

К ПРОБЛЕМЕ ТОЧНОСТИ ЗНАНИЯ В ЭКОЛОГИИ

А. М. Анохин, Т. Е. Веденская

Московский независимый эколого-политологический университет

The Problem of Relevance in Ecological Knowledge

A. M. Anokhin, T. E. Vvedenskaya

Moscow Independent University of environmental and political sciences

Современный повышенный интерес к личностной и семантической сторонам точности знания в экологии — результат быстрого развития экологии как науки и ее большой практической значимости. Это связано и с переносом центра исследований в гносеологической проблематике на само знание, а конкретно — в область отношения знания и субъекта познания, знания и практики. Любой анализ логической и семантической структур знания, способов экспликации его понятий, предпосылок, проблем, и его предельных оснований, анализ языка и фактора человека связан с проблемой точности знания.

The modern heightened interest to the personal and semantic aspects of the exact knowledge in the ecology is the result of the dynamic development of the ecology as a science. The centre of the investigations is the knowledge, correlation of knowledge, subject of cognition and practice. The analysis of logical and semantic structures of knowledge, human factors, language are connected with the problem of exact knowledge.

Точность — это путь к истинному знанию в экологии. Она имеет конкретно-исторический характер. Обычно выделяют формальную и содержательную точность. Последнее приобрело особо важное значение, когда начали развиваться метатеоретические исследования и центр методологических исследований стал перемещаться с непосредственного анализа объекта на анализ путей сближения опытного и теоретического знания, на исследование самого знания (логической структуры, проблем оснований и трансляции знания и др.). При анализе проблем точности в центре внимания оказываются метрическая, логическая и семантическая точность. Можно сказать, что точность одна из основ истинности. Она закладывается в однозначности используемых в науке понятий и правильности их экспликации, в логических средствах развертывания и формализации научной теории и т.д. Еще один аспект проблемы точности экологического знания, выявляемый при метатеоретическом исследовании, связан с логикой развития экологии, с культурно-историческим аспектом ее становления и развития. Сюда относятся и формирование собственного научного языка, строгих научных понятий и терминов, с развитыми формами представления и понимания своего предмета. В этой связи можно отметить, что рассматриваемая проблема точности экологического знания имеет в своей основе и анализ языковых форм культуры в широком смысле слова как на уровне метаязыка, так и предметного языка, «слова» и «понятия».

Обращение к «фактору человека», к личностному аспекту знания имеет в основе сближение логики,

лингвистики и гносеологии с психологией, в особенности с когнитивной. Когнитивная психология перевела исследование психических процессов (эмоциональных состояний, восприятия, памяти и др.) с необихевиристских позиций на менталистские, связав их с категориями знания и сознания. С позиций методологии науки можно отметить, что проблема личностного аспекта знания поставлена развитием современной науки, диалектикой простого — сложного, классической — постнеклассической рациональности в познании. Следует также отметить, что личностный аспект познания и знания связан с феноменологическим методом, находит наиболее полное выражение, как грань субъективного, в типологии, понимании и интерпретации.

Мыслительная и познавательная деятельность людей — это не зеркальное отражение: явления и предметы понимаются, оцениваются, принимаются или отвергаются в соответствии с внутренним миром человека, тезаурусом, установками, характером и убеждениями. В процессе принятия интеллектуальных решений он анализирует ситуацию исходя из тех установок, которые составляют ядро его личности. Поэтому неудивительно, что в сходных обстоятельствах люди ведут себя по-разному. Соответственно, точность формируется во взаимодействии внутриязыкового контекста и внеязыковой ситуации в рамках экологической деятельности.

Сама постановка вопроса о личностном аспекте знания в экологии — это определенная эпистемологическая грань известной проблемы отношения субъекта и объекта познания. Действительно, эколог, руководст-

вусь личным опытом и знаниями, должен сознательно применять теоретические и эмпирические знания в своей практической деятельности, что предполагает необходимость формулирования личных суждений и опору на них в экологической практике. Эколог, конечно, должен уметь изоморфно воспринимать действительность, уметь отобрать релевантные признаки, правильно их структурировать и соразмерить, соотносить с объектом и собственным прежним опытом. Он должен знать и учитывать определенные теоретические допущения, лежащие в основе использования научных приборов, инструментов и измерений. Но истины, ошибки, прозрения — это не только принятые теории, объяснения и описания, которые, конечно же, не являются универсальными, но и сам эколог с его пониманием и интерпретацией, с его субъективностью вообще. Если даже абстрагироваться от того, что теоретические построения в экологии могут быть далеки от абсолютной точности, истинности и научности, все равно следует иметь в виду их связь с теоретическим знанием, с конкретным экологическим опытом. Получение измеренческих и других данных, их проверка — уже одно это говорит о наличии субъективно-личностного, ценностного момента в знании эколога, не говоря уже о его личном умении действовать в сложившейся обстановке. Наконец, важную роль играет и личная избирательность, как неотъемлемая черта человека, проявляющаяся и в экологической деятельности.

Наличие в объекте и предмете экологии большого разнообразия реальных процессов и структур и возможность различных практических и экспериментальных целей обычно порождают ряд более или менее различающихся классификаций или типологий. Типологию можно анализировать как простую эмпирическую классификацию предметов, однако даже она содержит субъективно-личностный момент. Наибольший интерес представляют типологии, основанные на теории нечетких множеств, и связанный с ними личностный подход. При этом используются работы Г. Х. фон Вригта, Д. П. Горского и Л. А. Заде, Г. Х. фон Вригт о соотношении классической и неклассической логики отметил, в частности, что законы классической логики являются верными для рассуждений в пределах области четких различий и строго ограниченных понятий. А для целей концептуализации состояний мира изменчивости, нестабильности и единства противоположностей может быть наиболее подходящим инструментом неклассическая логика, допускающая пересечение истинностных значений. Здесь уместна определенная аналогия с переходом от классического к постнеклассическому, современному пониманию рациональности.

Д. П. Горский, опираясь на понятия нечеткого множества, предлагает логическое понимание типа. Идеальный тип является отражением действительности. Как отмечает Д. П. Горский, в случае различения эмпирических и идеальных типов под последними понимают возможные предельные случаи характеристик

действительных и воображаемых предметов, по отношению к которым упорядочиваются в ступенчатом порядке все другие случаи (например, процессы потепления, таяния льдов в Арктике и Антарктике и т. д.). Идеальный тип лежит в основе теоретической типологии, имеет важное значение в экологии в связи с процессами ее теоретизации, в практике постановки «экологического диагноза», в связи с внедрением в экологию теоретического моделирования. Идеализированный объект является, по существу, теоретической моделью существенных связей реальности, представленных с помощью определенных гипотетических допущений и идеализации. Так, например, в концепции глобального потепления были предложены различные модификации этого процесса, а также заложены основы теории глобальных атмосферных процессов. Концепция глобального потепления, безусловно, отличается от процессов в реальных структурах и может считаться основой теоретической типологии в этой области знания.

Несомненно, что нынешний интерес к проблемам типологии экологических процессов, выражающейся прежде всего в попытках углубленной разработки и использования идей целостности и развития этих процессов, связан самым непосредственным образом с успехами многих современных наук, со стремлением сформулировать такую совокупность теоретических принципов, на основе которых стала бы возможной теоретизация богатейшего эмпирического материала экологии. Современный типологический подход — познавательная процедура, позволяющая соединить эмпирический подход с данными измерений, обеспечивая тем самым переход от эмпирии к теории. Отнесение экологических процессов к одному из типов в значительной степени определяет выбор тех или иных вариантов оценки их изменений. Можно говорить об универсальности типологического подхода в экологии, поскольку он предполагает единство объективных и субъективных оснований данного типа познания: исследователь каждый раз сам определяет критерии сравнения и может осуществлять сравнение, исходя из любого первоначального выбора, хотя объективность подхода должна играть первейшую роль.

В экологических исследованиях могут быть расхождения в прогностике одних и тех же процессов в окружающей среде. Здесь видна важность не только методологии исследования экологических проблем, но и число дифференцирующих признаков, что влияет на объективность отражения объекта. Глубокая значимость выбора дифференцирующих признаков для всестороннего обоснования экологического прогноза основывается на многообразии фенотипического проявления объекта в пределах одного и того же исследования. В таких проектных ситуациях эколог интуитивно разрешает проблему по аналогии, опирается на знание типологии, приходя таким образом к неявному использованию идей нечеткого множества. Методологический анализ ситуации свидетельствует о наличии в

данном случае тесной взаимосвязи лингвистической и экстралингвистической семантики и связанных с этим проблем точности знания, а с другой стороны — проблем точности обусловленных типологическими и классификационными характеристиками идеальных моделей (потепление, похолодание и т. д.).

Человек добывает информацию, из которой он строит картину мира на основе парадигм, теоретических концептуальных схем и т. д., которая в свою очередь не как внешняя стимуляция, а как сущностная основа определяет характер его отражательных действий и поведение в реальном мире. Здесь оказываются значимыми различного рода предположения, факты и обобщения, распространенные способы объяснения изучаемых явлений, логическая выводимость, эмпирическая подтверждаемость, индуктивная обоснованность и т. д. Вышеизложенное подводит к постановке вопроса о том, почему при более или менее однообразном способе постановки проблемы в рамках экологической деятельности решения оказываются различными. Такая ситуация наводит даже на мысль, не является ли прогноз, при всей его внутренней логической непротиворечивости, этом важнейшем ограничении на способ построения и логическую структуру теоретического знания, при его эмпирической подтверждаемости и т. д. всего лишь корреспондирующим заключением, выводом по аналогии? В конечном итоге, прогноз имеет в основе в качестве доминирующих актов понимание и интенциональность или правильно отраженную внешнюю казуальность? Или значения феномена поддаются объяснению главным образом постольку, поскольку оказывается возможным выявить его место в структурно-функциональных взаимосвязях объекта экологического познания? В этой связи можно отметить, что связь между формально-логической истинностью и языковой точностью с одной стороны, и прагматическими, субъективными факторами с другой, сложна и неоднозначна: у познающего субъекта эвристика и логический метод теснейшим образом переплетены. В отличие от компьютера он руководствуется не только формально-логическими правилами, но и эмоциями и другими внелогическими факторами. Таким образом, «дистиллированные», унифицированные процедуры формализованного экопрогноза — это лишь часть целостного экологического мышления, которые в практически-когнитивных действиях дополняются «человеческим измерением», субъективными компонентами отражения.

Семантический анализ на первый план выдвигает, наряду с проблемой знания и значения, широкий круг объектов, в отношении которых важными инструментами познания являются понимание и интерпретация. Герменевтика как совокупность приемов и методов интерпретации и понимания формировалась на основе восприятия и переработки идей многих мыслителей прошлого, идей различных философских школ (феноменологии, экзистенциализма и др.). Теперь за-

требованы и идеи «философии науки» с соответствующими идеями постнеклассического подхода.

В экологии герменевтические проблемы возникли в связи с развитием дисциплинарности знания, переходом к мультидисциплинарности. К этому прибавляется то, что проистекает из НТР, характера эпохи, а также из логики развития методологических оснований экологии. Реальные процессы формализации и математизации естественнонаучного знания делают весьма актуальной проблему описания и истолкования данных наблюдения, понимания средств их описания и самих формализованных результатов и в экологии. Между философско-методологическим подходом к пониманию и пониманием в структуре мышления ученого-эколога и эколога-практика есть неразрывное единство и связь всеобщего, существенного и особенного, индивидуального.

Может возникнуть вопрос о том, важно ли экологу иметь представление о герменевтике? Ответ может быть только положительным: во-первых, это инструмент анализа феноменологических подходов к пониманию эколого-прогностических проблем; во-вторых, введением техники и технологии, связанных с теоретико-познавательными проблемами измерения качественных и количественных отношений, шкалирования и тестирования. Наконец, в-третьих, возникли герменевтические проблемы языка экологии. Следовательно, естественнонаучная и методологическая интерпретация, равным образом, как и понимание, играют важную роль и в экологии. Например, она важна в социальной экологии, а язык экологии интересует ее в рамках проблемы истинности и адекватности отражения объективной экологической ситуации. Языковая реальность для экологов — источник информации как при анализе, так и при прогнозировании состояния окружающей среды и т. д.

Знания и субъективный опыт эколога-интерпретатора функционируют как логическое, психологическое, субъективное и интуитивное; наряду с интуитивным, психологическим подходом к пониманию исключительное значение имеет логико-рациональный анализ этого процесса. Отражение как элемент духовной жизни человека и общества в целом, содержит, в том числе в экологии, нормативно-ценностный аспект, связанный с пониманием и интерпретацией, отражающий важность знания для потребностей экологии.

Научное понимание не общезначимо, а имеет конкретно-исторический характер, теснейшим образом связано с принятой теоретико-концептуальной схемой. Для экологии это означает, что, например, понимание экологических процессов в современной научной экологии различно, а переход из одной теоретической концептуальной схемы в другую представляет собой трансляцию знания, эволюцию терминологии, смыслов экологической науки. Соответственно, роль научного понимания обусловлена уровнем и структурой экологического мышления. Во-первых, «субъект познания» в современной

экологии сложное понятие. Бесспорно, что эколог — центральная фигура в экологическом познании, однако он использует не только собственные знания и опыт, но и заключения других экологов-специалистов и данные пара-экологов. Во-вторых, экологическое мышление сопряжено с многоаспектностью, поскольку объектом познания в ряде исследовательских контекстов в экологии является окружающая среда именно как объект. В этом случае имеется в виду исследование природных и социальных (социальные контексты бытия, отношение к природе, информационно-коммуникативные отношения) и других характеристик. Научное понимание экологии включает в себя и рефлексивную составляющую субъекта понимания как его соотнесенность с объективностью окружающей среды. С учетом изложенного разрабатывается специфический набор терминов, концептуальных и эмпирических средств и способов исследования, благодаря чему понимание наряду с объяснением выходит в экологических исследованиях на передний план. Наконец, следует иметь в виду, что показания приборов и т. п. обретают смысл лишь в рамках «жизненного мира» эколога-практика и исследователя.

Каждый этап развития науки и мировоззрения, возникновение новой теоретической концептуальной схемы, развитие дисциплинарности и т. д. приводит к формированию иного понимания объекта науки, к новому осмыслению действительности, к новой картине мира. Например, смыслы термина «экология» до и после середины XX в. существенно отличны. Соответственно, проблематика понимания, ее семантический и логико-гносеологический аспекты имеют конкретно-исторический характер. Оно не только элемент движения познания от явления к сущности и от «менее глубокой к более глубокой сущности» (в узком смысле — при анализе предмета экологии), но и понимание языковых, символических явлений в экологии, а также сложного спектра нормативно-ценностных значений и отношений, раскрытие смыслов деятельности (мировоззренческих, этико-деонтологических и др.). Проблематика понимания связана с ответственностью эколога за результат его практической и исследовательской деятельности. Следует особо подчеркнуть, что эколог имеет дело с такими явлениями, для познания которых требуется строгая наука и одновременно культура понимания, духовное постижение своей профессии. Справедливо отмечается, что экологическая деятельность не есть просто трафаретное «вкладывание» знаний смежных наук (физика, химия, биология, социальные науки и т. д.) в «экологические технологии», а серьезная деятельность с пониманием и идейно-философским осмыслением фундаментальных и прикладных проблем взаимоотношения природы и общества.

В истолковании или интерпретации в экологии можно выделить несколько направлений, например, применительно к проблеме загрязнения и очистки следующие виды интерпретации: системно-структурная интерпретация (понимание) исходя из целостности социума и его единства со средой, из их взаимоотношения; историко-генетическая (филогенетическая и онто-

генетическая) интерпретация экологических заболеваний, с учетом основных теоретических концептуальных схем и научных исследовательских программ. Физикализм, химизм и биологизм, как концепции, по-разному оценивают пути теоретизации знания в экологии.

Взаимосвязь природы и общества в современном экологическом знании понимается значительно сложнее, чем раньше. Считать, что наблюдаемое в опыте прямо переносится в формулировку экопрогноза, или связь между теоретическими и эмпирическими объектами в экологии может быть выражена с помощью элементарных логических операций, явное упрощение. С развитием экологии трудности в понимании и интерпретации ее знания не уменьшаются, а увеличиваются. Так, наивнореалистический подход основан на глубоком убеждении, что теоретическое и эмпирическое знание — это знание о самом материальном мире, о вещах и процессах в нем. Главная трудность такого подхода в том, что для многих понятий, терминов и утверждений науки (особенно неклассической и постнеклассической) не удается указать непосредственного референта в материальной действительности. Как на чувственном, эмпирическом, так и на рациональном уровне отражение является «теоретически нагруженным», а поэтому здесь участвуют различные логические и эвристические элементы в едином, целостном процессе интерпретации экологических объектов.

Интерпретация в экологии и в экологическом научном исследовании представляет, как правило, единство эмпирического и теоретического, хотя оба эти подхода могут существовать и относительно самостоятельно. Теоретический уровень интерпретации имеет целью раскрытие и объяснение определенных закономерностей (общего) в экопрогнозе, практике и в научном экологическом исследовании. Такой подход играет важную роль в случаях синтеза в экологии естественнонаучных знаний разного уровня, например, при решении комплексных проблем охраны почв, воды, атмосферы или социогуманитарных проблем. Например, выделение ведущего экологического фактора, или выяснение патогенеза экологически обусловленных заболеваний оказывается не простым делом, так как существует предел возможностей многих применяемых методов исследований и неопределенность воспринимаемой и интерпретируемой картины, недостаток информации. Например, к объективным факторам, усиливающим неопределенность, можно отнести нелинейность многих процессов, частотность и повторяемость экопроцессов. Далее, обуславливающий данный определенный процесс в своем развитии проходит через промежуточные фазы, что может проявляться как манифестация иного по своей природе процесса. Наконец, в связи с усилением роли лабораторных данных, различных методов биофизики и биохимии, понимание и интерпретация все больше увязываются со знаками и моделями. Поэтому данные интерпретируются, как правило, не непосредственно на уровне понятий и, а в терминах

других областей знания с помощью так называемой промежуточной интерпретации — например, математической и информационной обработки, благодаря чему они становятся переводимыми на язык экологии.

Интерпретация теоретических разделов экологического знания, предполагает использование соответствующих историко-научных исследований и философско-методологических разработок. В теоретической экологии также имеется большое количество гипотез и теоретических интерпретаций, например, процессов глобального потепления, «озоновых дыр». Известны также модели — различные гипотезы, объясняющие направления развития общества в связи с многофакторным воздействием человечества на природу. В экологии,

имеющей солидное эмпирическое содержание, большое значение принадлежит развитию именно теоретического прогнозирования на основе использования данных, полученных на эмпирическом уровне.

На всех этапах экологического исследования должен учитываться предел возможности применяемых методов исследования, избыток или отсутствие необходимой эмпирической и теоретической информации, объективно существующий элемент неопределенности, а также личностный аспект точности знания и прогноза, распознавания и интерпретации реальных природных процессов на основе учета конкретного опыта, теоретических построений, выполняющих функции своего рода «матриц понимания».

XII Международная конференция «Устойчивый мир: на пути к экологически безопасному гражданскому обществу»

XII International conference «Sustainable world: on the way to secure civil society»

С 28 по 30 июня 2006 года в Москве по инициативе Международного Зеленого Креста и Российского Экологического конгресса пройдет XII Международная конференция по экологическому образованию «Устойчивый мир: на пути к экологически безопасному гражданскому обществу». Цель конференции — обсудить широкую панораму проблем, направлений исследований и практической деятельности в области образования для устойчивого развития, переосмыслить и оценить «экологический опыт масс» с позиций новой парадигмы общественного развития.

В рамках конференции по инициативе подкомиссии по вопросам экологической культуры Общественной палаты Российской Федерации в программу конференции включена секция «Экологическая культура как условие гармоничного общественного развития» (руководители: М. В. Медведева, к. п. н., председатель подкомиссии по вопросам экологической культуры Общественной палаты РФ; С. Н. Глазачев, д. п. н., профессор, директор Межвузовского центра по разработке технологий эколого-педагогического образования; С. С. Кашлев, д. п. н., профессор, республика Беларусь).

Вопросы, предлагаемые для обсуждения на секции:

- Экологическая культура — феномен современной эпохи (философия и методология).
- Сущность, структура и содержание экологической культуры (вопросы теории).
- Педагогические технологии трансляции ценностей экологической культуры (методические аспекты).
- Экологическая компетентность в подготовке специалиста в вузе.
- Социально-экологические проекты и программы создания федеральных и региональных систем формирования экологической культуры.
- Экологическая культура и общественное развитие: на пути к новому общественному договору.

Оргвзносы с участников не взимаются. Расходы на обеспечение работы секции (организационная работа, издание программных материалов и тезисов, кофе-брейк) берет на себя организаторы секции и спонсоры.

Для участия в работе секции необходимо выслать заявку до 10 июня, в которой указываются: фамилия, имя, отчество (полностью), гражданство, ученая степень, ученое звание, представляемая автором (соавторами) организация, должность, контакты для связи (телефон с кодом города, факс, e-mail), область научных интересов.

Контакты для участников: тел./факс: (495) 737-54-30
e-mail: zelplaneta@yandex.ru, mvm.oprf@mail.ru