узловых, сетевых, которые выражены на фрагменте космического снимка (А), затем сохраняются и в обобщенном виде отражаются на картах (В и С).

Измерения связей и сопряжений различных компонентов и их сочетаний в пространственных образованиях производят в виде оценок наличия или отсутствия связей и сопряжений, а также в виде выявления их разных типов. Это – сфера наиболее сложных измерений, так как и связи, и сопряжения не только разнообразны по содержанию, но и весьма изменчивы во времени, динамичны. В целом к связям можно отнести все виды взаимодействий компонентов и их пространственных образований через потоки перемещения вещества, энергии и информации, к сопряжениям – все виды непосредственных контактов, стыков, соприкосновений компонентов и их пространственных образований. При наличии сопряжений между компонентами зачастую также происходят и определенные взаимодействия между ними, в том числе в виде потоков (миграций) вещества и энергии [3, 18, 20–22, 27 и др.].

В качестве сопряжений, по нашему мнению, следует рассматривать и опосредованные связи двух компонентов (образований) через их непосредственные связи с другим, третьим компонентом (образованием). Специфическим видом сопряжений являются размещение двух и более компонентов в пределах фиксированной территории, района – их связанность через территорию.

Основные свойства географического пространства. Всеобщими свойствами географического пространства, которые лежат в основе его структуризации, служат дифференциация и интеграция, континуальность и дискретность. Дифференциация проявляется, во-первых, в наличии нескольких разнородных слоев, а во-вторых, в существенной дифференциации компонентов каждого отдельного слоя (литосферы, почв, растительности, населения, хозяйства и других). В общем, дифференциация проявляется (и измеряется) сходством или различием одних и тех же характеристик компонентов (ареалов, слоев) на изменяющемся отрезке или профиле слоев.

При этом, как следует из эмпирических данных, изменения соседних компонентов в слоях географического пространства происходят не скачкообразно, а достаточно монотонно, то есть не в точке и линии, а на некотором отрезке, в поясе, полосе, переходной зоне. Это же можно доказать и более строго. Например, если на некотором отрезке, соединяющем два соседних компонента, имеются различия определенной характеристики, то при последовательном сокращении длины отрезка и сведении его к точке в границе будет происходить уменьшение различий. При сведении отрезка к точке ее характеристика может быть лишь однозначна, но эта точка принадлежит одновременно двум различным компонентам. Следовательно, межкомпонентные различия могут проявляться лишь на отрезке, а не в точке. Это говорит и о том, что географические границы в общем – это переходные зоны, полосы, структуры, а не линии или плоскости.

Интеграция проявляется в наличии связей и сопряжений между отдельными компонентами одного слоя и между компонентами разных слоев. Процессы дифференциации формируют и поддерживают различия как между слоями, так и внутри слоев между отдельными компонентами и их сочетаниями. Процессы интеграции взаимоувязывают компоненты одного слоя, а также разных слоев в сочетания, в том числе в непрерывные большие ареалы, образуя тем самым континуальные зоны. Следует подчеркнуть, что именно разнообразные связи и сопряжения интегрируют отдельные сочетания, множества компонентов географического пространства в географические структуры и системы. Их атрибутами служит наличие определенной (хотя, видимо, и не всегда познанной) упорядоченности в сочетаниях компонентов, задаваемой устойчивыми связями и сопряжениями. А геосистемы отличаются еще и относительной целостностью.

Важнейшей составляющей интеграционных процессов, происходящих в природной и социально-экономической сферах, является территориальное комплексобразование – как рост концентрации различных взаимосвязей и взаимозависимых компонентов в пределах небольших территорий. На этой основе выделяются природные территориальные комплексы [21, 22, 32, 34, 41, 42], а также территориальные социально-экономические комплексы, образующиеся в пределах населенных пунктов, особенно крупных. Через соответствующие связи и структурные звенья локальное комплексобразование выходит и на региональные уровни [5, 8, 12, 36, 37, 43, 45, 48, 51 и др.].

Континуальность проявляется в отсутствии разрывов в отдельных слоях: либо в целом (например – в атмосфере), либо в обширных зонах (например – в литосфере, растительности и других). Континуальность обеспечивается, во-первых, наличием устойчивых сопряжений между компонентами однородных слоев, а во-вторых, существованием определенных устойчивых связей с компонентами других слоев.

Дискретность выражается в наличии разрывов, определенной локализации сочетаний компонентов определенных слоев в виде несоприкасающихся ареалов (например – дискретность почвенного покрова, лесной растительности, районов расселения населения и размещения хозяйства и т.д.). Еще Д.Л. Арманд, В.С. Преображенский и А.Д. Арманд отмечали, что дискретность и континуальность в равной степени свойственны объектам географии [4]. Сегодня эту важнейшую закономерность, видимо, можно выразить более строго: всем типам геосистем свойственны различные соотношения континуальности и дискретности. Фрагменты континуальности (в ареалах) и дискретности землепользования можно увидеть и на рисунке, приведенном в статье.

Таким образом, протекающие одновременно процессы дифференциации и интеграции формируют однородность и разнородность сочетаний компонентов и слоев географического пространства, а их континуальность и дискретность через разнообразные связи и сопряжения окончательно структурируют географическое пространство.

Для выявления реальных рубежей в географическом пространстве и установления специфических структурных границ очень важны, по нашему мнению, измерения в переходных, граничных зонах. С этой целью представляется необходимым достаточно строгое измерение однородности и разнородности компонентов в отдельных слоях географического пространства, а также наличия, тесноты и устойчивости связей и сопряжений между компонентами и их сочетаниями.

К имеющимся разнообразным подходам измерения однородности (разнородности) двух соседних территорий (геосистем) по сочетанию их характеристик [18, 21, 32, 34, 42] представляется целесообразным предложить следующий. Выявляются точки (пункты) двух предварительно выделенных соседних территорий с максимальными (или значительными) различиями по тем или иным определенным параметрам (высота рельефа, состав растительности, почв, тип агроландшафта и др.). Эти точки соединяются прямой линией. На ней последовательно выделяются уменьшае-

мые по длине отрезки, по которым измеряются и оцениваются изменения соответствующих характеристик территорий. Таким образом, можно отыскать отрезок, на котором различия будут минимальными или меньшими, он и будет принадлежать переходному рубежу, полосе. Соединив несколькими линиями определенную территорию с соседними, имеющими различные, но однородные характеристики, можно на каждой из линий отыскать отрезки с минимальными различиями, то есть принадлежащие переходной зоне. Затем с определенной степенью генерализации можно выделить и соответствующую переходную зону, полосу – как границу.

Наличие связей между двумя однородными либо разнородными компонентами географического пространства измеряется наличием потоков, перемещения вещества и энергии между компонентами. Соответственно могут быть измерены теснота, периодичность и устойчивость связей во времени. Общая закономерность такова, что наличие связи между двумя компонентами географического пространства объединяет их в структурное звено. Теснота и устойчивость связи определяет выраженность и устойчивость структурного звена. Подобные звенья могут объединять компоненты географического пространства – как расположенные вблизи друг от друга, так и значительно удаленные. В отдельных случаях звенья могут пересекать переходные зоны, рубежи между соседними геосистемами, экономическими районами. Например, крупный водоток, река или поток грузов могут связывать в единое структурное звено две значительно удаленные друг от друга внутриводосборные геосистемы или два предприятия, экономических центра, поставляющие и принимающие соответствующие товары, если даже они размещены в соседних или более удаленных районах. Между сопряженными, то есть непосредственно прилегающими друг к другу геосистемами или экономическими районами такие контактные структурные звенья существуют практически всегда. Этот факт отражает очень важные закономерности. Во-первых, в структурных звеньях происходит пересечение структур геосистем или экономических районов, а во-вторых, подобные общие звенья связывают геосистемы (экономические районы) и включают их в геосистемы и районы более высоких уровней [11, 12, 14].

Подходы к структуризации географического пространства. С точки зрения методологии системного подхода, если между двумя компонентами географического пространства в определенный период времени существуют тесные,

устойчивые связи, то эти компоненты объединяются в одно структурное звено и включаются в одну систему. Если затем для каждого из этих компонентов выделить другие устойчивые структурные звенья, то получим пространственную систему вне зависимости от того, где размещены отдельные компоненты. Если же для каждого из этих выделенных компонентов провести анализ их сопряжений, соседства с другими, а также – оценку отношений однородности–разнородности, то можно выделить территориальные ареалы, рубежи и переходные зоны, наконец – целостные геосистемы и районы.

Таким образом, структуризацию географического пространства необходимо проводить по следующим специфическим осям измерений:

1. Выделение относительно однородных слоев и компонентов географического пространства. При этом необходимо использовать данные и методы геологии, биологии, экономики, социологии и других наук.

2. Оценки отношений однородности–разнородности (дифференциации), сопряжений и связей (интеграции) в сфере компонентных и межкомпонентных измерений. Эти оценки соответствуют определенным временным периодам.

3. Выделение для фиксированных периодов времени пространственных структурных звеньев в виде взаимодействующих, связанных компонентов и различных сочетаний таких звеньев (пространственные системы), вплоть до ареалов и геосистем – природных, природно-ресурсных и социально-экономических.

Описанный подход в упрощенном виде можно представить в матричной форме (табл. 1). Соответствующие оценки и измерения можно производить как по отдельным строкам – для компонентов отдельных слоев, так и по отдельным столбцам матрицы – охватывая сочетания компонентов разных слоев. Другими словами, в соответствии с многомерностью и многоуровневостью самого географического пространства его структуризация также должна быть многомерной и многоуровневой. Многомерность будет отражаться в измерениях в разных сферах, а многоуровневость – в разной степени охвата и обобщений структурных отношений общности, сопряженности и связей, а также самих рубежей и переходных зон. Временная составляющая, как уже отмечалось, содержится во всех структурных измерениях.

Следует отметить, что измерения и оценки, необходимые в процессе структуризации геогра-

Таблица 1. Измерения и оценки при структуризации географического пространства

Слои географического пространства	Измерения и оценки в различных сферах				
	Компонентная	Пространственная	Межкомпонентных сопряжений	Межкомпонентных связей	Рубежей, переходных зон, структурных границ
Литосфера Почва Растительность Животные Гидросфера Атмосфера Население Хозяйство <i>Интегральные</i> <i>слои</i> Природные Природно-ресурсные Социально-экономические Природно-социально-экономические	РАЗЛИЧНЫЕ СОЧЕТАНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И ОЦЕНОК ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ СТРУКТУР И СИСТЕМ (геосистем) различных типов и уровней				

Таблица 2. Отражение основных атрибутов географического пространства в его измерениях

Измерения, оценки	Основные атрибуты географического пространства			
	Континуальность	Дискретность	Дифференциация	Интеграция
Компонентные Пространственные Межкомпонентные сопряжения Межкомпонентные связи Выделение рубежей, переходных, граничных зон, границ	ОТРАЖЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ АТТРИБУТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЕГО ИЗМЕРЕНИЙ			

фического пространства, отражают и основные свойства, или атрибуты, последнего (табл. 2).

Большинство физико-географических исследований так или иначе связаны со структуризацией географического пространства. Например, ландшафтные исследования, изучение геосистем, физико-географическое районирование практически всегда затрагивают проблемы членения, структуризации всех природных слоев географического пространства [18, 21–23, 27, 31, 32, 40–42]. Хотя следует подчеркнуть, что членение не всегда тождественно структуризации. Членение в узком смысле – это простое разделение территории без охвата межкомпонентных связей и сопряжений. Охватывая последние, членение фактически превращается в структуризацию.

В основе структуризации природно-ресурсного пространства лежит выделение различных ресурсосодержащих компонентов и межресурсных связей и сопряжений как в пределах отдельных однородных слоев, так и разных. Например, в растительном слое могут выделяться специфические лесоресурсные структуры и системы, где тесны и устойчивы связи между разными ресурсными компонентами леса. Большой полнотой и целостностью характеризуются территориальные природно-ресурсные системы, включающие сочетания природно-ресурсных компонентов, в том числе полезных ископаемых литосферы, земельных и биологических ресурсов из почвенного слоя и биосферы, водных ресурсов из гидросферы. В пределах относительно небольших территорий (и соответствующего пространства) между такими природно-ресурсными компонентами часто существуют устойчивые связи и сопряжения, например, между водными ресурсами, лесными и земельными, между некоторыми приповерхностными месторождениями минерального сырья, земельными и водными и т.п. Выделяя ресурсосодержащие компоненты различных слоев географического пространства, их связи и сопряжения, можно вычленивать как отдельные структурные звенья, так и их целостные сочетания в виде территориальных природно-ресурсных систем [8, 9, 12, 17].

Основные принципы структуризации социально-экономического пространства. В основе структуризации социально-экономических слоев географического пространства (населения, инф-

раструктуры, хозяйства) лежит выделение территориальных структур хозяйства. Нами разработан достаточно строгий подход к выделению разноразмерных территориальных структур хозяйства [8, 12, 14 и др.].

Последние рассматриваются как двухуровневые, двухслойные образования. Первый слой – пространственный – формируют сочетания взаимосвязанных территориально компактных предприятий, компаний вместе со связями и сопряжениями между ними по получению ресурсов и реализации готовой продукции, а также с объектами инфраструктуры, группами населения и компонентами природно-ресурсной среды. Второй уровень – территориальный³ – образуют сочетания промплощадок, зон социально-инфраструктурного и ресурсно-экологического влияния, а также рыночных зон, формируемых отдельными предприятиями, поставками им ресурсов и реализацией их готовой продукции. И пространственные, и, особенно, территориальные структурные уровни, формируемые многими предприятиями, существенно пересекаются между собой. На основе определенных обобщений, генерализации могут выделяться подобные структуры для сочетаний компаний, предприятий в пределах экономического центра, промузла, а также для их районных сочетаний. При этом пространственный слой будет все больше генерализоваться и переходить в территориальный. В конечном итоге можно получить систему экономических районов с их обобщенными структурными характеристиками и межрайонными связями.

Таким образом, от конкретных пространственно-временных структур хозяйства, формируемых отдельными предприятиями с их территориальными составляющими, через этапы генерализации можно перейти к районным структурам. При этом своеобразной точкой отсчета в выделении территориальных структур хозяйства может быть любое территориально компактное предприятие. Все другие, имеющие с ним связи и сопряжения в пределах той или иной территории и акватории, будут включаться в территориальные структуры в виде различных структурных звеньев.

Генерализованной точкой отсчета территориальных структур может выступать экономический центр, промузел. Для него также достаточно строго можно выделить пространственные и тер-

³ В строгом смысле территориальный уровень также является пространственным. Подобное разделение достаточно условно – по разным типам дискретности соответствующих структурных звеньев.

риториальные звенья. Если два соседних экономических центра тесно связаны между собой, а территориальные зоны их влияния существенно пересекаются, то эти центры (промузлы) входят в один экономический район. В противном случае они входят в разные экономические районы. Граница проходит по зоне минимальной связанности центров. Пересечение районных структур возможно через наличие в обоих районах общих звеньев территориальных структур. Тем самым граница, а также граничные структуры и разделяют экономические районы, и связывают их, включая в район более высокого уровня.

Хозяйственные узлы, территориальные зоны и ареалы, экономические центры, линейные элементы через связи и сопряжения формируют сложные сетевые территориальные структуры хозяйства. На рис. 1 можно выделить фрагменты сетевых структур, представленных населенными пунктами и связывающими их транспортными путями – железной и автомобильными дорогами. Их относительно целостные сочетания вместе со связанными с ними населением и социальной инфраструктурой в пределах определенных территорий образуют территориальные социально-экономические системы и районы. Последние через связи и сопряжения с природно-ресурсными компонентами географического пространства, через ресурсно-экологические структуры включаются в наиболее целостные образования в географическом пространстве – интегральные географические системы.

В последнее время, особенно в условиях становления постиндустриальной экономики, в высокоразвитых странах существенно сокращается доля производственного сектора, растет сектор услуг [7, 16, 19, 30, 43, 53, 54]. В связи с этим снижается и роль производственной связанности в территориальных социально-экономических структурах. В условиях глобализации рынка и конкуренции связи становятся более гибкими, динамичными. Однако в это же время резко повышается связанность и взаимозависимость хозяйственных компонентов через сферу услуг (финансовых, страховых, логистических, информационных, торговых, научно-образовательных и т.п.), а также через население и территорию. Подобная система разнообразной взаимосвязанности и взаимозависимости хозяйственных компонентов характерна прежде всего для крупных экономических центров и городских населенных пунктов, агломераций.

При взаимодействии ряда крупных агломераций, связанных единой инфраструктурой, между ними и прилегающей сельской местностью развивается

интенсивный обмен населением, товарами, услугами, информацией. Формируются самодостаточные территориальные социально-экономические структуры, которые Л.В. Смирнягин [39] называет новой формой территориальной организации общества. Важную роль в развитии таких территориальных (пространственных) структур играет информация, научно-образовательная сфера, знания, инновации [7, 8, 30, 38, 52]. Поэтому связанность и сопряженность хозяйственных компонентов в настоящее время следует рассматривать широко, включая сюда их непосредственные и опосредованные связи с разнообразными компонентами сферы услуг, а также связи с населением и через население, связи и сопряжения с территорией.

Например, судостроительное предприятие и автомобильный завод как компоненты хозяйства в производственном отношении между собой не связаны. Однако, размещаясь в пределах крупного города (будь то Владивосток или Санкт-Петербург), эти предприятия оказываются достаточно тесно связанными опосредованно – через общие логистические центры, банковские, страховые, научно-исследовательские учреждения, наконец, через население и объекты социальной инфраструктуры, через общую территорию с ее инфраструктурным обустройством. Поэтому, включаясь в разные звенья пространственных структур (по получению ресурсов и реализации готовой продукции), эти предприятия входят в одну территориальную социально-экономическую систему.

Следует отметить, что пространственным исследованиям за рубежом посвящено множество работ [16, 30, 38, 52, 53, 54, 55 и др.]. Однако основное внимание в них уделяется специфике отдельных мест, а пространство чаще всего рассматривается либо в виде некоторого математического множества, либо как совокупность, разнообразие мест с их различным влиянием на экономику. Представления о географическом пространстве как множестве упорядоченных структур и относительно целостных геосистем практически не развиваются.

Выводы. Таким образом, своеобразными точками отсчета в выделении интегральных географических структур могут выступать как отдельные территориально компактные и достаточно крупные предприятия, так и экономические центры и населенные пункты в целом. При этом последовательно на основе непосредственной связанности и сопряженности с предприятием или экономическим центром выделяются компоненты населения, инфраструктуры, ресурсно-экологические и рыночные зоны, компоненты природные

и природно-ресурсные, а также зоны их взаимовлияния в природных геосистемах. В качестве критерия структурной полноты интегральных геосистем можно использовать проявление связанности и сопряженности структурных звеньев в динамике геосистем. Например, если при существенном изменении (фактическом или расчетном) какого-либо элемента в точке отсчета связанный или сопряженный с ним компонент хозяйства, населения, инфраструктуры, природно-ресурсный или природный также существенно изменяется, то этот компонент включается в структуру интегральной геосистемы.

В приморских регионах в интегральную геосистему должны включаться участки акваторий и звенья прибрежных морских экосистем в целом при наличии тесных сопряжений с точкой отсчета, например, экономическим центром – портово-промышленным узлом, расположенным на побережье. Определенные акватории в пределах морской экономической зоны могут входить и в соответствующие экономические районы.

В процессах структуризации географического пространства вычлняются географические структуры и системы, состоящие из различных сочетаний взаимосвязанных и сопряженных компонентов природы, населения, хозяйства. Такие образования существуют объективно, они могут быть описаны строгими количественными параметрами и служить не только объектами научного анализа, но и объектами управления и мониторинга. Несмотря на то, что взаимодействия между компонентами, как правило, носят нелинейный характер [32, 49], охват связей и сопряжений разнородных компонентов в геосистемах позволяет проследить, как реальные или прогнозируемые изменения одного компонента могут передаваться другим, связанным с ним. Тем самым в географический анализ вносится важное практически, конструктивное содержание.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алаев Э.Б.* Географическое мышление и геопро- странственная парадигма // Изв. Всесоюзн. геогр. об-ва. 1981. Т. 113. Вып. 5. С. 418–422.
2. *Алаев Э.Б.* Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь М.: Мысль, 1983. 350 с.
3. *Арманд А.Д.* Самоорганизация и саморегулирование географических систем. М.: Наука, 1988. 264 с.
4. *Арманд Д.Л., Преображенский В.С., Арманд А.Д.* Природные комплексы и современные методы их изучения // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1969. № 5. С. 5–16.
5. *Артоболевский С.С., Бакланов П.Я., Трейвиш А.И.* Пространство и развитие России: полимасштабный анализ // Вестн. РАН. 2003. Т. 79. № 2. С. 101–112.
6. *Бабурин В.Л.* Эволюция социально-экономического пространства России // География социально-экономического развития. М.: Изд. дом “Городец”, 2004. С. 496–514.
7. *Бабурин В.Л.* Двупространственная модель территориальной организации общества // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2011. № 1. С. 3–8.
8. *Бакланов П.Я.* Пространственные системы производства (микроструктурный уровень анализа и управления). М.: Наука, 1986. 150 с.
9. *Бакланов П.Я.* Динамика природно-ресурсного потенциала территории и методы ее оценки // География и природные ресурсы. 2000. № 3. С. 10–16.
10. *Бакланов П.Я.* Контактные географические структуры и их функции в Северо-Восточной Азии // Изв. РАН. Сер. геогр. 2000. № 1. С. 31–39.
11. *Бакланов П.Я.* Геосистемы с пересекающимися структурами // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: Мат-лы XI междунар. ландшафтной конф. / Ред. коллегия: К.Н. Дьяконов, Н.С. Касимов и др. М.: Геогр. ф-т МГУ, 2006. С. 33–35
12. *Бакланов П.Я.* Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. М.: Наука, 2007. 240 с.
13. *Бакланов П.Я.* Структуризация географического пространства – основа теоретической географии // Теория социально-экономической географии: современное состояние и перспективы развития: Мат-лы междунар. конф. / Под ред. А.Г. Дружинина, В.Е. Шувалова. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного Федер. Ун-та, 2010. С. 12–21.
14. *Бакланов П.Я.* Территориальные социально-экономические структуры и системы – основной объект современной социально-экономической географии // Социально-экономическая география: история, теория, методы, практика: (к 100-летию со дня рождения Ю. Г. Саушкина): Сб. науч. статей. Смоленск, 2011. С. 162–165.
15. *Безруков Л.А.* Континентально-океаническая дихотомия в международном и региональном развитии. Новосибирск: Гео, 2008, 369 с.
16. Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза / Сост. П.М. Полян, А.И. Трейвиш. М.: Новый хронограф, 2012. 896 с.
17. Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI веков. Т. 2. Природные ресурсы и региональное природопользование / Под ред. П.Я. Бакланова. Владивосток: Дальнаука, 2010. 560 с.

18. Геохимия ландшафтов и география почв / Под ред. Н.С. Касимова, М.И. Герасимовой) М.: АПР, 2012, 600 с.
19. *Гладкий Ю.Н.* Гуманитарная география в начале XXI века. К методологии научного познания // Изв. РГО. 2007. Вып. 4. С. 1–18.
20. *Григорьев А.А.* Закономерности строения и развития географической среды. М.: Мысль, 1966. 382 с.
21. *Дьяконов К.Н.* Взаимодействие структурного, эволюционного и функционального направлений в ландшафтных исследованиях // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2002. № 11. С. 13–21.
22. *Исаченко А.Г.* Теория и методология географической науки. М.: Изд. центр “Академия”. 2004. 400 с.
23. *Котляков В.М.* Наука, общество, окружающая среда. М.: Наука, 1997. 409 с.
24. *Корытный Л.М.* Территориальные ресурсы: дефиниция, классификация. Подход к оценке // География и природные ресурсы. 1995. № 5. С. 183–189.
25. *Костинский Г.Д.* Идея пространственности в географии // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1992. № 6. С. 31–40.
26. *Костинский Г.Д.* Географическая матрица пространственности // Изв. РАН. Сер. геогр. 1997. № 5. С. 16–31.
27. Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика // Мат-лы XI междунар. ландшафтной конф. / Ред. коллегия: К.Н. Дьяконов, Н.С. Касимов и др. М.: Геогр. ф-т МГУ, 2006. 788 с.
28. *Медведков Ю.В.* Представления социально-экономической географии о пространстве // Изучение проблем социально-экономической и социальной географии. Тарту, 1979. С. 24–44.
29. *Осинов В.А.* О структуре географического пространства // Вестн. Тюмен. гос. ун-та. 2010. № 3. С. 126–133.
30. *Пилясов А.Н.* Инновации и региональное развитие // Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки знания / Отв. ред. А.Н. Пилясов. Смоленск: Ойкумена, 2012. С. 12–29.
31. *Пузаченко Ю.Г.* Структура географического пространства // Ю.Г. Пузаченко и др. Информацион. бюл. РФФИ. 1996. Т. 4. № 5. С. 588.
32. *Пузаченко Ю.Г.* Приложения теории фракталов к изучению ландшафтов // Изв. РАН. 1997. № 2. С. 24–40.
33. *Родман Б.Б.* Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Смоленск, Ойкумена. 1999. 256 с.
34. *Ретеюм А.Ю.* Физико-географическое районирование и выделение геосистем // Вопросы географии. Вып. 98. Количественные методы изучения природы. М.: Мысль, 1975. С. 5–27.
35. *Ретеюм А.Ю.* Исследовательские установки ландшафтоведения // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: Мат-лы XI междунар. ландшафтной конф. / Ред. коллегия: К.Н. Дьяконов, Н.С. Касимов и др. М.: Геогр. ф-т МГУ, 2006. С. 46–49.
36. *Саушкин Ю.Г., Смирнов А.М.* Геосистемы и геоструктуры // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1968. № 5. С. 27–32.
37. *Саушкин Ю.Г.* Экономическая география. История, теория, методы, практика. М.: Мысль, 1973. 559 с.
38. Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки знания / Отв. ред. А.Н. Пилясов. Смоленск: Ойкумена, 2012. 760 с.
39. *Смирнягин Л.В.* Мегарегионы как новая форма территориальной организации общества // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2002. № 1. С. 22–28.
40. *Снытко В.А., Семенов Ю.М.* Опыт сопряженного картографирования геомеров и геохор // География и природные ресурсы. 1981. № 2. С. 25–28.
41. *Сочава Б.В.* Учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1973. 559 с.
42. *Сысцев В.В.* Структурообразующие геосистемные процессы: характерные масштабы и моделирование // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2002. С. 22–28.
43. Теория социально-экономической географии: современное состояние и перспективы развития: Мат-лы междунар. конф. / Под ред. А.Г. Дружинина, В.Е. Шувалова. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федер. ун-та, 2010. 476 с.
44. *Топчиев А.Г.* Географическое пространство и его свойства // III Всесоюзный симпозиум по теоретическим вопросам географии: Тезисы докл. К.: Наукова думка, 1975. С. 171–228.
45. *Топчиев А.Г.* Пространственная организация географических комплексов и систем. Киев-Одесса: Выща шк. Головное изд-во, 1988. 187 с.
46. *Трофимов А.М., Чистобаев А.И., Шарыгин М.Д.* Теория организации пространства. Сообщение I. Географическое пространство, время и структура геообразований // Изв. Русского геогр. об-ва. 1993. Т. 125. Вып. 2. С. 10–19.
47. *Трофимов А.М., Чистобаев А.И., Шарыгин М.Д.* Теория организации пространства. Сообщение II. Социально-географическое пространство и территория // Изв. Русского геогр. об-ва. 1993. Т. 125. Вып. 3. С. 19–17.
48. *Трофимов А.М., Чистобаев А.И., Шарыгин М.Д.* Теория организации пространства. Сообщение III. Пространственно-временная организация обще-

- ства // Изв. Русского геогр. об-ва. 1993. Т. 125. Вып. 5. С. 11–21.
49. *Чурьнин В.И.* Нелинейность в геосистемах // Изв. РАН, сер. геогр., 2003, № 6. С. 7–14.
50. *Швебс Г.И.* Системная концепция при оптимизации географического пространства // III Всесоюзный симпозиум по теоретическим вопросам географии: Тезисы докл. К.: Наукова думка, 1975. С. 11–14.
51. *Шупер В.А.* Теоретико-географический подход к изучению конфигурации расселения // Изв. Всесоюзн. геогр. об-ва. 1987. Т. 199. Вып. 1. С. 40–46.
52. *Key Thinkers on Space and Place* / Ph. Hubbard, R. Kitchin and G. Valentine (Eds.). London SAGE Publications, 2004. 356 p.
53. *Reshaping Economic Geogrphy: World Development Report 2009.* The World Bank. Washington DC, 2009.
54. *The World is Not Flat* / U. S. News & World Report. September, 18, 2006.
55. *Wallerstein Immanuel.* The Time Space of World-Systems Analysis: A Philosophical Essay // *Historical Geography.* 1993. Vol. XXIII. № 1–2. P. 5–12.

Approaches and general principles of structurization of geographical space

P.Ya. Baklanov

Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch, RAS

The article describes the approach to the structuring of geographical space, based on its representation in the form of a plurality of geographical structures of various types and levels. Identification of these structures in the geographical space is possible on the basis of the following axes of measurement: the component and spatial characteristics, inter-component links, boundaries and borders. To single out the primarily and generalized territorials socio-economic, as well as integral geographic systems, the use of different reference points is offered, ranging from individual geographically compact enterprises to the economic centers and urban settlements.