

Цюпка В.П., Поддубный Н.В.
(Белгород, БелГУ)

О СУЩНОСТИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

До настоящего времени нет единой точки зрения на сущность и механизмы развития науки. По мнению Т. Куна (4), например, развитие науки есть революционный процесс смены парадигм или дисциплинарных матриц. И. Лакатос (5), считает, что развитие науки происходит через смену научно-исследовательских программ, а К. Поппер (8) - через опровержение и смену теорий и представляет собой непрерывный процесс пересмотра знаний. П. Фейерабенд (10) определяет развитие науки как результат соперничества и взаимной критики различных теорий. Если по Т. Куну, И. Лакатосу и К. Попперу процесс развития науки есть единство и борьба рациональных и иррациональных моментов, то по П. Фейерабенду процесс развития науки полностью иррационален и не определяется никакой внутренней логикой развития знания. Но во всех приведенных теориях у авторов импли-

цитоно проходит мысль о нелинейности процесса развития науки, сопровождающегося скачками – научными революциями.

Следует еще добавить, что появиться новое научное направление может двояко: либо в результате процессов дифференциации, связанного с появлением нового раздела, который в дальнейшем становится самостоятельной наукой, либо в результате интеграции – объединения разделов различных научных направлений в одну самостоятельную науку.

С точки зрения синергетической парадигмы развитие науки, как и любой другой диссипативной системы, представляет собой процесс преодоления противоположности между порядком и хаосом ввиду принципиальной неустойчивости как упорядоченных, так и хаотических структур, обусловленный стремлением всей системы к максимальной устойчивости. По мнению В.П. Бранского (1), процесс развития диссипативной системы представляет собой крайне сложный и запутанный процесс многоступенчатого чередования процессов иерархизации и деиерархизации, от простого аттрактора к странному аттрактору и наоборот. Сущность процесса чередования иерархизации и деиерархизации, стремления к все более интегрированным формам порядка и к все более дифференцированным формам хаоса заключается в осуществлении суперотбора – отбора самих факторов отбора (тезауруса, детектора и селектора).

Е.Н. Князева и С.П. Курдюмов (2), рассматривающие историческое развитие науки с синергетической точки зрения, утверждают, что развитие науки, как и всякой сложноорганизованной системы, носит нелинейный характер. И эта нелинейность научного прогресса выражается, в частности, в многовариантности и альтернативности развития научного знания, неравномерности темпов научного прогресса, неизживаемости предрассудков и архаики сегодня.

В свете этих теорий рассмотрим, как появилась и развивалась экологическая наука.

Отрывочные экологические знания, касающиеся влияния места обитания на жизнедеятельность человека, животных, прослеживаются еще с древности, например, в трудах Гиппократа, Аристотеля, Лукреция и др.

В XIX веке наряду с продолжающимся процессом накопления экологических знаний уже в рамках оформившихся биологических наук (ботаники, зоологии, физиологии животных и человека, физиологии растений, палеонтологии и др.) наблюдается кооперативное взаимодействие этих разрозненных экологических знаний, приведшее к кон-

цу XIX века к оформлению новой биологической науки – экологии как науки о взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания.

Таким образом, действительно возникло стремление экологических знаний к простому аттрактору, и в процессе иерархизации в науке как открытой диссипативной системе образовалась новая структура – экологическая наука со своим предметом, методами, историей.

Но при этом стремление науки к странному аттрактору не прекращалось, не прекращались процессы деиерархизации с нарастанием хаоса. Это подтверждается тем, что в XX веке экологические знания появляются не только в рамках новой биологической науки экологии и других биологических наук, но и в рамках географических, медицинских, сельскохозяйственных, технических, социальных и других наук. Благодаря процессам дифференциации наряду с экологией как частной биологической наукой появляется целый ряд различных экологических наук: геоэкология, социальная экология, экология человека, медицинская экология, промышленная экология и др. И каждая новая экологическая наука со своим предметом, методами исследований. Наблюдается процесс экологизации юридических, психологических, экономических и других наук, заключающийся в проникновении в эти области знаний экологических идей и проблем.

Возникновение экологических знаний внутри самых различных наук, даже таких далеких от естественных, как гуманитарные, можно объяснить либо внешними, либо внутренними причинами, или же и теми, и другими. Под внешней причиной можно предположить саму экологию, развивающуюся в рамках биологических наук. Из нее экологические знания могли проникнуть в другие науки. А о внутренней причине можно предположительно сказать следующее. Видимо на определенном этапе своего развития наука, объектом исследования которой так или иначе является человек, общество, обращает внимание на взаимодействие человека (общества) с внешней средой. А это уже экологическая проблематика.

Следует отметить, что на фоне продолжающейся хаотизации экологических знаний, заключающейся в появлении все новых и новых островков не связанных между собой экологических знаний, не прекращается стремление системы к простому аттрактору, не прекращаются процессы иерархизации, связанные с нарастанием порядка. На современном этапе кооперативные процессы приводят к образованию обширного и еще окончательно не сформировавшегося комплекса фундаментальных и прикладных экологических наук, который Н.Ф. Реймерс назвал мегаэкологией (9), а другие ученые назвали макроэкологией, панэкологией. Возникает вопрос о предмете такой мега- или

макроэкологии. Ю. Одум считает, что экология является междисциплинарной областью знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи (6). Это очень широкое определение, отражающее холистический подход, но оно соответствует сегодняшнему пониманию экологии. Еще более абстрактное определение формирующейся мега- или макроэкологии предложили В.И. Кормилицын, М.С. Цицкишвили и Ю.И. Яламов (3). Они определили экологию как научное направление, рассматривающее некую значимую для центрального члена анализа (субъекта, живого объекта) совокупность природных и отчасти социальных (для человека) явлений и предметов с точки зрения интересов центрального субъекта или живого объекта.

Следует отметить, что не все согласны с таким расширенным пониманием экологии. Некоторые биологи настаивают на сохранении традиционного предмета экологии как биологической науки, а всю проблематику, связанную с экологией человека, природопользованием и охраной природы, обозначают как область частных приложений экологии – так называемую науку об окружающей среде. Такое разделение с исключением человека (общества) из классической экологии преобладает и в западной литературе.

Таким образом, действительно развитие экологии – это и непрерывный процесс пересмотра знаний (по К. Попперу), и революционный процесс смены парадигм (по Т. Куну), и соперничество и взаимная критика различных теорий (по П. Фейерабенду). Но с точки зрения синергетической парадигмы современный этап развития экологии явно показывает прохождение этой наукой точки бифуркации. С одной стороны может завершиться процесс формирования мега- или макроэкологии как комплексной междисциплинарной науки, а с другой стороны может сохраниться классическая экология в рамках биологических наук с формированием обширной области частных ее приложений в виде науки об окружающей среде и экологизацией различных наук.

И еще можно отметить, что на этапе второй иерархизации наличествует суперотбор. Ведь в тезаурусе оказывается гораздо больше структурных образований, причем с образованием более сложных (иерархизации подвергаются не только экологические знания биологических наук, но и других научных направлений, а также различные экологические науки). Появляется больше вариантов отбора по сравнению с первой иерархизацией, что проявляется в виде бифуркации. Наверняка, как утверждает В.П. Бранский (1), в данном случае в роли

детектора выступает более «квалифицированное» взаимодействие, подчиняющееся более «мудрому» закону – селектору.

Если все же экология, пройдя точку бифуркации, будет развиваться в направлении комплексной междисциплинарной мега- или макроэкологии, то она приобретет черты всеобъемлющего и очень актуального мировоззрения, представленного единством теорий природных и еще более сложных природно-социальных систем. Возможно, наука при этом перейдет ко второй – ядерной – стадии своего развития в соответствии с ядерно-сферической моделью самоорганизующихся систем, развиваемой одним из авторов (7), а мега- или макроэкология при этом явно будет претендовать на место ядра науки как самоорганизующейся системы знаний, становясь основой междисциплинарных взаимодействий.

Таким образом, на определенной стадии своего развития в науке, как диссипативной системе, из разрозненных экологий и других различных экологических знаний как элементов системы на основе интеграции формируется мега- или макроэкология как подсистема, имеющая взаимодействие со многими другими подсистемами и более простыми элементами всей системы – науки. Такую подсистему с полным правом можно назвать ядром, так как оно определяет новое качество в структуре всей системы и определяет ее свойства. То, что сейчас называют экологическим императивом, может быть новым эмерджентным свойством науки как самоорганизующейся системы знаний благодаря тому, что мега- или макроэкология становится ее ядром.

Вместе с тем, процесс иерархизации в науке может и не завершиться, то есть он может растянуться до бесконечности, или же новая структура окажется кратковременной.

Пример незавершения иерархизации в науке – становление единого учения о поведении животных. Как известно, поведением животных заинтересовались почти одновременно как зоологи, так и психологи. Зоологи больше внимания уделяли изучению инстинктивных форм поведения различных видов животных в естественных условиях их обитания, то есть видового опыта. Они создали биологическую науку этологию, как науку о биологических основах поведения. Психологи-бихевиористы обратились к изучению поведения животных, потому что они пытались изучить бессознательное (досознательное) поведение в чистом виде, поведение, не обремененное еще высшими психическими функциями. Они больше внимания уделяли изучению закономерностей приобретения животным (причем принадлежащих к ограниченному числу видов) индивидуального поведенческого опыта путем научения в искусственно создаваемых условиях – эксперименте.

Они создали психологическую науку зоопсихологию как науку о поведении животных, обусловленном психикой. Благодаря обоюдной критике и сотрудничеству, этология и зоопсихология стали использовать методы и достижения друг друга, но объединения этих двух наук в одну не происходит. Видимо стремление системы в данном случае к странному аттрактору сильнее, нежели к простому. А может быть еще не сформировались до конца детектор и селектор.

Пример кратковременности новой структуры – формирование новой науки педологии как комплексной науки о ребенке, возникшей в результате объединения знаний из биологических, психологических, педагогических и других наук, так или иначе изучающих детей. Сформировавшись в начале XX века, педология быстро оказалась забытой, отчасти под давлением государственной идеологии сталинизма. Такую неустойчивость новой структуры можно объяснить либо резко сменившимися внешними условиями, либо коварством действия селектора.

Итак, второй этап развития экологической науки свидетельствует о том, что: наука в целом становится все более антропоцентрической и экологизированной; экологическая наука становится ядерным элементом в системе научных знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бранский В.П. Искусство и философия: Роль философии в формировании и восприятии художественного произведения на примере истории живописи. - Калининград: Янтарный сказ, 1999. – 704 с.
2. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры. – СПб.: Алетейя, 2002. – 414 с.
3. Кормилицын В.И., Цицкишвили М.С., Яламов Ю.И. Основы экологии. Учебное пособие. – М.: МПУ, 1997. – 368 с.
4. Кун Т. Структура научных революций. – М., 1977.
5. Лакатос И. История науки и ее рациональные конструкции // Структура и развитие науки. – М., 1978.
6. Одум Ю. Экология: В 2 кн.: Пер. с англ. – М.: Мир, 1986.
7. Поддубный Н.В. Синергетика: диалектика самоорганизующихся систем. - Ростов-Белгород, 1999. - 352с.
8. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 1983.
9. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992.
10. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – М.: Прогресс, 1986.