

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Н.Н.Каплин, проф.; С.А.Кравченко, доц.
(* Украинская академия банковского дела)*

Развитие мышления представляет собой процесс овладения системой знаний и операций, наработанных общественно-историческим путем. Под развитием мышления подразумевается усвоение конкретно-психологических механизмов общественно выработанных интеллектуальных операций. Экологическое мышление, являясь интегративным социально-естественнонаучным процессом мыслительности, отражает реальные диалектические связи и одновременно различия человека и природы (понимание диалектики внешнего и внутреннего, сущности и явления, необходимости и случайности, устойчивого и изменчивого, симметрии и фундаментальности вероятностных закономерностей развития); психологические механизмы экологического мышления, определяясь особенностями предметной области, соответствуют теоретическому синтезу и связаны с характерными для экологического познания отношениями между человеком, природой и обществом. Развитие экологического мышления у студентов возможно в процессе творческого тренинга и зависит от психологического воздействия применяемых условий и некоторых личностных особенностей студентов; развитию экологического мышления способствует высокий уровень интенсивности (как силы проявления отношения), стремление к деятельности эколога и синтетический когнитивный стиль.

Мышление в психологии выступает прежде всего как процесс решения задач. В данном случае содержание и закономерности анализа процесса решения задач зависят от экологической деятельности. Для решения экологической задачи ситуация взаимодействия экологических объектов должна быть идеализирована. Наличие сложных структур и социальная детерминированность является фундаментальной чертой экологических объектов. С одной стороны, это требует единства структурности и иерархичности системно-экологических моделей, а с другой, - способствует появлению проблем выделения существенных подсистем и элементов вместе с обобщенностью представления проблем.

Число и качественный состав элементов в экологической ситуации находятся в разных отношениях: как в функциональных (синтетическая связь), так и в пространственных (геобиологические, ландшафтные, территориальные и др.). Экологические свойства каждого элемента раскрываются в подобной системе взаимодействий. Эта система и характеризует ситуацию в целом. Благодаря операциональной схеме анализа через синтез реализуется процесс, который в экологии называется экологическим прогнозированием, некоторым, как говорят психологи, необратимым обобщением существенных отношений. Соотнесение, сопоставление, соизмерение и предвосхищение искомого являются особенностью саморегуляции экологического мышления. Реальные экологические структуры материального мира отражаются в достаточно устойчивых структурах знаний, но сами экологи пока еще не способны мыслить аксиоматически мощно, то есть строго теоретически. Фундаментальная экология - наука теоретическая прежде всего.

По своей логической структуре экологические задачи являются экстраполяционными, хотя сама экстраполяция для характеристики объективной структуры носит неустойчивый критерий. Решение экологических задач основывается на определенных представлениях о

принципах функциональной связи, дискретности, целостности, отражения, эволюции (исторического преобразования), естественного отбора (системной дифференциации), единства общества и природы, обусловленности характера взаимодействия общества и природы уровнем развития производства и общественных отношений, деятельности человека как решающего фактора преобразования биосферы, взаимообусловленности проблемы сохранения психического и физического здоровья, мира, охраны окружающей среды. Эти представления имеют социально-экологические образы и символы. Модель экологического познания есть база для формирования экологического стиля мышления.

Для экологического моделирования характерно нижеследующее. Во-первых, ученые-экологи основное внимание уделяют не дедуктивным теориям и классическим экспериментальным исследованиям, а построению множества сменяющих друг друга моделей, система которых включает динамические действия человека и ответные действия биосферы. Экологические модели ориентированы на формы и правила построения действий. Поэтому традиционные модели объектов в экологии замещаются моделями-действиями. Одни задачи могут содержать отношения, отражающие качественно различные блоки надсистемы высшего уровня. Когда обсуждают вопрос рационального природопользования, имеют в виду именно данный тип задачи. Другие экологические задачи опираются на противоположные допущения. Отношения противоположности устанавливаются действиями диалектического объединения, а действия диалектического опосредования направлены на поиск социоэкологической целостности. Во-вторых, в процессе экологического моделирования актуализируется проблема координации между уровнями иерархической системы. Прогнозно-управленческая функция свойственна задачам качественного характера, решение которых предполагает применение экологических законов и закономерностей к синтезу последовательности событий и процессов, заданных в условиях задачи. Речь идет о применении, например, законов Либиха, Шелфорда, Митчерлиха, Рубеля, Вильямса, Лундегарда, Линдемана, Раменского. В-третьих, ситуации экологических задач содержат в себе противоречивый синтез имитации и оптимизации систем, интегрирующий анализ отличных друг от друга альтернатив и синтез количественных оценок состояния природной среды в процессе наблюдения за состоянием экологической действительности. В-четвертых, экологические задачи представляют собой модели проблемных ситуаций. Результатом анализа проблемной экологической ситуации субъектом является задача, то есть формирование и структурирование экологической задачи также связано с субъективным моментом мышления. Уровень экологических обобщений зависит от масштабов функционального моделирования. Глубина экологических обобщений зависит от степени детализации моделей. В зависимости от уровня и глубины моделирования изменяются требования к функциональному синтезу экологических ситуаций.

Проблемность выражает, кроме субъективного состояния, и процесс эволюции экологического познания и развития. Объективность-субъективность и наличие-отсутствие выхода за рамки экологической ситуации вскрывают своеобразие когнитивных компонентов в принятии решения. Для того чтобы экологическая задача превратилась в психологический факт, она должна быть соответствующим образом осознана, жить и работать в мышлении субъекта, быть принята им как реальность нашего экологического мира. Выявление степени проблемности означает вскрытие полноты и разносторонности операционной схемы и сформированности искомого. Специфика

проблемной ситуации в экологии в ее целостности. Поиск решения носит опосредованный творческий характер. Функциональная замкнутость позволяет в стратегической перспективе искать пути оптимизации отношений между техникой и природой. Формирование каждой частной модели связано с рассмотрением соответствующей частной задачи через срез ее отношений с общей проблемной ситуацией, другими словами, теоретико-познавательная активность имеет установку функционального подхода, своеобразного функционального синтеза.

Экологические задачи - это задачи типа трансформации, изменения, сопоставления, соизмерения, поиска оптимального решения и оценки, то есть это задачи, которые применяются с целью установления конкретных отношений, функциональных зависимостей предметно-пространственной реальности. В едином потоке мыслительной деятельности существует необходимое и случайное, гипотетико-вероятностное (интуитивное) и логическое. При этом интуитивные и дискурсивные процессы оказываются взаимопроницаемыми компонентами мышления. Никакого жесткого алгоритма при построении моделей решения экологических качественных задач нет (стохастическая связь). Такой переход от всеобщего к особенному осуществляется благодаря актуализации метода восхождения. Любая экологическая задача связана с исследованием фундаментальных свойств жизни надорганизменного уровня организации в структурной иерархии живой материи (биогеоценоза). Выявление их основных отношений является начальным этапом анализа любой проблемной ситуации. В построении задач в экологии проявляется не только проблемно-ориентированный, но и интердисциплинарный характер. Исходное условие для развития экологического мышления - создание пространственных представлений и территориальных образов. Элементарный пример. Для того чтобы получить оценку степени структурирования биогеоценозов, необходимо владеть функциональной зависимостью Шеннона. Показатель Шеннона позволяет получить информацию о всем биоценозе или его частях в единице пространства (объема, площади).

Объективным содержанием экологической задачи являются не только пространственные, вероятностные, функциональные отношения или отношения на основе общности, но и временные (время биогеохимического круговорота, генерации, переноса, защитного действия и т.д.). Кроме того, сознание эколога включает в себя знание нравственных норм и оценок, убеждения, эмоционально-волевой компонент. Решение экологической задачи соотносится с решением задач социального мира, предметом которого являются отношения между природой, личностью и обществом. Социальными условиями определяется по сути своей характер экологических процессов, в частности, онтологический. Конкретным выражением отношения субъекта к решаемой экологической задаче является оценка значимости результата. В психологии такое отношение изучалось, например, в условиях различной мотивации деятельности. Иерархия мотивов социально значимой деятельности эколога как личности зависит от структуры потребностей и интересов, следовательно, от ценностных ориентаций, что выдвигает на первый план вопросы формирования оптимальной структуры ориентаций с учетом особенностей современного конкретно-исторического периода. Экологическая мотивация формируется и проявляется в процессе решения задачи как функциональная система, конкретная направленность на соотнесение определенных свойств экосистемы и динамических действий человека. Для нас важны еще и способы познания свойств.

Для анализа мыследеятельности студентов должны быть подготовлены качественные задачи, носящие стохастический характер, не имеющие

жесткого алгоритма, что позволяет диагностировать индивидуальные механизмы мышления студентов. Зона поиска правил решения достаточно не определена, что имеет отношение к особенностям экологического мышления как творческого процесса. Поскольку стратегия решения заранее не задана и область поиска не определена, то вполне можно ориентировать психологический норматив сформированности экологического мышления на творческое мышление.

Из вышесказанного ясно, что особенностью экологических задач является идеализированная, модельная ситуация взаимодействия экологических объектов. Системы экологических моделей включают отношения между человеком и биосферой. Нельзя рассматривать объекты экосистемы как модели вне их функционального потребления в качестве моделей. Экологические модели - модели действия и функционального синтеза. О последствиях подобных отношений можно говорить лишь с определенной степенью вероятности. Моделированию экологических процессов присуще единство формализованного и неформализованного описания. Качественная форма проблемной ситуации в экологии в большей мере соответствует творческому научно-исследовательскому поиску специалистов. Типология экологических задач отражает логику переходов от предметности к знаковым и к модельно-действенным способам представления, к синтетически-смысловым образованиям. Логика развития экологического познания осуществляет также обратный процесс от формализованных построений к последовательности событий или процессов объективного мира природы, мира экологической реальности. Формирование структуры экологической задачи вытекает из модели экологического мышления. В конечном счете особенности экологических задач определяются многообразием и сложностью отношения (свойств) социоэкосистемы.

SUMMARY

Peculiarities of psychological structure of ecological thinking are characterized by conjunction of spatial, active and logical components. It's determined that the solution of ecological problem is based on construction of active models. The forming process of these models comes to reproduction on spatial (territorial), temporal, stochastic order. The concept of "biogeocoenoses" is determined as basis in ecological sciences.

Поступила в редколлегия 2 июня 1998 г.

УДК 43 = 20 - 3(071)

ИНФОРМАТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ТЕКСТОВ

С.В.Подолкова, асп.

Интерес к вопросам описания текстов различных жанров научного стиля обусловлен как активацией общих социолингвистических проблем (проблематикой литературного языка и выделением его функциональных стилей), так и экстралингвистическими факторами (развитие научно-технической революции; возросший поток научной информации; проблемы, связанные с ее переработкой, хранением и использованием). Существует точка зрения, что основой изучения языка должен служить общенаучный стиль речи, реализующий в наиболее полном виде функцию сообщения [Чаковская, 1986]. Основной функцией научно-технического текста как коммуникативной единицы языка является передача информации. Под общей информацией текста понимают "содержание текста как некоего законченного целого" [Гальперин, 1981: 40]. Смысловая информация научно-технических текстов представляет собой