ЕВГЕНИЙ КРОТКОВ

НАУЧНЫЙ ДИСКУРС

Суть научного дискурса усматривается в речемыслительной деятельности, нормативную основу которого составляют исторически сформировавшийся комплекс *регулятивных принципов,* следование которым оптимизирует процесс создания, трансляции и использования знаний. В этот комплекс входят: объективность, установка на поиск истины, концептуальность (теоретичность), эмпиричность, логичность, методологичность, обоснованность, критицизм и креативность.

Когнитивный аспект научного дискурса реализуется в пространстве субъект – объектного отношения, и поэтому оценивается в терминах классической концепции истины («истинно» или «ложно»). Его коммуникативный аспект имеет иную, а именно, субъектную интенцию, представляет собой способ речевого воздействия одного субъекта науки на другого. Он характеризуется установкой инициирующей стороны на консервацию либо изменение научных воззрений реципиента, моделей его научного опыта. Его оценка осуществляется в терминах прагматической теории истины («эффективно» или «неэффективно»). Диалогический, межсубъектный характер научной деятельности не дает оснований для редукции когнитивного аспекта научного дискурса к коммуникативному: у них разные цели, методы и средства. Цель общения в ученом мире – ознакомить коллег с полученными результатами, выслушать их суждения и высказать свое мнение поводу критических замечаний и возражений, поделиться возможными подходами к решению той или иной научной проблемы. Структура познавательного процесса – «формулировка проблемы – выдвижение гипотезы – проверка этой гипотезы и объяснение на ее основе фактов» не укладывается в схему коммуникативной тактики и стратегии; идеалы и принципы научного поиска не совпадают с принципами коммуникативного кодекса.

Предложенная выше характеристика относится к содержанию понятия общенаучного дискурса (общенаучной рациональности). Локальная, или дисциплинарная, научная рациональность специфицируется диверсификацией значений таких атрибутивных параметров дискурса как онтология и предметная область, выразительные средства и литературные стили языка, его уровни, формы и способы когнитивной деятельности, предпосылочное знание, мировоззренческие и социокультурные пресуппозиции субъектов дискурса, средства и структуры внутринаучной коммуникации, и т.п. К примеру, предметную область естественнонаучного (природоведческого) дискурса составляют объекты с физическими, химическими или биологическими формами детерминации; социокультурного дискурса – объекты, специфика которых обусловлена семиотической формой детерминации в эволюции общества; математического

дискурса – абстрактные объекты с преимущественно логико-дефинитивной формой детерминации; различия в темпоральных сферах бытия детерминирует выделение исторического научного дискурса, и т.п. Далее, несложно усмотреть релевантные вышеназванным различия в способах обоснования, характерных для дискурса эмпирических наук, таких как физика и биология, с одной стороны, и дискурса формальных наук (логика и математика) – с другой; в моделях объяснения фактов в социальногуманитарном и природоведческом дискурсах, и т.д.

В регулятивных принципах научного дискурса аккумулирована многовековая практика научного познания. Их совокупность позволяет более или менее успешно дистанциировать науку от ненауки (преднауки, религии, философии, псевдонауки): отступление от этих принципов означает, что соответствующая деятельность и ее продукция не являются, в общем и целом, научными. Важно подчеркнуть, что речь не идет об исчерпывающем перечне требований, имеющих однозначное и неизменное содержание (что характерно для абсолютизма): в контексте изменяющихся стадий и форм научной практики некоторые из них вводятся в статусе инновационных, другие утрачивают актуальность, а третьи подвергаются коррекции (уточнению и модификации). Тем не менее (вопреки релятивизму) в них присутствует определенное константное содержание.

Другое дело, что, будучи идеалами, эти требования задают некий предельный уровень, степень приближения к которому варьируется в зависимости от предметной области дискурса, а также разработанности его теоретического уровня, методов и средств эмпирического исследования. Наиболее близки к этому идеалу природоведческие науки. Существенно иная ситуация складывается в отношении социогуманитарных наук: они имеют дело с проблемами, относящимися к устройству общества и положению в нем человека, и это обстоятельство не может не затрагивать сферу личностного бытия самого исследователя, его приватных и корпоративных мотивов и интересов. Кроме того, многоаспектность, многофакторность и динамизм социального бытия, способность человека «перешагивать» через любые табу и инстинкты, порождать виртуальную среду своего обитания создают для исследователя проблемные ситуации, в которых теоретическое моделирование (как один из ведущих методов наук, благополучных, как принято говорить, в эпистемологическом отношении) находится еще в начальной стадии развития. Весьма ограниченными остаются здесь и возможности экспериментальной деятельности. Но все это не дает оснований для принижения роли общенаучных идеалов и принципов, и, тем более, для отказа от них в какой бы то ни было области научного познания.

Регулятивные принципы научного дискурса

Речь идет об известных нормах, в которых многовековая практика научного познания аккумулировала общие условия продуктивности исследовательских процедур. Вместе с тем, их назначение – служить высшими

ценностными ориентирами для ученых в их устремлениях к познанию нового, непознанного. Рассмотрим некоторые из них, наиболее важные.

• Объективность. Требование считаться с независимым от сознания исследователя существованием исследуемых объектов (включая духовные ценности, сознание других людей), их свойств и отношений между ними. Для *научного дискурса* характерно стремление к непредвзятости в суждениях, способность избавляться в них от индивидуальных и групповых пристрастий. О. не следует смешивать с интерсубъективностью, хотя последняя является коммуникативным проявлением первой. Она обеспечивается такими средствами репрезентации авторского дискурса, которые создают условия для адекватной рецепции основного его содержания.

• Установка на поиск истины. Данный императив научного дискурса предполагает, что любые наши высказывания не гарантированы от ошибок. Истина в ее классическом понимании представляет собой отношение соответствия (адекватного отражения) высказывания (гипотезы, теории) выделяемому им фрагменту реальности. В современной эпистемологии и философии науки конкурируют еще две концепции истины: когерентная, в которой истина заключается в согласии выдвинутого положения с уже принятой ранее системой утверждений, и прагматическая, характеризующая истину как «работоспособность» идеи, или ее полезность. Однако приоритет в науке по-прежнему имеет классическое понимание истины (теория корреспонденции), остальные играют в ней важную, но, все, же вспомогательную роль.

• Концептуальность. Данная норма предполагает использование в любой области научного дискурса сетки («системы») категорий, которая служит своеобразными координатами пространства теоретического мышления. Во-первых, это философские категории – онтологические, эпистемологические и аксиологические. Во-вторых, научные категории, сетка которых выделяет определенный аспект реальности, который составляет предметное содержание высказываний науки. Важнейшей составляющей К. научного дискурса является также наличие в нем теоретических законов. Предметное содержание этих законов воспроизводится связью содержания входящих в них научных категорий.

• Эмпиричность. Требование, согласно которому наблюдения и эксперименты должны играть решающую роль в признании либо отбрасывании положений теоретического уровня дискурса (гипотез, законов и теорий). Согласно верификационизму (логический эмпиризм) только осуществимость прогнозов теории свидетельствует о ее Э.: все, что не удается подтвердить опытным путем, является либо ложным, либо бессмысленным. Фальсификационизм (критический рационализм) в качестве критерия Э. принимает опровержимость теории опытным путем: не все эмпирично, что удается подтвердить фактами. Более приемлем компромиссный подход: рациональность научного дискурса заключается, среди всего прочего, не только в использовании эмпирических свидетельств в целях подтверждения теории, но

и в настойчивых поисках фактов, противоречащих ей.

• Логичность. Это требование к производству научного дискурса позволяет обеспечить логическую правильность, т.е. когерентность, определенность и обоснованность его содержания. Данные качества дискурса эксплицируются средствами и методами науки логики. Логика как наука изучает способы связей слов и словосочетаний к тому, что эти слова обозначают и выражают, анализирует причины и недоразумения, связанные с неточностью словесных формулировок, многозначностью слов, неопределенностью их смыслов, предлагает способы их устранения. Она рассматривает общее строение понятий, зависимости между ними по их логической форме (структуре); изучает общую структуру (логическую форму) суждений, условия истинности сложных суждений в зависимости от истинности либо ложности простых; выявляет и кодифицирует схемы умозаключений двух основных разновидностей – дедуктивных и индуктивных, формулирует условия их правильности (корректности).

• Методологичность. Означает, что любое научное исследование может осуществляться с помощью определенной совокупности рациональных методов. Способ деятельности становится научным методом познания, когда а) предназначен для получения знаний; б) не является универсальным); в) эффективность его использования признана научным сообществом. Успешное применение любого метода не является занятием сугубо алгоритмическим, предполагает наличие у исследователя некодифицируемого мастерства, приобретаемого им в личном опыте. Методы подразделяются на дисциплинарные и междисциплинарные, методы теоретического и эмпирического исследования, и т.п. Не существует только методов открытия новых истин, алгоритмов изобретения новых способов исследования.

• Обоснованность. Наиболее важной чертой научного дискурса является О. его высказываний. Отсутствие О. приводит к фразерству и декларативности, что недопустимо в науке. Суть данного принципа такова: если формулируется некое положение, или предлагается какая-то гипотеза (теория), необходимо привести неоспоримые рациональные основания (доводы, аргументы), в силу которых их следует признать истинными либо более правдоподобными, чем ранее. Обосновать названные формы знания – значит привести доводы (аргументы) фактуального характера (эмпирическое обоснование), дедуцировать их из других ранее признанных теоретически истин (логическое обоснование) или получить их с помощью надежных методов (методологическое обоснование).

• Креативность. Инновационное исследование начинается с того момента, когда в полной мере осознается невозможность решения определенного вида задач (проблем) на уже существующей теоретической и фактуальной базе, с помощью ранее созданных методов и средств. Это обстоятельство побуждает исследователя к формулировке новых идей и гипотез, изобретению нетрадиционных экспериментальных методик, средств наблюдения и измерения, что, в общем и целом, не характерно для

репродуктивного дискурса. Процесс рождения нового в научном творчестве не поддается, в общем и целом, рационализации, поскольку в нем значительную роль играют воображение, интуиция и мировоззренческие обертоны.

• Критицизм**.** Новое в науке первоначально возникает в сознании какого-то конкретного исследователя, как правило, натуры творческой, волевой и целеустремленной. Однако его инновация может оказаться ошибочной: в европейской науке уже давно сформировалась позиция, согласно которой истина спрятана довольно глубоко, и найти ее в одиночку чрезвычайно трудно. Среди других ученых, занятых исследованием этой же области явлений, всегда имеются подходы и точки зрения, не совпадающие с авторскими, а иногда и противостоящие им. К. предполагает умение выслушать контраргументы, попытаться встать на точку зрения другого, посмотреть на свою позицию как бы со стороны, и вступить в плодотворный диалог с иными взглядами. «Я могу ошибаться, а вы можете быть правы; сделаем усилие, и мы, возможно, приблизимся к истине» (К.Поппер).

Формы и уровни научного дискурса

С учетом природы и функций познания когнитивный компонент *научного дискурса* следует охарактеризовать в самом общем плане как последовательность действий (актов) в контексте поиска его субъектом ответа на познавательно значимый (нетривиальный) вопрос. Когнитивный дискурс может быть подразделен на формальный и эмпирический, а последний, в свою очередь, на природоведческий и социогуманитарный. Объекты дискурса формальных наук (логики и математики) - абстрактные структуры дефинитивно-аналитической детерминации, неспецифицируемые эмпирическим содержанием знания. Объекты дискурса эмпирических наук составляют а) явления природного характера, не имеющие прямых социокультурных детерминант, б) социальные институты и отношения, сфера культуры и феномены психики (сознания) человека. В этой связи уместно также подразделить эмпирический дискурс на физический, химический, биологический etc. – для природоведческого, и экономический, политический, юридический, социологический, психологический etc. – для социогуманитарного. Далее, из отраслевых разновидностей дискурса выстраиваются междисциплинарные дискурсы, такие как биофизический, биохимический, социобиологический, социально-психологический, медицинский etc.

Введение онтологии и предметной области в модель научного дискурса обусловлено их сопряженностью с логико-методологическим директивами научного познания. К примеру, в дискурсе о природе, с одной стороны, и социогуманитарном дискурсе – с другой, приходится иметь дело с существенно различающимися типами объектов и их взаимосвязей (детерминации), что обусловливает специфику аргументативных, объяснительных и прогностических методологических процедур этих форм дискурса.

В когнитивном дискурсе естественно также выделять креативный и репродуктивный его компоненты. Индикатор креативности состоит в наличии

хорошо обоснованных авторских высказываний номологического либо методологического характера, не дедуцируемых из прежнего знания. Решение субъектом познавательно значимых задач в границах уже имеющегося теоретического и методологического знания свидетельствует о репродуктивности его дискурса. Такого вида задачи Т. Кун называл головоломками: они должны иметь «гарантированное решение» и «должны существовать также правила, которые ограничивают как природу приемлемых решений, так и те шаги, посредством которых достигаются эти решения».

Основные формы когнитивного дискурса таковы: аргументация**,** отвечающая на вопрос «Каким образом может быть обосновано (либо опровергнуто) высказывание *X*?»; объяснение, направляемое вопросом «В силу каких причин и условий имеет место ситуация, описываемая высказыванием *X*?»; прогнозирование, инициируемое вопросом «Возникновения какой ситуации *Y* следует ожидать при наличии ситуации, описываемой высказыванием *X*?»; квалифицирование, направляемое вопросом «К какому типу (классу) *T* некоторой систематики следует отнести данный объект (ситуацию, процесс) *a*?»; идентифицирование, отвечающее на вопрос «Какой из множества однотипных объектов $в_1$, $в_2$,…,$в_n$ идентичен искомому объекту *a*?». Рассмотрим эти формы научного дискурса подробнее.

Аргументация. В соответствии с требованием обоснованности продуктов научного дискурса, формулируя какое-либо положение (высказывание), относительно истинности которого могут возникнуть сомнения, принято приводить в его защиту доводы (аргументы), т.е. высказывания, истинность которых могла бы способствовать признанию этого положения другими членами научного сообщества. Среди всего многообразия видов аргументативного рассуждения мы остановимся на доказывании, опровержении, подтверждении (верифицировании) и фальсифицировании. Доказывание как поисковая речемыслительная деятельность реализует потребность человека в получении достоверных высказываний. «Алгоритм» доказывания таков: а) фиксирование исходного знания: предположительно истинное для субъекта *S* высказывание *B* о предметной области *D*, не содержащееся во множестве ранее признанных высказываний *W* этого субъекта; б) постановка вопроса «В силу каких истинных для *S* высказываний A_1,…, A_n из корпуса знаний *W* истинность *B* будет также несомненна?»; в) подбор истинных высказываний A_1,…, A_n из *W*, удовлетворяющее условию A_1,…, A_n ├ B (знак ├ обозначает, что *B* получено из высказываний A_1,…, A_n по дедуктивным правилам *V*, приемлемых для *S*); г) признание рассуждающим высказывания *B* в качестве достоверного.

Предложенная трактовка доказывания ставит его (как, впрочем, и любого другого научного рассуждения) в зависимость от субъекта рассуждения, его знаний и логических средств. Научное сообщество стремится, как правило, достичь консенсуса по поводу параметров *W, D* и *V* и выработать на этой основе интерсубъективную модель доказывания, в которой отсутствуют ссылки на субъект рассуждения. Однако этого достичь удается не всегда (ср., к примеру, различие логических принципов доказывания у сторонников интуиционистской и классической математики). Во всяком случае,

предложенная модель доказывания учитывает общеизвестные факты, когда то, что является доказанным для одних, не является таковым для других.

В математике (и теоретической логике) для обозначения «готовой» последовательности ранее подобранных аргументов $A_1,\ldots,A_n$, из которых дедуктивно следует обосновываемое высказывание B, употребляется термин «доказательство». Понятие «доказывание» в этих науках отражает процесс построения этой последовательности, а понятие «доказательство» – его результат.

Доказывание не следует смешивать с «доказательствами», какими они мыслятся в юридическом дискурсе – с вещественными факторами, устными свидетельствами и документами, которые, по мнению суда, подтверждают следственную версию. Высказывания, в которых отображаются эти «доказательства», входят в состав аргументов юридического доказывания. В судебном разбирательстве действует ряд принципов, строго регламентирующих понятие «доказывание». Все доказательства, которые по природе своей могут быть представлены в словесной форме, должны быть представлены суду именно в этой форме. Фактологические данные, чтобы иметь статус аргументов, должны быть признаны таковыми уполномоченным на то субъектом в установленном законом порядке, а процедура обоснования предлагаемой квалификации рассматриваемого деяния должна быть приведена строго в соответствии с содержанием соответствующей процессуальной нормы. Очевидно, что понятия доказывания в юриспруденции и в математике существенно различаются.

Доказывание базируется на допущении, что субъект рассуждения способен отличить истинное от желаемого, логическую необходимость от внелогических соображений в оценке оснований перехода от признания одних высказываний к признанию других. В большей мере доказывание подходит для дискурса формальных научных дисциплин, в меньшей – для дискурса эмпирических наук. Что же касается социальногуманитарных научных дисциплин, то в них аргументация часто опирается на метафоры, разнообразные риторические приемы, позволяющие склонить к принятию тезиса речевыми средствами воздействия на чувства человека, а не только на его разум.

Подтверждение является рассуждением, составляющим речемыслительный аспект верификации как методологической процедуры эмпирических научных дисциплин. В отличие от доказывания, результатом которого считается полное обоснование доказываемого положения (в рамках некоторой теории), подтверждение имеет целью лишь частичное его обоснование. Оно направляется задачей повышения правдоподобия определенной гипотезы H и реализуется в три этапа: а) подбор рассуждающим номологического высказывания $H \supset E$, воспроизводящего закономерную обусловленность наблюдаемых признаков E ненаблюдаемыми факторами H.; б) в случае обнаружения E строится вывод: $H \supset E,\ E \vdash H$ (где $\vdash$ - знак индуктивной выводимости по типу обратной дедукции); в) признание рассуждающим гипотезы H более правдоподобной, чем она была ранее. Консеквент E

номологического высказывания обычно представляет собой конъюнкцию нескольких прогнозов. Правдоподобие гипотезы *H* будет возрастать по мере увеличения числа ее подтвержденных нетривиальных следствий («предсказаний»).

Опровержение – это рассуждение, задача которого состоит в полном обосновании ложности некоторого высказывания (положения, точки зрения) *B*, т.е. в доказывании его логического отрицания ┐*B* (символ ┐ означает логический союз «неверно, что»). Алгоритм опровержения таков: а) фиксирование исходного знания: предположительно ложное высказывание *B*; б) постановка задачи: показать, в силу каких истинных высказываний $A_1,\ldots,A_n$, отличных от *B*, ложность последнего, т.е. истинность высказывания ┐*B*, не вызывает сомнений; в) подбор истинных высказываний $A_1,\ldots,A_n$, удовлетворяющих условию $A_1,\ldots,A_n \vdash \neg B$ (символ ⊢ означает выводимость ┐*B* из посылок $A_1,\ldots,A_n$; г) признание ложности высказывания *B*. Сходство с опровержением имеется у фальсификации гипотезы как метода эмпирических научных дисциплин. Фальсифицирующее рассуждение направляется задачей поиска возможных контраргументов в отношении проверяемой гипотезы. Фальсифицированной эмпирическая гипотеза считается, как правило, тогда, когда несколько ее значимых следствий не верифицируется. Эта традиция с логической точки зрения может показаться странной, однако ее корни надо искать в другой плоскости – в погрешимости процедур любого фактологического исследования.

Объяснение. Главное в объяснении как специфической научно-познавательной процедуре состоит в поиске связи наблюдаемого явления с его скрытой от непосредственного наблюдения причиной. Выделим две основные разновидности объяснения: индуктивно-номологическую и телеологическую. Индуктивно-номологическое объяснение используется в познании тех областей природной и социальной реальности, в которых имеют место объективные законы (лат. nomos – закон). В этих областях объяснить явление – значит, мысленно «подвести» объясняемое явление под один или несколько известных науке законов, или «вывести» его из них. Так, явление электропроводимости вещества выводится из законов электродинамики, морские приливы и отливы – из законов механики. Законы науки представимы в форме номологических высказываний. В символической записи им соответствует схема $H \supset E$, воспроизводящая природную либо социальную, причинную или функциональную обусловленность одних факторов *E* другими факторами *H* и имеющая следующее содержание: «Если имеет место фактор типа *H*, то всегда наступает явление (фактор) типа *E*», где *H* – достаточное условие возникновения любого фактора типа *E*. Общая структура простейшего вида номологического объяснения такова: а) формулируется исходное знание - достоверное единичное суждение *E*, описывающее объясняемое явление (пример: «Данная нить порвалась»»); б) ставится вопрос: «В силу какого фактора *H* возникло объясняемое явление *E*?» (в примере: «Почему данная нить порвалась?»); в) рассуждающий подыскивает в корпусе имеющихся у

него знаний подходящую номологическую зависимость $H \supset E$ (в примере: «Если нить нагружена выше предела ее прочности, то она разрывается»); г) строится индуктивный вывод $H \supset E,\ E \vdash H,$ где $\vdash$ знак индуктивной выводимости, в данном случае - по типу обратной дедукции (в примере: «Если нить нагружена выше предела ее прочности, то она разрывается. Данная нить порвалась. Следовательно, данная нить нагружена выше предела ее прочности»); д) формулируется результат рассуждения: «Причиной ситуации E является, по-видимому, ситуация H» (в примере: «Возможно, причина разрыва нити состоит в превышении подвешенного к ней груза предела ее прочности»). Далее, если рассуждающему заранее известно, что у объясняемого явления может быть и другая причина Q , ему необходимо попытаться фальсифицировать ее. Если это удается, то гипотеза H приобретет статус достоверного причинного диагноза.

Нетрудно заметить существенное отличие объяснения от подтверждения (верифицирования) гипотезы. Хотя логическая схема их умозаключения $H \supset E,\ E \vdash H$ одна и та же, их исходное знание и результат различны: у верифицирования исходное знание - предположительно истинное высказывание (гипотеза) H, а результат – повышение степени правдоподобия этой гипотезы; у объяснения исходное знание - достоверное для рассуждающего единичное высказывание $E,$ а результат – причинный диагноз H.

Широко известна модель дедуктивно-номологического объяснения К.Поппера, К. Гемпеля и П.Оппенгейма. Если снова обратиться к объяснению разрыва нити, то оно сводится в этой модели к выводу, одна из посылок которого – описание искомой причины объясняемого явления («Предел прочности порвавшейся нити меньше веса подвешенного к ней груза»), а заключение – достоверно установленное вне рамок выстраиваемого вывода высказывание («Данная нить порвалась)». Получается, что то, что ищется посредством вывода (причина) - найдено вне его, а устанавливается то, что было известно до построения вывода (ее следствие). Едва ли такая диспозиция согласуется с теоретико-познавательной функцией умозаключения.

Рассмотрим модель телеологического (греч. telos – цель) объяснения. Человек имеет обыкновение мотивировать свою деятельность и выстраивать ее по некоему алгоритму, причем мотив, или цель этой деятельности часто оказывается ее причиной. Достижение цели нередко предполагает совершение определенной последовательности действий, типичной (стандартной) и для других лиц, преследующих такую же цель. Зная целевое назначение (мотив) подобных «технологий» (моделей поведения), можно истолковать (понять, объяснить) многие поступки и действия людей. Понять в этом смысле поведение индивида – значит распознать ту цель, которую он преследовал, совершая определенный поступок. Поэтому, установив характер некоторого деяния (действия, поступка), его «технологию», можно судить с определенной степенью вероятности о целях и намерениях его исполнителя, т.е. объяснить эти действия и поступки.

Обнаружив при обыске квартиры подозреваемого маску, перчатки и огнестрельное оружие, заготавливаемые обычно для совершения разбойного нападения, следователь может предположить, что все это было припасено для реализации преступного замысла; шаман своими танцами пытается, как правило, умилостивить духов племени, чтобы они ниспослали удачу на охоте, и т.п. Логической основой такого объяснения является практический силлогизм**,** схема которого имеет следующий вид: «Если кто-то намеревается достичь цель *a*, то обычно он совершает последовательность действий *b***.** *N* совершает последовательность действий *b***.** Следовательно, *N* намерен достичь цели *a*»**.**

Прогнозирование. В методологической литературе традиционно подчеркивается сходство между прогнозированием и объяснением. Считается, что их логическую основу составляет одно и то же дедуктивное умозаключение, а различие усматривается только во временном параметре: объяснение обращено к настоящему, прогнозировани. – к будущему. Дискурсный подход к анализу научного мышления позволяет установить между ними более точную и полную дистинкцию. Теоретическую основу этого вида рассуждений составляет прогностический номос (от гр. nomos – закон), т.е. формулировка закономерности поэтапной эволюции объектов прогнозируемого класса (таксона).Общее содержание ее таково: в первом звене $S1 \supset S2$ отмечается, что исходное состояние *S1* объекта прогнозирования под воздействием причинного фактора *Aet′* обусловливает переход его в новое состояние *S2* в течение прогностического периода *T**; смысл второго звена $S2 \supset S3$ состоит в том, что состояние объекта *S2* под воздействием причинного фактора *Aet″* переходит, в свою очередь, в состояние *S3* в границах временного интервала *T***, и т.д.

В научном дискурсе не ставится задача предвидения у объекта признаков, природа которых неизвестна науке (такую цель могут ставить перед собой только пророки). Далее, при составлении прогнозов предполагается, что уже известен закон его эволюции, временные интервалы ее стадий. Наконец, речь идет о предсказании возможных изменений объекта в строго определенных отношениях, в фиксированном интервале значений заранее выделенных параметров, причем эти изменения таковы, что не могут привести к утрате объектом своей типологической либо индивидуальной идентичности.

Общая структура (алгоритм) одностадийного П. такова: а) фиксирование исходного знания: достоверное единичное высказывание *S1,* описывающее некоторую реальную ситуацию (к примеру, такое: «Этой ночью идет сильный дождь»); б) формулировка задачи: установить, какая другая ситуация *S2* придет на смену ситуации *S1* под воздействием причинного фактора *Aet* в прогностический период *T* (в примере: в течение ночи); в) подбор рассуждающим в корпусе имеющихся у него знаний подходящего прогностического номоса $S1 \supset S2$ (например: «Если ночью идет сильный дождь, то по утрам трава в поле мокрая»); г) построение

дедуктивного вывода по схеме $S1 \supset S2,\ S1 \vdash S2$ (в примере: «Если ночью идет сильный дождь, то по утрам трава мокрая. Ночью шел сильный дождь. Следовательно, этим утром трава в поле мокрая»).

Обычно в прогнозировании ситуация *S1* представляет собой более или менее развернутую характеристику одного или нескольких аспектов (параметров) состояния исследуемого объекта. Далее, если в объяснении ставится задача установить возможную причину уже существующей в действительности ситуации, то в прогнозировании. задача состоит в предвосхищении некоторой ситуации на основании знания исходной ситуации и сведений о возможных причинах ее изменения. Распространенное, но, все же, ошибочное мнение, что схема предсказания одна та же, что и схема объяснения, возникло по причине отождествления этих процедур с умозаключением, трактуемым, по обыкновению, как «готовая» последовательность из посылок и заключения.

Рассматриваемый алгоритм прогнозирования не предусматривает реализации в прогностическом периоде *T* практических действий в отношении объекта, приводящих к его перестройке. Если такие перестройки планируются (например, в прогнозировании врачом течения заболевания пациента с учетом назначенного лечения, или в прогнозировании изменений в работе организации, в которой назначен эффективный руководитель), то их необходимо включить в содержание прогностического номоса. Целесообразно также различать линейное прогнозирование, в котором предполагается единственное значимое (по)следствие известной причины, и вариантное, в котором у этой причины могут быть несколько сопоставимых по значению вероятности и важности (по)следствий. Прогностические рассуждения продуцируют точный прогноз только при наличии сравнительно небольшого количества эффективно контролируемых причинных факторов, потенциально влияющих на изменение состояния объекта прогноза.

Как и результат объяснения, прогноз должен быть хорошо обоснован (аргументирован). Но если хорошо обоснованный причинный диагноз принято считать истинным, то для диагноза будущего, т.е. прогноза, такая характеристика не подходит. Истина (в ее классическом понимании) состоит в соответствии высказывания действительности, т.е. тому, что есть (или было). Соответствовать же тому, чего еще нет или не было, высказывание, по определению, не может. Поэтому прогноз естественно оценивать лишь как более или менее правдоподобный.

Хотя объяснение и прогнозирование относятся к разным типам рассуждений, они, тем не менее, эпистемологически связаны между собой: правильность объяснения – условие успешности прогноза, сбывшийся прогноз – подтверждение правильности объяснения.

Квалифицирование. В этой разновидности научного дискурса решается вопрос о принадлежности исследуемого объекта к определенному таксону некоторой классификации. Таксонами могут быть виды веществ (металлы либо неметаллы, среди металлов – железо, цинк, золото), виды состояний

объектов (болезнь, т.е. отклонение от нормы, либо здоровье (норма), среди болезней – корь, тиф, туберкулез), виды уголовно наказуемых деяний (хищение чужого имущества, а среди них – кража, мошенничество, грабеж) и т. п. Любое квалификационное рассуждение предполагает заданной некую систематику, или классификацию, объектов определенной природы. Имеется в виду естественная классификация, в которой ее таксоны выделяются по существенным характеристикам (признакам) объектов. Наиболее известны классификации в науках о животном и растительном мире (Линей, Бюффон, Ламарк), классификации болезней, химических элементов (Д.И.Менделеев). Таксон – это не просто общее имя некоторого множества однотипных объектов. Каждый таксон определенной классификации представляет собой, как правило, когнитивную модель, минитеорию этих объектов, своеобразный накопитель «готовых» научных знаний о них. Установив, что объект принадлежит таксону *Т* определенной классификации, диагност приобретает лишь номинальное знание о нем. Однако он сразу же получает возможность трансляции (переноса) на этот объект ранее накопленных наукой фактуального и номологического знания об однотипных с ним объектах.

Основное содержание одного из видов таксонов – назовем их эмпирическими – имеет двухуровневое строение. Феноменологический уровень этих таксонов состоит из наблюдаемых признаков объектов, а ноуменальный уровень – совокупности ненаблюдаемых признаков, характеризующих, как правило, сущностные аспекты этих объектов – причинные факторы, внутреннее строение и функциональные перестройки. Отнесение некоторого объекта к одному из эмпирических таксонов осуществляется на основе идентификационного комплекса - совокупности наблюдаемых признаков, достаточной для того, чтобы включить данный объект в объем соответствующего таксона. К примеру, врач определяет принадлежность страдания пациента к определенной болезни по выявленной методами клинического наблюдения симптоматике, типичной для данного заболевания.

Другая разновидность таксонов – назовем их теоретическими – характеризуется тем, что их идентификационный комплекс состоит исключительно из признаков, конституирующих идеальные объекты. Теоретическими являются, к примеру, таксоны формальных наук. Так, для математического таксона «ромб» его содержание может быть задано дефиницией «плоская геометрическая фигура, замкнутая, ограниченная четырьмя сторонами, все стороны которой равны».

В общем плане алгоритм квалификационного *рассуждения* можно описать последовательностью следующих когнитивных операций: а) формулирование исходного знания: предположение о том, что объект *а* принадлежит к какому-либо из таксонов данной классификации; б) постановка (основного) вопроса: «К какому именно из таксонов $T_{1,\ldots,}Tn$ данной систематики относится объект *а*?»; в) если результатом фактологических исследований оказывается обнаружение у объекта *а*

идентификационного комплекса Q_i одного из таксонов T_i (символически: $Q_i \supset T_i$) данной систематики, то это обстоятельство детерминирует построение рассуждающим дедуктивного умозаключения $Q_i \supset T_i, Q_i \vdash T_i$. г) формулирование ответа на основной вопрос рассуждения: «Объект *a* принадлежит таксону T_i».

Важно подчеркнуть: типовое содержание семиотических зависимостей $Q \supset T$, методы и средства исследования берутся рассуждающим из арсенала априорного, т.е. нормативного заданного предметного и методологического знания, а не изобретаются им самим. В качестве наличного, «готового», априорное предшествует любому квалификационному поиску и канализирует его, предопределяя тем самым спектр возможных результатов этого поиска. Методологическую основу квалифицирования составляют принципы познания целого по его части, причины – по ее действию, сущности – по явлению. Логической основой такого рассуждения, т.е. механизмом включения объекта в таксон и проецирования на этот объект ноуменального знания, является дедуктивное умозаключение (вывод).

Идентифицирование. Этот вид научного рассуждения характерен для многих когнитивных практик. И. применяется в поисковой деятельности литературоведа, решающего задачу установления личности автора произведения художественной литературы, под которым стоит подпись вымышленного лица; историка, устанавливающего личность известного участника исторического события, отметившегося в нем под вымышленным именем; следователя, разыскивающего скрывшееся с места преступления лицо, совершившее это преступление, и т.д.

Вопрос, которым направляется идентифицированием, формулируется так: «Какой из ранее выделенных объектов $b_1,\ldots,b_n$ является идентичным искомому объекту *a*?». Номологической посылкой умозаключения такого рассуждения является высказывание, имеющее следующее логическое содержание: $\forall x(Yx \supset (\tilde{o} \equiv \grave{a}))$, т.е. «Любой объект *x*, имеющий признак индивидуальной идентичности *Yx*, является тем же, что и объект *a*». В эпистемологическом плане оно означает, что объект *a*, сохраняя свою идентичность, т.е. идентификационное свойство *Y*, может, тем не менее, предстать в разных контекстах своего существования (временных, пространственных, биологических, социальных и т.п.) как другой объект, утрачивая при этом какие-то одни свойства и приобретая другие. Идентифицирование индивидуальности, составляющее цель и конечный результат «вычисления» эмпирических объектов, основывается на некоторых постулатах теоретического характера. Считается, в частности, что, несмотря на непрерывные изменения, которые претерпевает эмпирический объект, в некотором временном интервале он сохраняет свою качественную определенность – как объект данного вида, и индивидуальную специфику (идентичность) – как этот, а не другой объект (данного вида). Допустим, рассуждающему удалось установить, что свойство *Y* имеется у объекта b_i. После этого выстраивается дедуктивное умозаключение по схеме

$\forall x(Yx \supset (\tilde{o} \equiv \grave{a}))$, $Yb_i \vdash (b_i \equiv a)$. В итоге формулируется результат рассуждения: «Искомым является объект b_i».

В качестве признака индивидуальной идентичности Y может выступать какой-либо отдельный фактор объекта a, отражающий некое уникальное свойство этого объекта: почерк, особенность речи – в текстологическом исследовании; «рисунок» кожных покровов пальцев, ладоней, протектора колеса, запах одежды – в криминалистическом исследовании, место данного числа в некоторой последовательности чисел т.п. Такого рода фактор можно назвать абсолютно-уникальным признаком. Однако не всегда рассуждающий располагает такой информацией об объекте в начале поиска. И только определенная констелляция неспецифических признаков, формирующаяся в процессе поиска, может стать – в строго определенном контексте – уникальной его характеристикой.

Идентифицирование типично и для формальных наук. Обычно идентификационные процедуры математического и логического характера принято называть вычислениями. Они трактуются как последовательности операций с символами (цифрами, буквами, «словами»), осуществляемые по формальным алгоритмам. Тем не менее, их основу составляет идентифицирование со всеми его атрибутами, включая построение вывода. В условиях вычислительных задач этих наук содержатся параметры, функциональная (номологическая) зависимость между которыми такова, что предметное значение одного из них детерминируется значениями других. «Какое число, которое, будучи помножено на 12, даст 36?». В этом вопросе выражение «число, которое, будучи помножено на 12, даст 36» является предметным функтором. Роль такого рода идентифицирующих выражений состоит в выделении одного-единственного объекта (это может быть один предмет, либо их упорядоченная пара, тройка и т.д.) из некоторой предметной области (в примере – из множества целых чисел) посредством задания абсолютно уникального признака (в примере – уравнения «x×12 = 36»).

«Какое значение истинности приобретает формула логики высказываний $p \supset (q \supset r)$?», если значение переменной p- «и», значение q- «и», значение r – «л». В качестве номологической посылки умозаключения рассуждающий должен использовать пропозициональную функцию, обозначаемую символом импликации «$\supset$» и имеющую следующее логическое содержание: $T(A \supset B)$ е.т.е. $T(B)$ или $F(A)$. Результат этого идентификационного рассуждения таков: «При данном распределении значений переменных p, q и r формула $p \supset (q \supset r)$ принимает значение «л»». В реальной мыслительной практике для получения ответа на вопрос вычислительной задачи нередко требуется привлечение не одной, а нескольких функций

По параметру «уровни дискурсного текста» выделяют объектный дискурс, отличая его от метадискурса. Одна из разновидностей метадискурса может быть названа логико-методологической. Ее основу составляет рефлексия

субъекта по поводу логических отношений между терминами и высказываниями объектного дискурса, роли в нем методологически значимых категорий, правил и принципов. Далее, по этому же параметру научный дискурс делят на фактологический (эмпирический) и теоретический. Фактологический дискурс является своеобразным нарративом, повествующим об условиях и результатах наблюдений и экспериментов, а также продуктом их индуктивного обобщения. Теоретический дискурс выстраивается в целях объяснения, квалификации и прогнозирования фактов посредством номологических высказываний (законов науки), которые своей онтологией имеют идеальные (теоретические) модели.

Понятно, что в науке авторский когнитивный дискурс выстраивается на фоне и с участием дискурсов других исследователей. Однако иные дискурсы принимаются автором во внимание только в той мере, в какой их содержание может быть спроецировано на методологию исследования и выстраиваемый им когнитивный образ объекта познания. По целям (интенции) коммуникативный аспект научного дискурса целесообразно поделить на репрезентативный, когда автор своим сообщением имеет намерение сформировать или же изменить у реципиент названный образ; аппрейзитивный, когда посредством текста внушается реципиенту, что такая-то и такая исследовательская ситуация, гипотеза или теория предпочтительнее такой – то и такой; прескриптивный, когда вербальными средствами намереваются изменить поведение реципиента в определенной исследовательской ситуации, организовать это поведение.

Список литературы:

Автономова Н.С. Рассудок, разум, рациональность. М., 1988.
Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум. М., 2003.
Зуев К.А., Кротков Е.А.. Рациональность: дискурсный подход. М., 2010.
Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.
Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
Порус В.Н. Рациональность. Наука. Культура. М., 2002.
Рациональность как предмет философского исследования. М., 1995.
Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.
Фейерабенд П. Избр. труды по методологии науки. М., 1986.
Хюбнер К. Критика научного разума. М., 1994.
Швырев В.С. Научное познание как деятельность. М., 1984.
Швырев В.С. Рациональность как ценность культуры // Вопросы философии, 1992, № 6.
Гемпель К. Мотивы и охватывающие законы в историческом объяснении / Философия и методология истории. М., 1977.
Никитин Е.П., Никитина А.Г.Эмпиризм и функциональный анализ науки //Философия науки. М., 1996. Вып.2.
Ивин А.А. Основы теории аргументации. М., 1997.
Hempel C.G. Deductive-nomological vs. Statistical Explanation // Minnesota Studies in the Philosophy of Science. 1962. V.III. P. 98-169.