

ОБЩАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рыженко Л.И.

Адекватное описание развития научной дисциплины достигается с помощью системы, состоящей из триад понятий. Для конструирования таких систем используется теория динамических информационных систем. Характер развития научных теорий, методов, школ и дисциплин хорошо описывается при помощи гомеостатических моделей. Применение этих моделей позволяет определить адекватный способ выхода на междисциплинарные исследования. В качестве приложений данного подхода рассмотрено формирование единой науки о городе. Выявлено, что для группы практических дисциплин требуется расширение объектного поля и уточнение общего предмета исследований. Для остальных направлений необходимо уточнение методов за счет расширения субъектного поля.

Ключевые слова: наука, теория, модель, метод, система, информация

Основной формой развития науки является разделение ее на отдельные ветви (научные дисциплины), каждая из которых в какие-то исторические периоды обладает относительной автономностью, а в какие-то – сливается с другими, образуя новые научные направления. В свою очередь, отдельные научные дисциплины то интенсивно развиваются, то переживают застой и кризис. Преодоление кризисов, как правило, связано с выходом в область междисциплинарных исследований [1], но иногда такой выход приводит к весьма спорным результатам [2]. Выявление условий и закономерностей, в соответствии с которыми исследователь выходит в междисциплинарное поле, а также прогноз последствий такого выхода для развития той или иной научной дисциплины представляют огромный теоретический и практический интерес. В этом направлении имеются интересные исследования [3], но здесь нас будут интересовать научные дисциплины не сами по себе, а в контексте их взаимодействия с социумом.

Развитие любой научной дисциплины, так же как и науки в целом, связано с господствующими в обществе представлениями, составляющими исторический фон это развития. Опираясь на философские ин-

терпретации таких представлений (мы используем терминологию, применяемую В.А. Баженовым [4] в связи с исследованием рефлексии), этот фон можно отнести к одной из трех следующих парадигм.

1. *Онтологизм* концентрирует внимание на связке знание – объект, причем феномен субъекта подчинен отношениям, возникающим в этой связке.

2. *Гносеологизм* ставит в центр связку субъект – объект, а знание проявляется как отношения в этой связке.

3. *Методологизм* ставит в фокус связку субъект – знание, а феномен объекта имеет подчиненное значение.

Важным социально-историческим фактором, определяющим господствующую парадигму, следует считать характер взаимодействия науки и социума, принимающего в том или ином виде форму идеологического заказа. Онтологизм характерен для периодов активного освоения данным сообществом ойкумены, гносеологизм – для периодов отвоевания отдельными сообществами социального пространства и формирования новых социальных систем, методологизм – для периодов смены идеологических парадигм и активной борьбы с господствующими устоями.

В каждой из этих парадигм по-разному рассматривается триада субъект – знание – объект. Для анализа форм развития научных представлений в динамике с учетом смены философских парадигм и взглядов необходимо рассмотреть компоненты этой триады в гораздо более широком контексте, охватывающем указанные точки зрения. Наше исследование привело к выводам, что такое рассмотрение требует привлечения дополнительных философских категорий. Вопросы конструирования систем категорий изучаются в разных работах. Для наших целей эффективным оказалось использование методов, развиваемых в теории динамических информационных систем [5].

В данной статье рассматриваются системы представлений, описывающих возможные аспекты познавательных ситуаций, на их базе строится соответствующая модель и предлагается метод планирования развития научной дисциплины. В качестве приложения результатов проведенного исследования представлен сценарий развития наук о городе.

Наши рассуждения основываются на фундаментальном свойстве объектов мироздания организовываться в системы. В простейшем случае с любым объектом всегда связывается второй – контробъект (среда,

другой объект и т.д.) и третий – их отношение (воздействие, отражение и т.д.). Это порождает естественный язык описания любых явлений, состоящий из триад понятий, соответствующих трем сущностям: объекту, контробъекту, их отношению.

Любой субъект, формируя отношение к какому-либо объекту, всегда применяет к последнему схему представлений, которая у него сложилась до этого (левая часть рис. 1). Это отношение не статично, а развивается в цикле субъектно-объектных отношений. Отношения внутри триады «субъект, схема представлений, объект», перенесенных на более широкие субъектные и объектные поля, отождествляются с системами знаний. То есть категорию «знание» в первом приближении можно дешифровать через триаду «субъектное поле, система представлений, объектное поле» (правая часть рис. 1).

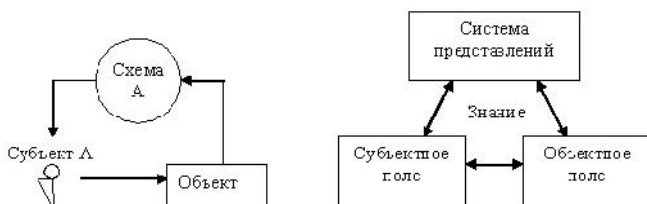


Рис. 1. Отношение субъекта к объекту

Субъект относится к объекту, упаковывая информацию о нем в своей схеме представлений. На этой основе возникает категория «знание»

Знание в этой схеме интерпретируется следующим образом.

- Знание есть категория, возникающая в цикле: отражение объектного поля через систему представлений в субъектное поле, а затем отношение последнего к первому.
- Знание – устойчивая форма отношений к объектному полю. Устойчивость понимается в контексте субъектного поля (данного общества в социальном и временном планах).
- Знания развиваются, т.е. отношения меняются на фоне исторического времени.

Научное знание отличается от знания в общем смысле тем, что оно касается четко очерченной предметной области и добыто (создано,

преумножено) специально разработанными для этой области методами. Под научной дисциплиной понимается деятельность по получению знаний, во-первых, только в рамках своего предмета и, во-вторых, осуществляемая только определенным, связанным с этой дисциплиной методом. Таким образом, мы выходим на категорию, характеризующуюся следующей триадой понятий: «предмет, научная дисциплина, метод».

Под субъектным полем научной дисциплины понимаются те, кто ею занимается, – ученые, школы, институты, научные сообщества. Под объектным полем понимается совокупность объектов внешнего мира, попадающего в поле интересов данной научной дисциплины.

Применительно к нашему случаю предлагается исходить из системы философских категорий, отображенной на рис. 2, где понятия обозначены треугольниками, дешифрующие понятия – их вершинами, а ребра треугольников – это связи между дешифрующими понятиями. Прерывистые линии соединяют тождественные понятия. Конечно, полная система категорий содержит гораздо более широкий контекст, но приведенная схема уже достаточна для наших выводов.



Рис. 2. Система понятий, используемых в модели
Треугольники и их вершины обозначают понятия, ребра – связи между ними.

Нашей задачей является построение модели развития научной дисциплины. При этом важно иметь в виду специфику взаимодействия научной и практической сфер деятельности. Чтобы не загромождать рис. 2, возможные сценарии развития научной дисциплины в связи с практической деятельностью человека мы выносим на отдельные

схемы (рис. 3, 4). В первом случае (см. рис. 3) импульс развития идет со стороны практики, во втором (см. рис. 4) – со стороны науки. Возможны и другие, смешанные сценарии.

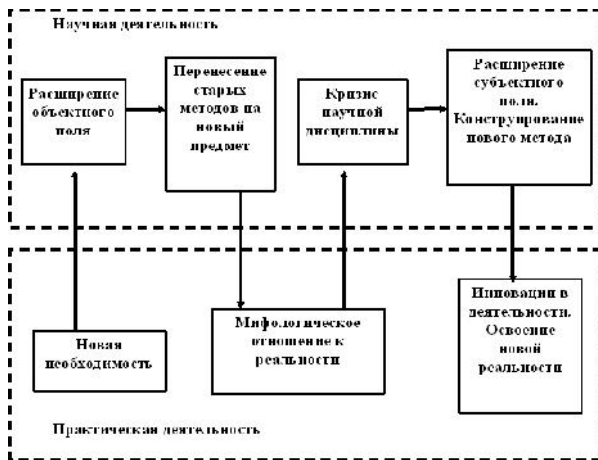


Рис. 3. Сценарий взаимодействия науки и практики: импульс дает практика

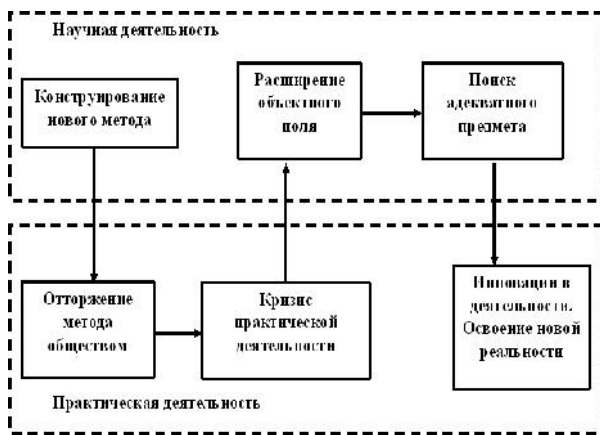


Рис. 4. Сценарий взаимодействия науки и практики: импульс дает наука

Анализ типовых ситуаций, в рамках которых появляются научные знания, позволяет выделить две основные «элементарные» формы: когнитивную (смысловую) упаковку информации и передачу знаний (обучение). Все остальные случаи являются комбинациями этих двух. Упаковка информации всегда осуществляется в процессе субъект-объектных отношений (отношений субъекта к реальности): физического эксперимента, социологического опроса и т.д. Передача знаний осуществляется в результате коммуникации (образовательных, игровых и других субъект-субъектных отношений).

Под *когнитивной (смысловой) упаковкой информации* понимается отражение объектов внешнего мира в какой-либо системе представлений. Когда субъект сталкивается с новым объектом, он пытается отразить последний в знакомых ему понятиях и переносит их на этот объект. Простейшая и самая распространенная форма перенесения представлений с одних объектов на другие – это метафора. Метафора всегда является первичной формой любого, в том числе научного, знания. На рисунке 5 представлена схема когнитивной упаковки информации.

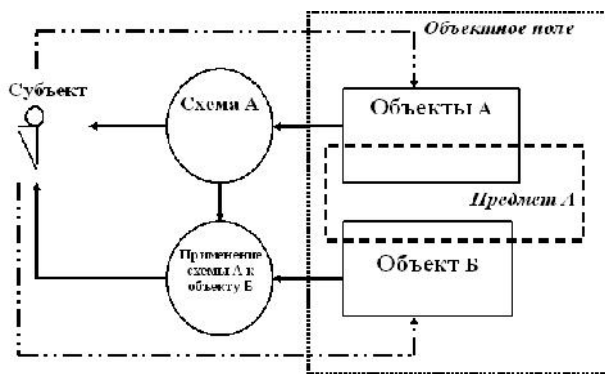


Рис. 5. Перенесение представлений с одних объектов на другие:
когнитивная упаковка информации
Пунктирной стрелкой обозначено отношение субъекта к объектам

Как правило, в процессе когнитивной упаковки возникает несоответствие между схемой представлений и отражением объекта (например, в результате акта измерения параметров Б). В этом случае субъект

выделяет те стороны (аспекты, признаки) в объекте, которые соответствуют схеме. Так формируется предмет исследования (см. рис. 5). Выделение из объектов тех или иных предметов исследования исторически связано с априори применяемыми схемами представлений. Конечно, в процессе исследования, как правило, приходится корректировать сами схемы, но это другой вопрос.

Таким образом, исследователь в своей деятельности постоянно сталкивается с переконфигурацией объектного поля и перенесением схем представлений с одних объектов на другие. Итогом является развитие (переконфигурация) предметов исследования. Чем шире объектное поле, тем более абстрактен предмет исследования. Особенность исторического развития науки состоит в том, что в ней сформировалось небольшое количество научных дисциплин, у которых имеется собственный, строго ограниченный от других предмет исследования. Их можно, как говорится, «пересчитать по пальцам».

Научный метод в этой схеме возникает как специализация исследовательских схем, связанных с данным предметом. Уместно ввести еще две категории, связанные со следующими триадами понятий: (объектное поле)-(субъект)-(когнитивная упаковка) и (научный метод)-(объект)-(предмет исследования). Эти триады конструируются из системы понятий, приведенных на рис. 2, методом перестановок, который в теории информационных динамических систем назван «мутацией» [6].

Введение этих триад указывает на взаимосвязь явлений, которые они описывают, однако не позволяет увидеть характер этой взаимосвязи. Необходимо дополнить модель элементами воздействия систем триад друг на друга. Наиболее удобными для этой цели являются гомеостатические модели [7]. Гомеостатическая модель дает возможность изучать взаимные влияния систем, описываемых триадами понятий.

Гомеостатическая модель (так называемый компенсационный гомеостат [8]) субъектно-объектных отношений в процессе когнитивной упаковки приведена на рис. 6.

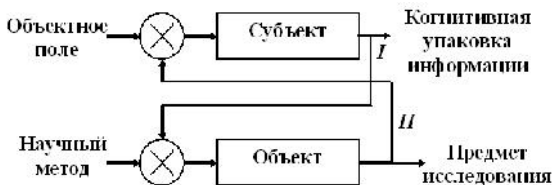


Рис. 6. Гомеостатическая модель субъектно-объектных отношений

В этой модели субъект познает объектное поле, а применение научного метода выделяет в этом поле предмет исследования. Из рисунка 6 видно, что когнитивная упаковка зависит не только от объектного поля, но и от предмета исследования (обратная связь II), а предмет исследования определяется используемым научным методом и результатами когнитивной упаковки (обратная связь I). Это взаимодействие для разных научных дисциплин может приобретать разный характер, крайние проявления которого представлены в табл. 1.

Таблица 1

Характер взаимного влияния результатов познания
и выделения предмета исследования

I	II	Возможные условия	Характер научной дисциплины (пример)
+	+	Результат познания положителен, выделенный предмет адекватен	Адекватность научной дисциплины (экономико-математические методы)
+	-	Результат познания положителен, выделенный предмет не адекватен	Спекулятивность научной дисциплины (научный коммунизм сегодня)
-	+	Результат познания отрицателен, выделенный предмет адекватен	Неразвитость научного метода (наука о городе)
-	-	Результат познания отрицателен, выделенный предмет не адекватен	«Выхолощенная» наука (алхимия сегодня)

Передача знаний («обучение») связана с тем, что одни субъекты передают другим субъектам свои представления об объекте в процессе коммуникации, в чем и заключается феномен обучения (рис. 7).

В рассматриваемом акте субъект Б может подвергнуть критике передаваемую ему схему или исказить ее в соответствии со своими представлениями. В свою очередь, субъект А в попытках добиться понимания у субъекта Б может сознательно пойти на изменение схемы. Таким образом, оба субъекта в процессе обучения невольно становятся в экспертно-рефлексивную позицию, в результате чего возникают новые схемы представлений.

Как следует из опыта, феномен обучения активно влияет на формирование и развитие научных методов. Это происходит следующим образом. Как только мы представили в своем сознании схему субъектно-объектных отношений (см. левую часть рис. 1), мы посмотрели на эти отношения со стороны, считая их новым объектом (рис 8).

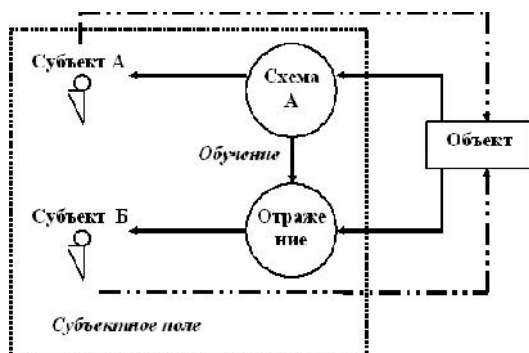


Рис. 7. Перенесение представлений субъекта А на субъекта Б (обучение)

Пунктирной стрелкой обозначено отношение субъектов к объекту

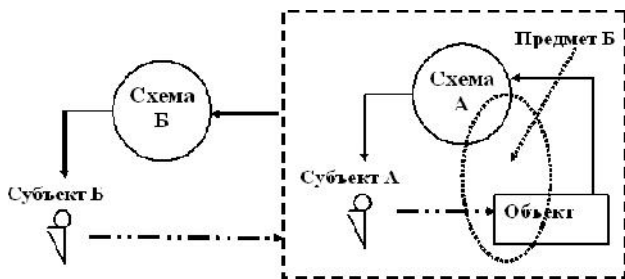


Рис. 8. Отражение субъектно-объектных отношений субъектом Б в новой схеме представлений (рефлексия)

При этом в роли субъекта Б в общем случае может выступать сам субъект А (классическая рефлексия). Субъект, находящийся в рефлексивной позиции, всегда смотрит на объект с точки зрения более широкого субъектного поля, чем он сам. Тогда, будучи отчужден от своей

старой схемы представлений А, он становится в определенной степени новым субъектом.

Мы подошли к самому интригующему вопросу: откуда берется новая схема представлений у субъекта, находящегося в позиции рефлексии? Если вернуться к «элементарным» формам появления научных знаний, обозначенным чуть выше, то имеется только два основных источника: когнитивная упаковка (использование старых схем для новых объектов) и обучение (передача схем от других субъектов). И в том, и в другом случае происходит выделение предмета из объекта рефлексии. То есть фактически схема Б выделяет какие-то стороны субъектно-объектных отношений А, причем это выделение идет не по тем основаниям, по которым схема А выделяет свой предмет (см. рис. 8).

Поскольку субъект Б в состоянии рефлексии выступает с позиций более широкого субъектного поля, ему приходится сводить представления, фигурирующие в этом субъектном поле (в процессе имитирования коммуникации), и выделять новые схемы представлений, соответствующие новому предмету (см. рис. 8). Это творческий акт, зависящий от симпатий и антипатий, отражаемых в этических ценностных ориентирах и эстетических категориях красоты и совершенства. Таким образом, в результате имитирования коммуникации и в процессе рефлексии появляются новые схемы представлений, а информация об объектах, упаковываемая в эти схемы, приводит к появлению новых научных знаний. На этот процесс решающее влияние оказывает культурный фон социума, в котором действует субъект.

После этих рассуждений стало возможным рассмотреть еще две категории, отражаемые триадами понятий, возникающих из представленных на рис. 2 с применением мутации [9]: «субъектное поле, субъект, обучение» и «предмет исследования, схема представлений, научный метод». Гомеостатическая модель [10] взаимосвязей между явлениями, которые отражаются этими понятиями, изображена на рис. 9.

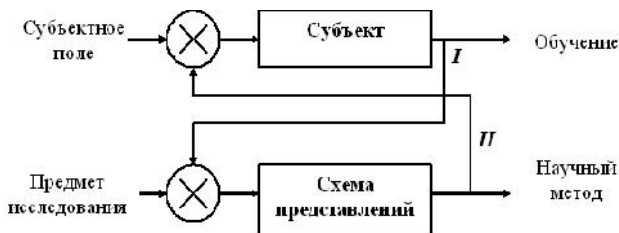


Рис. 9. Гомеостатическая модель процесса обучения

В модели, приведенной на рис. 9, субъект обучается в субъектном поле, а адаптация схемы представлений к предмету развивает научный метод. Из рисунка 9 видно, что результаты обучения определяются особенностями субъектного поля, а также научным методом (обратная связь II). В свою очередь, научный метод определяется выделенным предметом исследования и результатами обучения (обратная связь I). Характер этого влияния для разных научных дисциплин может приобретать разные комбинации, крайние случаи которых представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характер взаимного влияния итогов обучения
и развития научного метода

I	II	Возможные условия	Характер научной дисциплины (пример)
+	+	Результат обучения положительный, метод адекватен	Адекватность научной дисциплины (нейролингвистическое программирование)
+	–	Результат обучения положительный, метод не адекватен	Спекулятивность научной дисциплины (хронология Фоменко – Носовского)
–	+	Результат обучения отрицательный, метод адекватен	Конфликт между господствующей парадигмой и данной научной дисциплиной (судьба генетики в СССР)
–	–	Результат обучения отрицательный, метод не адекватен	Неадекватность научной дисциплины (внедрение некоторых педагогических технологий, отторгаемых российским обществом)

Проведенный с помощью гомеостатических моделей анализ когнитивной упаковки и обучения как основных форм развития научного знания показал, что это развитие идет достаточно трудно и оценивается исследователями неоднозначно. Эти процессы также описываются категориями, конструируемыми при помощи базовых мутаций [11] из системы, приведенной на рис. 2: «объектное поле, познание, предмет» и «субъектное поле, обучение, метод». Гомеостатическая модель

взаимного влияния явлений, отражаемых этими понятиями, изображена на рис. 10.



Рис.10. Гомеостатическая модель взаимосвязи упаковки информации (познания в узком смысле) и обучения

В этой модели предмет исследования выделяется в процессе когнитивной упаковки (познания в узком смысле), а научный метод возникает в процессе обучения. Существенным в схеме на рис. 10 является то, что предмет исследования формируется в результате развития (переструктуризации) объектного поля, а научный метод – в результате развития (переструктуризации) субъектного поля. Обращает на себя внимание двойственность понятий, представленных на рис. 10. Эта модель позволяет делать прогнозы относительно развития научной дисциплины в зависимости от характера взаимных влияний предмета и метода, крайние проявления которых сведены в табл. 3.

Таблица 3

Характер взаимного влияния предмета исследования
и научного метода

I	II	Возможные условия	Рекомендуемое направление развития научной дисциплины
+	+	Предмет адекватен, метод эффективен	Вмешательства не требуется. Научная дисциплина развивается хорошо
+	-	Предмет адекватен, метод неприменим	Следует расширить субъектное поле в коммуникативном пространстве. Необходим поиск эффективного метода
-	+	Предмет не найден, метод эффективен	Следует расширить объектное поле в пространстве познания. Необходим поиск адекватного предмета

–	–	Предмет не найден, метод неприменим	Следует расширить как субъектное, так и объектное поле. Необходим поиск эффективного метода и адекватного предмета
---	---	-------------------------------------	--

Из четырех вариантов, представленных в табл. 3, три последних отражают состояние кризиса научной дисциплины. Суть кризиса – несоответствие предмета и метода. Расширение как субъектного, так и объектного поля – это всегда выход на междисциплинарные исследования. Поиск эффективного метода и адекватного предмета осуществляется в области других дисциплин, теорий и точек зрения.

Для построения технологии работы с предметными знаниями удобно воспользоваться конструкцией гомеостата, регулирующего баланс основных процессов при развитии научной дисциплины. Обобщая модели, изображенные на рис. 4, 7 и 8, получаем модель гомеостата, представленную на рис. 11. В этой модели дополнительно к принципам, по которым устроен компенсационный гомеостат, имеется блок собственно развития научной дисциплины и блок выхода на междисциплинарные исследования. Под познанием (в узком смысле слова) понимается когнитивная упаковка информации в объектном поле. Под обучением понимается деятельность, включающая все виды коммуникации в субъектном поле. Фактически схема, приведенная на рис. 11, есть инструмент управления развитием научной дисциплины и костяк метода планирования развития научной дисциплины.

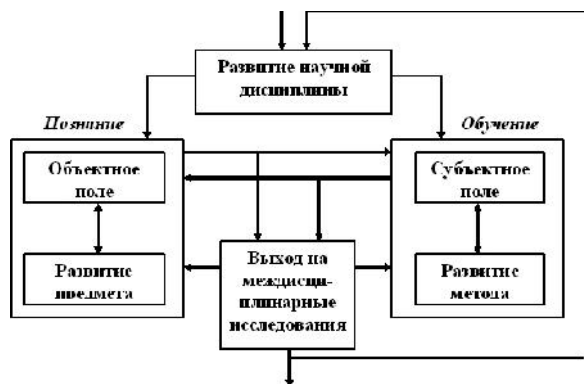


Рис. 11. Гомеостат регулирования баланса процессов познания и обучения в развитии научной дисциплины

Анализ связей в схеме на рис. 11 позволяет смоделировать возможные варианты действий и сделать прогноз их последствий в зависимости от того, какой характер (положительный или отрицательный) носят эти связи. Применение такого гомеостата к конкретным научным дисциплинам позволяет определять стратегию их развития.

Рассмотрим *развитие научных дисциплин, связанных с изучением города*. Гомеостатическая модель, представленная на рис. 11, была применена к используемым в этих дисциплинах теориям и моделям. Прогноз формирования отдельных школ и научных направлений в единой науке о городе (которая пока окончательно не сложилась) отражен на рис. 12.

Практически все подходы и школы, указанные в левой части рис. 12 (кроме практик сценарирования), условно можно отнести или к «практической», или к «проектной» парадигме научных взглядов.



Рис. 12. Развитие научных подходов к формированию градоведения – науки о городе и его развитии

На современном этапе развития проектной парадигмы градостроительный и экономико-географический подходы демонстрируют выход на междисциплинарные исследования и интенсивную интеграцию на базе единых математических моделей. При этом наблюдаются активная научная коммуникация и взаимное обучение специалистов указанных отраслей. Можно с уверенностью сказать, что в соответствии с блоком «обучение» гомеостата, изображенного на рис. 11, идут

резкое расширение субъектного поля и развитие нового метода. Лидерами этого движения в России являются В.Л. Глазычев, Г.М. Лаппо, Г.А. Гольц и ряд других ученых.

Противоположная картина наблюдается в сфере развития практической парадигмы: представители отдельных подходов (хозяйственного, юридического и культурно-исторического) замкнулись на методах своих научных дисциплин и, несмотря на глубокую проработку собственных вопросов, очень плохо взаимодействуют друг с другом. В частности, сторонники хозяйственного подхода замкнулись на интересах бюджетного управления и неохотно работают с другими источниками ресурсов, юридические школы исследуют очень узкий диапазон правовых отношений (отсутствует единая модель бюджетных, земельных, градостроительных отношений применительно к поселениям), специалисты каждого направления плохо видят, чем занимаются другие [12]. Кроме того, большинство исследований ограничивается изучением крупных городов. Из поля рассмотрения практически выпали малые города и сельские поселения, без которых демографические и социальные проблемы крупных городов не имеют решения. В соответствии с блоком «познание» гомеостата на рис. 11 необходимо резко расширить предмет исследования за счет выхода в более обширные объектные области. К сожалению, сегодня этого не происходит.

На основе результатов проделанного при помощи вышеописанной модели (см. рис. 11) анализа нами выработан следующий сценарий исследований в русле развития науки о городе.

Первая стадия – расширение объектного поля в рамках практической парадигмы и формирование общего предмета для соответствующей группы научных подходов, причем движение возможно как внутри отдельных научных направлений (табл. 4), так и для группы в целом.

Для группы дисциплин практической парадигмы в целом объектом должны стать как поселения всех типов, так и межпоселенческие системы. Предметом в рамках этой парадигмы должна стать общая модель поселений и взаимодействия между ними, обеспечивающая:

- управление всеми подсистемами и инфраструктурами [14];
- правовое регулирование всех межсубъектных отношений;
- оценку всех процессов с гуманитарных позиций.

Какой метод сформируется для этого предмета, покажет будущее. Без прохождения этой предварительной стадии движение в сторону становления науки о городе оказывается проблематичным.

Таблица 4

Предлагаемый сценарий развития научных направлений
в рамках практической парадигмы изучения города

Современное состояние		Рекомендуемый сценарий
<i>Хозяйственный подход</i>		
Объект	Городское хозяйство	Инфраструктуры и хозяйство систем расселения всех типов
Предмет	Управление городским хозяйством	Управление и технология функционирования инфраструктур и подсистем поселений всех типов
Метод	Планирование, организация, менеджмент	Теория управления [13] функционированием города
<i>Юридические школы</i>		
Объект	Субъекты земельных, градостроительных, бюджетных отношений	Субъекты любых правовых отношений внутри поселений и между поселениями
Предмет	Регулирование правовыми методами земельных, градостроительных, бюджетных отношений	Регулирование правовыми методами любых отношений внутри поселений и между поселениями
Метод	Земельный, градостроительный, бюджетный кодексы РФ	Новое муниципальное право
<i>Культурно-исторический подход</i>		
Объект	История, культура, городская среда, социальные отношения, демография в городе	Гуманитарная среда и человеческий потенциал в городе и на селе
Предмет	Оценка процессов в городе с позиций истории, социологии и других гуманитарных дисциплин	Оценка процессов во всех типах поселений с общих гуманитарных позиций
Метод	История, культурология, социология, демография и др. гуманитарные науки	Общая модель гуманитарных процессов внутри поселений и между поселениями

Относительно группы подходов и школ проектной парадигмы можно констатировать, что на сегодняшний день для них, в отличие от

первой группы, завершается формирование единого предмета, – это территориально-пространственное развитие поселений. Направление, в котором формируется единый метод, состоит в построении математических моделей, работающих с этим предметом. Согласно моделям, представленным на рис. 9 и 11, актуальной задачей для дисциплин данной группы на современном этапе все еще остается расширение субъектного поля за счет подключения специалистов смежных дисциплин.

Вторая стадия, характеризующаяся синтезом практической и проектной парадигм, потребует, во-первых, расширения объектного поля, объединяющего в себе процессы как функционирования, так и развития поселений. Во-вторых, потребуются дальнейшее расширение субъектного поля и формирование общего для обеих парадигм. В принципе, этот процесс уже идет на базе подключения практик сценарирования и создания нового, общего для этих парадигм метода с включением стратегического подхода. Многочисленные межведомственные экспертизы, организационно-деятельностные игры, междисциплинарные конференции по развитию городов работают в этом направлении.

Однако, повторяем, эта стадия начнет приносить плоды только после того, как будет завершена первая стадия формирования общего предмета для дисциплин практической парадигмы. Пока не пройден первый этап, российское общество не готово ко второму. Именно это является одной из главных причин отторжения стратегического подхода к развитию поселений, которое наблюдается сегодня у российских практиков-управленцев [15]. Они просто не понимают, о чем идет речь.

Итак, можно сделать следующие выводы.

Выход научной дисциплины на междисциплинарные исследования осуществляется при неадекватности ее предмета и метода. Этот выход обеспечивается двумя способами: расширением и переконфигурацией субъектного поля (итог – инновационная разработка эффективного метода) либо расширением и переконфигурацией объектного поля (итог – конструирование адекватного предмета).

Наиболее общее описание развития научной дисциплины достигается при помощи систем философских категорий, которые эффективно конструировать методами теории динамических информационных систем [16].

Взаимодействие явлений в процессе развития научных теорий, методов, школ и дисциплин хорошо описывается при помощи гомеостатических моделей [17]. Применение этих моделей позволяет определить адекватный способ (стратегию) развития данной научной дисциплины.

Применение предлагаемого в настоящей статье метода к исследованиям развития поселений с целью преодоления кризиса этих дисциплин и последующего формирования единой науки о городе показывает, что выход на междисциплинарные исследования для разных групп дисциплин должен осуществляться по-разному. Для дисциплин практической парадигмы необходимо расширение объектного поля с целью формирования общего предмета исследований. Для остальных направлений необходимо развитие метода за счет расширения субъектного поля, в частности с помощью практик сценарирования (в том числе организационно-деятельностных игр).

Предлагаемый в данной статье метод применим и для других научных дисциплин, школ и теорий. В частности, предварительный анализ номенклатуры научных дисциплин и специальностей, утвержденной Министерством образования и науки, показывает, что положенный в их основу подход требует более глубокой проработки. Для одних научных дисциплин, развивающихся благополучно, он адекватен, для других следует использовать иные принципы, стимулирующие выход соответствующих наук из кризисного состояния. Налицо необходимость формирования ряда интегральных дисциплин и специальностей в междисциплинарном поле исследований. В частности, последнее относится к наукам о городе (сегодня границы между дисциплинами практической парадигмы – правом, культурологией, экономикой, транспортом и т.д. являются барьером для развития знаний о городе).

Примечания

1. См.: *Мирский Э.М.* Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки. – М.: Наука, 1980.

2. См., например: *Носовский Г.В., Фоменко А.Т.* Введение в новую хронологию: Какой сейчас век? – М.: Крафт+, 2001.

3. См.: *Мирский Э.М.* Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки; *Юдин Э.Г.* Методология науки. Системность. Деятельность. – М., 1997; *Разумов В.И., Сизиков В.П.* Информационные основы синтеза систем: В 3 ч. – Ч. II: Информационные основы синтеза. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2008; *Они же.* Три составляющие в логике научного исследования и их синтез // *Философия науки.* – 2009. – № 1. – С. 28–40; и др.

4. См.: *Бажанов В.А.* Рефлексия в современном науковедении // *Рефлексивные процессы и управление.* – 2002. – Т. 2, № 2. – С. 73–89.

5. *Разумов В.И., Сизиков В.П.* Информационные основы синтеза систем. – Ч. II: Информационные основы синтеза. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2008; *Они же.* Три составляющие в логике научного исследования и их синтез; *Рыженко Л.И.* Подход к смысло-

вой организации информационных баз данных // *Философия науки.* – 2010. – № 3(46). – С. 58–80.

6. См., например: *Разумов В.И., Сизиков В.П.* Три составляющие в логике научного исследования и их синтез.

7. См., например: *Горский Ю.М.* Гомеостатика: модели, свойства, патологии // *Гомеостатика живых, технических, социальных и экологических систем.* – Новосибирск: Наука, 1990. – С. 20–67.

8. Там же.

9. См.: *Разумов В.И., Сизиков В.П.* Информационные основы синтеза систем. – Ч. II...; *Они же.* Три составляющие в логике научного исследования и их синтез.

10. См.: *Горский Ю.М.* Гомеостатика: модели, свойства, патологии.

11. См.: *Разумов В.И., Сизиков В.П.* Информационные основы синтеза систем. – Ч. II...

12. См., например: *Разработка* Стратегического плана развития г. Омска / Под общ. ред. Л.И. Рыженко. – Омск: Курьер, 1999. – Вып. 1; *Разумов В.И., Рыженко Л.И. и др.* Методологическая основа концепции стратегического развития города Ишима и Пришимья // *Стратегический потенциал Пришимья. Миссия города Ишима* / Под ред. В.А. Рейна; Науч. альманах № 1. – Ишим: ЦСРП, 2005. – С. 11–19; *Рыженко Л.И.* Стратегия развития города Омска. Вып. № 4: Принципы реализации. – Омск: Курьер, 2001.

13. См.: *Рыженко Л.И.* Феномен управления предприятиями // *Сборник науч. тр. кафедры «Экономика и управление предприятиями» СибАДИ.* – Омск: СибАДИ, 2008 – С. 150–155.

14. Там же.

15. См.: *Рыженко Л.И.* Стратегия развития города Омска.

16. См.: См.: *Разумов В.И., Сизиков В.П.* Информационные основы синтеза систем. – Ч. II...; *Они же.* Три составляющие в логике научного исследования и их синтез.

17. См.: *Горский Ю.М.* Гомеостатика: модели, свойства, патологии.

Дата поступления 10.03.11

Международный институт
стратегического проектирования,
г. Омск
rvi57@mail.ru

Ryzenko, L.I. The general pattern of the development of scientific disciplines

To attain a valid description of the development of a scientific discipline we should use a system of category triads. To build these systems we should use the information theory of dynamic systems. We may describe the type of the development of scientific theories, methods, schools and disciplines properly by the use of homeostatic models. These models make it possible to find a proper way to enter interdisciplinary studies. As an application of this approach, the paper considers the development of a intergrated city science. It shows that the group of practical disciplines needs to expand the object sphere and to make more exact their common subject; the other ones need to specify their methods by the expansion of the subject sphere.

Keywords: science, theory, model, method, system, information