

Методология как основа научного поиска

Марина Ефимовна Вайндорф-Сысоева, кандидат педагогических наук, профессор, завкафедрой методики дистанционного обучения и новых образовательных технологий ГОУ ВПО Московского государственного областного университета.

Лина Поликарповна Крившенко, профессор, доктор педагогических наук, завкафедрой педагогики ГОУ ВПО Московского государственного областного университета.

Лера Валерьевна Юркина, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики ГОУ ВПО Московского государственного областного университета

• картина мира • научное познание • научное исследование •

Наука как система познания действительности

Издавна человечество стремилось выявить закономерности функционирования окружающей реальности и на их основе воспроизвести картину мира. Запросы общества диктовали получение новых знаний и использование их с целью коррекции действительности. Чтобы соответствовать этим запросам, представления о мире должны были отвечать нескольким требованиям: объективность, обобщённость, надёжность и возможность трансляции знания. На протяжении всего пути развития цивилизации формировались социальные институты, способствовавшие получению и транслированию представлений о мире, но они далеко не сразу вышли на научный уровень. В различные эпохи социальными институтами производства, сохранения и транслирования знаний служили религиозные институты, философские и медицинские школы. Одновременно с ними существовала система донаучного и обыденного познания, в рамках которых и начали зарождаться различные системы научного познания мира.

Самой первой наукой, ещё во времена античности, стала философия, правда, понимание её тогда значительно отличалось от современного — философия считалась всеобъемлющей мудростью, которая объединяла все известные конкретной эпохе знания о мире. Затем по мере расширения познания из философии постепенно стали выделяться отдельные научные системы.

В XVII–XVIII вв. началось формирование науки как социального института — специально предназначенного для получения надёжных и достоверных представлений о мире. В этот период были созданы университеты, национальные академии, а также научные периодические журналы, что обеспечило открытый характер научного знания, в отличие от оккультного, характерного для предыдущих эпох.

Любая наука начиналась с того, что какой-то мудрец увидел проблему для исследования и познания. Проблемой традиционно считается столкновение знания и незнания. Если речь идёт о столкновении личного знания и незнания — это учебная проблема, т.е. проблема для отдельного человека или группы людей, но не для человечества в целом. А если всеобщее знание сталкивается с всеобщим незнанием то можно говорить о научной проблеме.

Схема на рис. 1 демонстрирует уровень проблемности.

- 1 — знание отдельного человека;
- 2 — знание всего научного сообщества;
- 3 — область непознанного;
- 4 — учебная проблема;
- 5 — научная проблема.

Однако само выделение проблемной области из массы философского знания ещё не говорит о появлении науки. Если исследователи превращают определённый пласт явлений в предмет научного познания, включающий описание фактов и их воз-

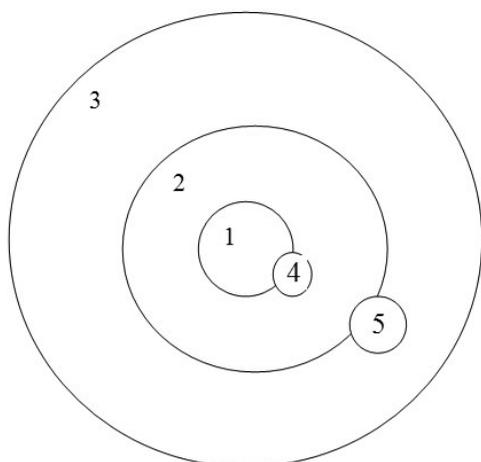


Рис. 1

можное объяснение, это ещё не даёт статус науки. А что же его даёт? В науке нет места субъективному знанию, бытовым знаниям и не только. Известно, что ремесло (обучение которому хотя и требует тяжкого труда, времени, учёбы, а иногда и таланта) не является наукой, так как представляет собой навыки без теоретической базы. Но и религия, имеющая теоретические схемы, также не является наукой, так как её рассуждения никогда не проверялись практикой, и тем более не подтверждались ею.

Что же включает в себя научное исследование? Как ни странно, наука начинается с описательной стадии, но на ней наукой ещё не является. На этой стадии описываются факты, затем они систематизируются и объясняются. На этой основе возникает теоретическая база — система достоверных знаний о действительности (вот где фигурирует проверка практикой). Теоретическая база будет несовершенной, если она не позволяет вывести определённые законы — устойчивые, повторяющиеся связи явлений. Очень важной для статуса науки является прогностическая функция, без неё наука также несостоятельна. Сказанное можно обобщить схемой на рис. 2.

Учёные по-разному определяют понятие закона и закономерности. Нам ближе представление о том, что закон — это безусловная, повторяющаяся, устойчивая связь явлений и событий. Естественно, любой закон имеет определённые рамки применения, в которых он работает. Разговоры о всеоб-

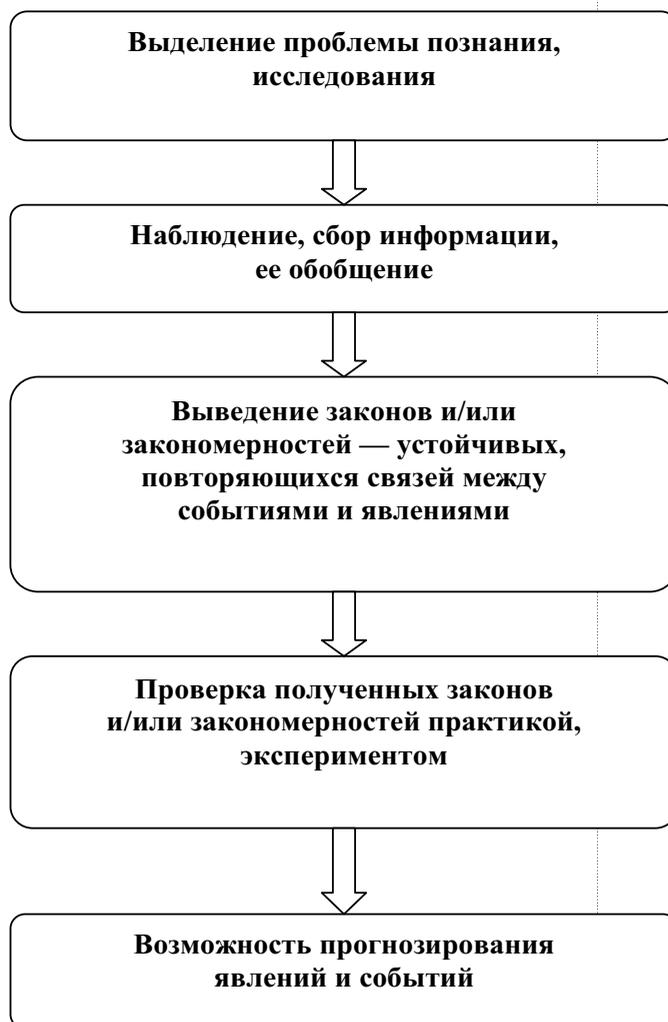


Рис. 2

щих законах достаточно условны. Кроме того, о законах чаще всего говорят в системе естественных, точных наук, в системе же гуманитарного знания принято говорить о закономерностях — повторяющихся, устойчивых, но условных связях явлений и событий. Эта условность определяется, прежде всего, многообразием и сложностью — человека — области исследования.

На сегодняшний день наука определяется как сфера человеческой деятельности, функциями которой являются: выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности; использование теоретических разработок на практике; возможность прогнозирования развития исследований и их результатов. Возможность осуществления этих функций существует благодаря многоаспектности научного феномена:

- наука как социальный институт (сообщество учёных, совокупность научных учреждений и вспомогательных структур);
- наука как результат — научные знания, система представлений о мире;
- наука как процесс — непосредственно научные исследования, процесс получения обобщённой, достоверной, объективной и транслируемой информации.

Формирование науки как социального института

Важнейшая цель науки — приобретение нового знания в соответствии как с уже сформулированными, так и лишь возможными в будущем запросами общества. Чтобы соответствовать этим запросам, знание должно обладать такими свойствами, как обобщённость, объективность, надёжность и возможность трансляции.

На протяжении всей истории человеческого общества формировались социальные институты, обеспечивающие эти свойства знания. Социальный институт — понятие, обозначающее устойчиво воспроизводящую систему ценностей, норм, правил (формальных и неформальных), принципов; начало, организующее членов общества в систему отношений, ролей и статусов. Социальные институты следует отличать от конкретных организаций. Однако наука как социальный институт объединяет конкретные организации, ведущие исследовательскую работу — это, в первую очередь, высшие учебные заведения (академии, университеты, институты), отраслевые институты, институты повышения квалификации и т.д.

Никакая научная работа невозможна без соответствующей инфраструктуры. Это так называемые органы и организации научно-обслуживания: научные издательства, научные журналы, научное приборостроение, которые являются как бы подотраслями науки как социального института.

Наука как социальный институт может функционировать лишь при наличии специально подготовленных квалифицированных научных кадров. Подготовка научных кадров осуществляется через аспирантуру или

соискательство на уровне учёной степени кандидата наук. Из числа кандидатов наук через докторантуру или соискательство готовятся научные кадры высшей квалификации — на уровне учёной степени доктора наук. На уровне мирового научного сообщества учёной степени кандидата наук соответствует степень доктора философии, а учёной степени доктора наук — профессор техники или философии, соответственно в технических или гуманитарных науках.

Наряду с учёными степенями преподавателям высших учебных заведений, институтам повышения квалификации присваиваются учёные звания как ступени их педагогической квалификации: доцента по кафедре (в основном из числа кандидатов наук, при наличии стажа преподавательской работы в вузе и опубликованных научных трудов) и профессора (в основном из числа докторов наук при наличии крупных научных работ — учебников, монографий и т.д.). В отраслевых научных институтах званию доцента по кафедре соответствует звание старшего научного сотрудника или доцента по специальности, а званию профессора по кафедре — профессор по специальности.

В настоящее время многие средние учебные заведения приглашают научно-педагогические кадры из вузов или научных организаций. Эта тенденция чрезвычайно перспективна, так же как и подготовка научно-педагогических кадров из числа руководителей и педагогов самих учебных заведений. Тот факт, что в общеобразовательных школах, гимназиях, в учебных заведениях начального и среднего профессионального образования работает всё больше кандидатов и докторов наук, говорит о том, что и эти учебные заведения всё больше вовлекаются в научно-исследовательскую деятельность.

Понятие о научном исследовании

Специфика научного исследования во многом зависит от области науки, в которой оно проводится. Но есть общие черты, позволяющие понять, что это именно научное исследование. Научное исследование связано, прежде всего, с самостоятельным творческим поиском исследователя. Однако, этот творческий поиск основан на детальном и доскональном изучении прошло-

го научного опыта. Как уже говорилось ниже, важно понимать уровень проблемности научного исследования. Если поставить проблему без изучения предыдущих достижений науки, то может получиться учебная задача, проще говоря — изобретение велосипеда. Необходима преемственность в развитии научных теорий, идей и понятий, методов и средств научного познания. Каждая более высокая ступень в развитии науки возникает на основе предшествующей с сохранением всего ценного, что было накоплено раньше.

Однако наука развивается различными путями, преемственность не является обязательным, неприменимым вариантом развития. В развитии науки можно выделить периоды относительно спокойного (эволюционного) течения и бурной (революционной) ломки теоретических основ науки, системы её понятий и представлений. Эволюционное развитие науки — процесс постепенного накопления новых фактов, экспериментальных данных в рамках существующих теоретических воззрений, в связи с чем идёт расширение, уточнение и доработка уже принятых ранее теорий, понятий, принципов. Революции в науке наступают, когда начинается коренная ломка и перестройка ранее установившихся воззрений, пересмотр фундаментальных положений, законов и принципов в результате накопления новых данных, открытия новых явлений, не укладывающихся в рамки прежних воззрений. Но ломке и отбрасыванию подвергается при этом не само содержание прежних знаний, а их неверное истолкование, например, неправильная универсализация законов и принципов, имеющих в действительности лишь относительный, ограниченный характер.

Кроме того, знания должны быть истинными. Для научного знания свойственно то, что не просто сообщается об истинности того или иного содержания, но приводятся основания, по которым это содержание истинно (например, результаты эксперимента, доказательство теоремы, логический вывод и т.д.). Поэтому в качестве признака, характеризующего истинность научного знания, указывают на требование его достаточной обоснованности. Таким образом, можно дифференцировать научные и религиозные системы — предположив, что это

два различных способа познания мира. Один — наука — основан на доказательстве истинности, а другой — религия — на вере в истинность, которая и не требует доказательств по определению. Между этими полюсами находится ещё одна система познания мира, прежде всего духовного, чувственного мира человека — это искусство. Искусство, как нам представляется, является своеобразным стыком доказанности и веры в истинность определённых представлений о человеке. Сказанное можно проиллюстрировать схемой на рис. 3.



Рис. 3. Схема способов получения представлений о действительности

Естественно, нужно представлять, что компоненты этой схемы не являются взаимоисключающими — это различные взгляды на мир и человека, а любому человеку, сталкивавшемуся с исследовательской деятельностью, ясно — возможность оценить один и тот же предмет разными глазами и с различных ракурсов делает картину более достоверной. Данная схема говорит лишь о том, что наука не может опираться на слепую веру или преклонение перед авторитетами, а для религии именно это — норма.

Обусловленность развития науки потребностями общественно-исторической практики диктует основные направления научных исследований. Это главная движущая сила, или источник развития науки. При этом подчеркнём, что обусловлена она не просто потребностями практики, например педагогической, образовательной, а именно общественно-исторической практики. Каждое конкретное исследование может и не обуславливаться конкретными запросами практики, а вытекать из логики развития самой науки или, к примеру, определяться личными интересами учёного. Однако не нужно излишне упрощать картину. Научные исследования могут быть рассчитаны как на ближайшую (прикладные), так и на отдалённую перспективу (фундаментальные).

Вопрос о первичности является неразрешимым, каждая из областей необходима. Научная компетентность учёного во многом зависит от его способности увидеть неочевидную для неподготовленного зрителя пользу исследования. Здесь проявляется относительная самостоятельность развития науки. Какие бы конкретные задачи ни ставила практика перед наукой, решение их может быть осуществлено лишь по достижении наукой определённого соответствующего уровня, определённых ступеней развития самого процесса познания действительности. При этом от учёного нередко требуется мужество, когда его научные взгляды, построения идут вразрез с устоявшимися традициями, установками.

В научном исследовании необходимо обратить внимание на взаимодействие и взаимосвязанность всех отраслей науки, в результате чего предмет одной отрасли науки может и должен исследоваться приёмами и методами другой. В результате этого создаются необходимые условия для более полного и глубокого раскрытия сущности и законов качественно различных явлений.

Непременным условием научного исследования является свобода критики, беспрепятственное обсуждение вопросов науки, открытое и свободное выражение различных мнений. Поскольку диалектически противоречивый характер явлений и процессов в природе, обществе и человеке раскрывается в науке не сразу и не прямо, в борющихся мнениях и воззрениях отражаются лишь отдельные противоречивые стороны изучаемых процессов. В результате такой борьбы преодолевается первоначальная неизбежная односторонность различных взглядов на объект исследования и вырабатывается единое воззрение, на сегодняшний день наиболее адекватное отражение самой действительности.

Наконец, начинающему исследователю необходимо обратить внимание на язык науки. Многие термины понимаются нами на бытовом уровне иначе, чем в научном знании. Рассмотрим основные из них.

Факт (синоним: событие, результат). К научному факту относятся лишь такие события, явления, их свойства, связи и отноше-

ния, которые определённым образом зафиксированы, зарегистрированы. Факты составляют фундамент науки. Без определённой совокупности фактов невозможно построить эффективную научную теорию. Известно высказывание И.П. Павлова о том, что факты — это воздух учёного. Факт как научная категория отличается от явления. Явление — объективная реальность, отдельное событие, а факт — собрание многих явлений и связей, их обобщение. Факт в значительной мере есть результат обобщения всех аналогичных явлений, сведения их в некоторый определённый класс явлений.

Положение — научное утверждение, сформулированная мысль.

Понятие — мысль, отражающая в обобщённой и абстрагированной форме предметы, явления и связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков — свойств предметов и явлений. Например, понятие «обучающиеся» включает в себя учащихся общеобразовательных школ и учреждений профессионального образования — студентов, курсантов, слушателей и т.д.

В науке часто говорят о развивающемся понятии, подразумевая, что содержание понятия по мере накопления научных данных и развития научных теорий обрастает всё новыми и новыми признаками и свойствами. Так, например, понятие «педагогический процесс» в последнее время дополнилось новым содержанием — педагогические технологии, диагностика, тестирование и т.п. Понятие необходимо отличать от термина, который является лишь носителем, способом обозначения понятия. Например, термин «педагогический процесс». Понятие же «педагогический процесс» — это всё, что известно педагогической науке о целях, содержании, формах, методах и средствах обучения и воспитания учащихся.

Понятие среди других форм организации научного знания занимает особое место, поскольку факты, положения, принципы, законы, теории выражаются через слова-понятия и связи между ними, поскольку высшей формой человеческого мышления является понятийное, словесно-логическое

мышление¹. Как писал Г. Гегель, понятие — значит выразить в форме понятий.

Термин «доказательство» может употребляться в нескольких значениях. Во-первых, под доказательством понимают факты, с помощью которых обосновывается истинность или ложность того или иного суждения. Во-вторых, доказательство означает источники сведений о фактах: летописи, рассказы свидетелей, мемуары, документы и т.д. В-третьих, доказательство — это процесс мышления. В логике данный термин употребляется именно в этом значении.

Итак, доказательство — это логическое рассуждение, в процессе которого обосновывается истинность или ложность какой-либо мысли с помощью других положений, проверенных наукой и конкретной практикой.

Доказательство связано с убеждением, но не тождественно ему: доказательство должно основываться на данных науки и конкретной практики. Убеждения же могут быть основаны, например, на вере, на предрассудках, на неосведомлённости людей в определённых вопросах, на различного рода логических ошибках.

Доказательство как особый логический способ обоснования истины имеет своё строение. Всякое доказательство включает тезис, аргументы, демонстрацию. Каждый из этих элементов в логической структуре доказательства выполняет свои особые функции, поэтому ни один из них нельзя игнорировать при построении логически правильного доказательства.

Дадим логическую характеристику каждому из указанных элементов.

Тезисом доказательства называется то положение, истинность или ложность которого требуется доказать. Если нет тезиса, то и доказывать нечего. Поэтому всё доказательное рассуждение целиком подчинено тезису и служит для его подтверждения (или опровержения).

Тезис может быть сформулирован как в начале доказательства, так и в любой другой его момент. Тезис часто высказывается в форме категорического суждения, напри-

мер: «Положение, которое я доказываю, состоит в следующем», «Вот мой тезис», «Передо мной стоит задача доказать», «Вот моё положение», «Я глубоко убеждён, что...» и т.п. Нередко тезис формулируют и в форме вопроса.

Доказательства бывают простые и сложные. Главное их различие состоит в том, что в сложном доказательстве имеется основной тезис и частные тезисы.

Основной тезис — это положение, которому подчинено обоснование ряда других положений. Частный тезис — это такое положение, которое становится тезисом лишь потому, что с его помощью доказываются основной тезис. Частный тезис, будучи доказанным, сам становится затем аргументом для обоснования основного тезиса.

Аргументами (или основаниями) доказательства называются те суждения, которые приводятся для подтверждения или опровержения тезиса. Доказать тезис — значит привести такие суждения, которые были бы достаточными для обоснования истинности или ложности выдвинутого тезиса.

В качестве аргументов при доказательстве тезиса может быть приведена любая истинная мысль, если только она связана с тезисом, обосновывает его. Основными видами аргументов являются факты, законы, аксиомы, определения, документальные свидетельства и т.п.

В качестве оснований доказательства используются также аксиомы. Аксиома — это положение, не требующее доказательства. Истинность аксиом, лежащих в основе доказательства, не удостоверяется в каждом отдельном случае потому, что проверка этой истинности многократно проводилась ранее, подтверждена практикой. Аксиомы довольно широко используются в качестве оснований в юриспруденции. Роль аксиом здесь выполняют презумпции.

Презумпция — это положение, считающееся установленным и не нуждающимся в доказательстве. Она — не очевидна и принимается за истину не потому, что её правильность представляется бесспорной и вытекает из само-

¹ Новиков А.М. Методология образования. М.: ЭГВЕС, 2006.

го положения, составляющего содержание презумпции. Презумпция — это положение, формулирующее какое-либо наиболее обычное, наиболее часто встречающееся отношение.

Демонстрацией (или формой доказательства) называется способ логической связи тезиса с аргументами. Тезис и аргументы доказательства являются по своей логической форме суждениями. Выраженные в грамматических предложениях, они воспринимаются нами непосредственно: тезис и аргументы можно увидеть, если они написаны; услышать, если они произнесены.

Однако тезис и аргументы сами по себе, вне логической связи друг с другом ещё не составляют доказательства. Аргументы начинают приобретать определённое значение лишь тогда, когда мы выводим из них тезис. Процесс выведения тезиса из аргументов и есть демонстрация. Она всегда выражается в форме умозаключения. Это может быть отдельное умозаключение, но чаще — цепочка умозаключений. Обоснование тезиса может принимать форму дедукции, индукции или аналогии, которые применяются самостоятельно или в различных сочетаниях. При этом особенность умозаключений, в форме которых протекает демонстрация, состоит в том, что нуждающееся в обосновании суждение, выступающее тезисом доказательства, является заключением вывода и формулируется заранее, а суждения об аргументах, которые служат посылками вывода, остаются неизвестными и подлежат восстановлению. Таким образом, в процессе доказательства по известному заключению (тезису) восстанавливаются посылки вывода (аргументы)².

Заблуждение — знание, не соответствующее своему предмету. Заблуждение может быть научным и ненаучным.

Ложь — преднамеренное искажение истины в корыстных целях.

Дезинформация — передача заведомо ложного знания.

Ошибка — результат действия под влиянием заблуждения.

Истина — знание, соответствующее своему предмету.

Объективность истины — независимость истинного знания от отдельных людей и событий.

Абсолютная истина — элемент истинного знания, который не будет опровергнут. Существование абсолютной истины является философским вопросом (т.е. не имеющим однозначного решения).

Относительная истина — изменчивость истинного знания по мере углубления практики и познания.

Конкретная истина (или правда) — истинное знание применительно к конкретным условиям и специфическим обстоятельствам³.

Категория — предельно широкое понятие, в котором отражены наиболее общие и существенные свойства, признаки, связи и отношения предметов, явлений окружающего мира. Например, философские категории «материя», «движение», «пространство», «время» и т.д. Каждая отрасль науки имеет свою собственную систему категорий: в психологии это категории «сознание», «деятельность», «личность», в педагогике — «образование», «воспитание», «обучение», «развитие» и др.

Принцип выполняет двоякую роль. С одной стороны, выступает как центральное понятие, представляющее обобщение и распространение какого-либо положения на все явления, процессы той области, из которой данный принцип абстрагирован. С другой стороны, он выступает в смысле принципа действия — норматива, предписания к деятельности.

Закон — существенное, устойчивое повторяющееся отношение между явлениями, процессами. Законы науки — это истины особого порядка, которые отличаются от других знаний, как своим содержанием, так и формой их открытия. Законы науки являются отражением законов объективного мира и выражают внутренние, существенные, устойчивые, повторяющиеся, необходимые связи между явлениями и процессами.

² Панкратов В.Н. Манипуляции в общении и их нейтрализация. М.: Изд-во Ин-та Психотерапии, 2000.

³ Кузин Ф.А. Культура делового общения. М.: Ось-89, 1996.

Но всякий закон имеет границы своего действия. Законы действуют в определённых условиях, с изменением которых может появиться другой закон. Поэтому при обосновании какого-либо положения с помощью закона надо знать, можно ли доказываемый тезис обосновать именно данным законом.

Термин «теория» используется в двух смыслах. Во-первых, в самом общем смысле как форма деятельности общественно развитого человека, направленная на получение знания о природной и социальной действительности и вместе с практикой образующая совокупную деятельность общества. В этом смысле понятие «теория» — синоним общественного сознания в наиболее высоких и развитых формах его организации. Как высший продукт организованного мышления она опосредует всякое отношение человека к действительности и является условием подлинно сознательного преобразования последней.

В узком смысле, который нас в данном случае и интересует, теория — форма достоверного научного знания о некоторой совокупности объектов, представляющая собой систему взаимосвязанных утверждений и доказательств и содержащая методы объяснения и предсказания явлений и процессов данной конкретной предметной области, т.е. всех явлений и процессов, описываемых данной теорией.

Метатеория — теория, анализирующая структуры, методы, свойства и способы построения научных теорий в какой-либо определённой отрасли научного знания.

Идея в философском смысле как общественно-историческая идея, а не в бытовом значении («кому-то в голову пришла идея») — высшая форма познания мира, не только отражающая объект изучения, но и направленная на его преобразование. В этом смысле идеи в науке не только подытоживают опыт предшествующего развития знания, но и служат основой для синтеза знания в некую целостную систему и поиска новых путей решения проблемы. Развитие идеи имеет два «вектора» — как развитие идеи внутри самой науки, так и развитие по направлению реализации её в практике. В педагогике, в образовании в

качестве примеров научных идей можно назвать идею развивающего обучения, идею гуманизации образования, идею демократизации образования и т.д. Одним из отличительных признаков идеи от теорий, концепций является то, что последние могут быть созданы одним автором и не получить широкого распространения. Идея же должна получить признание общества, профессионального сообщества или значительной их части.

Доктрина — почти синоним концепции, теории. Употребляется в двух смыслах: в практическом, когда говорят о взглядах с оттенком схоластичности и догматизма (отсюда выражения: «доктринер», «доктринерство»); и в смысле комплекса, системы взглядов, направлений действий, но получивших нормативный характер посредством утверждения каким-либо официальным органом — правительством, министерством и т.п. Например, военная доктрина, доктрина развития образования и т.д.⁴

Парадигма также выступает в двух смыслах: как пример из истории, в том числе истории той или иной науки, взятый для обоснования, сравнения; и как концепция, теория или модель постановки проблем, принятая в качестве образца решения исследовательских задач. Эволюция научного знания протекает как формирование, конкуренция и смена парадигм. Парадигма — тип научного исследования, принятый определённой группой исследователей за образец. Парадигма предписывает определить: цели исследования; способы достижения этих целей; систему критериев и показателей, позволяющих оценить степень соответствия результата исследования поставленным целям.

Методология научного исследования

Объективность полученного знания зависит, прежде всего, от выбора методологии исследования. *Методология* — это (от греч. *methodos* — путь исследования или познания, теория, учение и *logos* — слово, понятие): 1) система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности; 2) учение о научном мето-

⁴ Новиков А.М. Методология образования. М.: ЭГВЕС, 2006.

де познания; 3) совокупность методов, применяемых в какой-либо науке.

Методология науки даёт характеристику компонентов исследования: объекта и предмета анализа, задач исследования, совокупности исследовательских методов и средств, необходимых для их решения, а также формирует представление об этапах, последовательности движения в процессе решения исследовательских задач.

В системе научного познания признано существование иерархии методологий. Выделено четыре уровня: философский, общенаучный, конкретно-научный и технологический. Все уровни методологии находятся в определённой соподчинённости и образуют сложную систему.

Философский уровень методологии составляют общие принципы познания и категориальный аппарат науки в целом. Философский уровень выступает как содержательное основание всякого методологического знания, определяя мировоззренческие подходы к процессу познания и преобразования действительности. В настоящее время одновременно сосуществуют различные философские учения, выступающие в качестве методологии наук о человеке, среди них: гуманизм, экзистенциализм, неотомизм, неопозитивизм, прагматизм, диалектический материализм и др.

Следующий уровень методологии — общенаучный. В его основе лежат концепции, научные подходы и методы, применяемые во многих науках. *Анализ* — мысленное разложение исследуемого целого на составляющие, выделение отдельных признаков и качеств явления.

Синтез — мысленное соединение признаков, свойств явления в смысловое (абстрактное) целое. Анализ и синтез тесно взаимосвязаны между собой в любом научном исследовании.

Сравнение — установление сходства и различия между рассматриваемыми явлениями.

Абстрагирование — мысленное отвлечение какого-либо свойства или признака предмета от других его признаков, свойств, связей.

Конкретизация — мысленная реконструкция, воссоздание предмета на основе вычленённых ранее абстракций (по своей логической природе противоположна абстрагированию).

Обобщение — выделение в процессах и явлениях общих черт, позволяющее отображать и фиксировать свойства и отношения предметов независимо от частных условий их наблюдения.

Моделирование — исследование процессов и явлений при помощи их реальных или идеальных моделей.

Индукция и дедукция — логические методы обобщения полученных эмпирическим путём данных. Индуктивный метод предполагает движение мысли от частных суждений к общему выводу, дедуктивный — от общего суждения к частному выводу.

Третий уровень методологии — конкретно-научный — объединяет совокупность методов, принципов исследования и процедур, применяемых в той или иной специальной научной дисциплине, и ориентирует исследователя на ряд подходов, среди которых основными для человековедческих наук являются системный, личностно-деятельностный, диалогический, культурологический и антропологический.

Парадигмальный путь развития науки предполагает определить:

- цели изучения (какие законы, закономерности, факты должны быть установлены);
- способы достижения этих целей (какие гипотезы должны быть сформулированы и каковы их приоритет, каковы должны быть методы, аппаратура, приёмы обработки материала);
- систему критериев оценки соответствия всех компонентов исследования требованиям парадигмы (математико-статистические критерии, критерии валидности, надёжности).

Смена парадигмы предполагает, тем не менее, преемственный характер объяснительных принципов науки.

Принципы объяснения — основополагающие положения, предпосылки или концеп-

ции, применение которых позволяет содержательно описывать предполагаемые свойства и характеристики объекта исследования и на основании общенаучного метода строить процедуры для получения эмпирического материала, его обобщения и интерпретации.

Принцип взаимодействия и развития. Взаимодействие и развитие — два неразрывных аспекта взаимного влияния объектов, неизбежного в силу пространственно-временной структуры мира. Свойства целостности, структурное разнообразие, эффекты развития, формирование нового получают объяснение на основе этого фундаментального принципа. Неразделимость взаимодействия и развития проявляется в том, что взаимодействие возможно только как развитие, а развитие — это «способ существования... взаимодействующих систем, связанный с образованием качественно новых... структур... за счёт развивающего эффекта взаимодействия». Структуры, с этой точки зрения, представляют собой фиксированные этапы развития систем.

Важно выделение как самого процесса взаимодействия и развития, так и продуктов этого процесса — структур, фиксирующих информационные модели совершившихся взаимодействий.

Принцип взаимодействия и развития получил выражение в фундаментальной концепции эволюции. Эволюция — это процесс накопления изменений в структуре взаимодействующих объектов и увеличения их разнообразия во времени. Вопреки распространённой точке зрения эволюционная теория не является собственно биологической, она была сформирована и развивалась как междисциплинарная и общенаучная. Согласно этой теории эволюционируют физические, биологические и социальные системы, биогеоценозы, планетные системы, галактики и Вселенная в целом.

Развитие индивидуальных организмов (онтогенез) находится в определённом соотношении с эволюцией биологических видов (филогенезом). Это соответствие сформулировано в виде биогенетического закона: онтогенез всякого организма есть краткое и сжатое повторение (рекапитуляция) филогенеза данного вида.

Эволюционный процесс совершается в два этапа:

- 1) формирование многообразия и его фиксация в специализированных структурах;
- 2) отбор новых форм по их адаптивной ценности.

Эволюция как процесс порождения нового необратима. Обратимость требовала бы бесследного исчезновения структур, зафиксировавших этапы развития. Эволюция лежит в основе феномена необратимости времени. В процессе эволюции у живых организмов формируются специализированные структуры, фиксирующие модели совершившихся взаимодействий, накопленных как в истории вида, так и в уникальной индивидуальной истории взаимодействий с миром. Компоненты таких структур представляют модели именно целостных взаимоотношений организма с миром, которые не могут быть сведены к отдельным их аспектам:

- ни к объектам как таковым (атрибутивный аспект);
- ни к воздействиям на них (операционный аспект);
- ни к воздействиям объектов на организм (стимульный аспект);
- ни к цели воздействия (интенциональный аспект);
- ни к результату взаимоотношения (прагматический аспект).

Рассматриваемые далее принципы непосредственно вытекают из принципа взаимодействия и развития (в дальнейшем — принцип взаимодействия) и являются различными формами его конкретизации.

Принцип детерминизма. Согласно этому принципу, всё существующее возникает, видоизменяется и прекращает существование закономерно. Детерминация, или причинность, — генетическая связь явлений, порождение предшествующим (причиной) последующего (следствия). Принцип детерминизма имеет прямое отношение к принципу взаимодействия в отличие от иных типов закономерностей, связывающих явления, например корреляций (этот тип отношений проявляется в совместной, согласованной вариации переменных и не отражает ни источник, ни направленность влияний, определяющих связь между ними).

Причинная (каузальная) связь асимметрична — она приводит к порождению нового и как процесс развития необратима. Именно отношение генерации, порождения между причиной и следствием является отличительной чертой причинно-следственной связи, тогда как их последовательность во времени — лишь результат такого отношения. Важно отметить, что причинно-следственные отношения могут быть установлены лишь в эксперименте.

Для круга дисциплин, исследующих человека, важную роль играет такое явление, как целенаправленность, т. е. направленность на достижение результата или заранее предполагаемого события. Существует традиция объяснения этого явления через специальные виды детерминации, например целевой детерминации, или детерминизма типа обратной связи.

Следует различать принцип детерминации как реализации отношения порождения (детерминация лежит в основе развития, возникновения новых объектов, явлений и их свойств) и концепцию детерминизма, при помощи которой описывают взаимодействия объектов в классической механике. Механический, или линейный, детерминизм не обладает таким важнейшим свойством, как необратимость во времени, поскольку классическая механика, изучая статику или динамику объектов и их взаимоотношений, не обладает теоретическим аппаратом для описания их развития и эволюции.

Однако представление о цели (будущем состоянии среды) как о причине противоречит тому, что цель будет достигнута в результате целенаправленного действия на среду, и в данной паре событий является следствием. Порядок причины и следствия в этих случаях инвертирован, что приводит к очевидному временному парадоксу. Парадокс легко разрешается, если направленность на цель понимать не как влияние будущего на прошлое, а как реализацию моделей совершившихся ранее целостных взаимодействий, зафиксированных в специальных структурах.

В конце XIX — начале XX в. основные психологические школы и направления принимали идею механического, линейного де-

терминизма в качестве объяснительного принципа. Д.Н. Узнадзе подверг критике такое использование этой идеи, которую он обобщил в форме постулата непосредственности. Согласно этому постулату, психические явления, включая феномены сознания, являются следствием воздействий объективного мира.

Именно предполагаемая жёсткая связь причин и следствий в механических линейных каузальных взаимоотношениях внутреннего (психического) и внешнего (объективного мира) позволяла использовать постулат непосредственности как обоснование познаваемости психики. Известны частные формулировки постулата непосредственности, например предложенный В. Вундтом принцип замкнутой каузальности психики, согласно которому психические следствия вытекают из психических же причин.

Содержательная критика этого постулата показала, что введение промежуточных переменных, например таких, как познавательные схемы (в версии когнитивного бихевиоризма) или представление о том, что культура является фактором, опосредствующим влияния объективного мира на психику, не отменяет постулата, поскольку суть непосредственности состоит в принятии именно механической линейной версии детерминации, неприменимой для объяснения развивающихся, целостных объектов.

Принцип целостности. Этот принцип применяется для объяснения таких свойств объектов, как сохранение их идентичности при вариации частных характеристик в достаточно широких пределах (например, сохранение идентичности личности на протяжении её развития); приобретение качественно новых свойств в процессе взаимодействия (например, формирование психики в эволюции живых организмов); несуммируемость свойств частей в свойства целого (известный афоризм: целое не равно сумме своих частей) и т. п.

В истории науки существовали различные версии отношения к феноменам этого круга: от обоснования отрицания рассматриваемых свойств (элементаризм, редукционизм и др.) до признания целостности первичным началом, мистифицирующим суть явления (холизм).

Элементаризм (атомизм) — механистическая версия принципа целостности, предполагающая составленность целого (системы) из элементов и возможность разложения системы в набор (несвязное множество) исходных элементов. Такая трактовка целостности находится в противоречии с принципами взаимодействия, системности, субъектности и др.

Редукционизм (от лат. *reductio* — снижение, сведение) — принцип, по сути отрицающий целостность объектов. Редукционизм объясняет свойства объектов и явлений через наиболее простые процессы и свойства, лежащие в основе объясняемого.

Редукционистское объяснение может быть дано через свойства нижележащего уровня, через редукцию вниз (например, как объяснение феноменов восприятия через морфологические свойства нейронов зрительной коры) и через редукцию вверх (например, как объяснение этих же феноменов с использованием понятий социологии и культурологии). Такие объяснения основываются на произвольно выделенных свойствах объекта исследования.

Холизм (от греч. *οΑοf* — целый) — версия принципа целостности, постулирующая невыводимость свойств целого из свойств компонентов и признающая целостность первичным, не сводимым ни к чему началом. Заметим, что принцип системности также исходит из того, что целостность объектов является их неотъемлемым качеством, но объясняет их на основе принципов взаимодействия и детерминизма.

Конкретно-научный аспект целостности подчёркивается в формулировке принципа целостности как принципа системности. Согласно этому принципу, свойство целостности присуще особому классу объектов — системам. По определению П. К. Анохина, «система — это множество элементов (компонентов), обладающих генетической общностью, отношения которых носят характер взаимодействия для обеспечения определённого взаимоотношения с миром». Система формирует и воспроизводит адаптивные взаимоотношения с окружающей средой, которые обеспечивают её развитие, т. е. сохранение, воспроизведение, видоизменение и т. д.

Описать конкретную систему позволяют:

- 1) репертуар — всё множество моделей взаимодействий, которые идентифицируют по полезным приспособительным результатам (продуктам взаимодействия);
- 2) структура — относительно устойчивое единство компонентов системы и их взаимоотношений.

Целостность системы как структуры, фиксирующей модели взаимоотношений с миром, обеспечивается общностью происхождения её компонентов, их общей эволюцией. Результат, достигаемый при актуализации любого взаимодействия из множества аккумулярованных, имеет адаптивное значение для всего организма в целом.

Принципы системности и взаимодействия служат обоснованием концепции системогенеза. Эта концепция противостоит концепции развития как органогенеза и описывает развитие организмов как процесс формирования и усложнения систем. Определённая система формируется как общность компонентов различной анатомической принадлежности, совокупная активность которых обеспечивает достижение важного для жизнедеятельности индивида результата.

Степень онтогенетической зрелости конкретного органа соответствует количеству систем, для обеспечения которых происходила дифференциация (специализация) его морфологических компонентов. С этой точки зрения органы представляют собой множества морфологически фиксированных этапов развития взаимоотношений организма с окружающей средой. Научение, приобретение знаний, формирование структуры субъекта реализуются как процессы системогенеза.

Редукционизм — принцип, объясняющий свойства объектов и явлений через наиболее простые процессы и свойства, лежащие в основе объясняемого.

Элементаризм — принцип, предполагающий составленность целого из элементов.

Холизм — принцип, постулирующий невыводимость свойств целого из свойств компонентов и признающий целостность первичным началом.

Принцип активности. В основе феномена активности лежит возможность реализации (актуализации) моделей накопленных взаимодействий. Как пишет Я. А. Пономарёв, «активность может быть понята как эффект аккумулированных взаимодействий». Пространственно-временные и содержательные характеристики активности определяются соответствием свойств реализованных в прошлом взаимодействий, фиксированных в специализированных структурах, целям, достижение которых актуально, характеристикам ситуации, в которой цель будет достигаться, и средствам, которые будут использоваться. Активность обеспечивает непрерывность развития.

Следует различать понятия активности и действия: активность — феномен актуализации фиксированного ранее целостного цикла взаимоотношения, а действие — лишь один из аспектов описания такого цикла.

Противостоящее принципу активности представление о реактивности организмов также основывается на приписывании абсолютного значения одному из аспектов описания взаимодействия, а именно — влиянию со стороны внешних объектов. Реализующаяся активность мотивирована структурами, аккумулировавшими модели взаимодействий, т. е. субъектом, и характеризуется как предметная по целям и результатам (продуктам) активности.

Принцип субъектности. Фиксация информационных моделей взаимодействий приводит к формированию структур, сохраняющих всё многообразие произошедших взаимодействий с миром. Такая структура уникальна, поскольку история её формирования индивидуальна, способна к саморазвитию, обладает активностью и является её источником, целостна (в соответствии с принципами взаимодействия, детерминизма, системности и активности). Перечисленные свойства позволяют охарактеризовать такую структуру как субъект взаимодействия.

Субъектами могут быть любые живые системы, которые способны к фиксации и воспроизведению информационных моделей взаимоотношений с миром: животные и человек, индивиды и социальные группы.

В зависимости от аспекта рассмотрения взаимодействия могут быть выделены субъекты предметной деятельности, межличностных отношений, социальных отношений. Наиболее новые в истории становления субъекта социальные взаимоотношения реорганизуют и подчиняют другие виды отношений субъекта с миром. Социальные по своему происхождению речь, сознание, способность к рефлексии являются неотъемлемыми характеристиками человека как субъекта социальных отношений.

Следует отличать общепсихологический принцип субъектности от феноменов субъективности, непосредственной представленности субъективной реальности каждому из нас. Возможность осознания некоторых аспектов целостных взаимоотношений с миром присуща субъекту именно социальных отношений.

Принцип реконструкции. Структуры, которые аккумулируют модели взаимодействия с миром (субъект) и процессы их актуализации (т. е. приведение этих структур в активное состояние), недоступны непосредственному изучению. Как правило, их обозначают как внутренние, или скрытые, в отличие от феноменов внешнего, наблюдаемого поведения.

Формулируя своё познавательное отношение к этим структурам и процессам, исследователи выдвигали предположения о их доступности самонаблюдению (эмпирическая психология, интроспективная психология) или выводили их за рамки исследования (бихевиоризм).

Более продуктивными оказались формулировки проблемы, которые предполагали существование некоторого подобия между наблюдаемыми характеристиками поведения и деятельности, с одной стороны, и характеристиками скрытых психологических структур и процессов — с другой. На основе этой гипотезы были сформулированы положения о единстве поведения и психики, сознания и деятельности, которые исходят из общности строения доступных (внешних) и скрытых (внутренних) процессов и продуктов взаимодействия.

При такой постановке проблемы остаётся нерешённым вопрос о границе между вне-

шим и внутренним: она условна, произвольна и ситуативна, поскольку зависит как от теоретической позиции исследователя, так и от его обеспеченности аппаратурой.

Так, понимание поведения как реальности, доступной наблюдению, расплывчато, неопределённо и приводит к парадоксам: использование аппаратуры включает в этот круг, например активность мышц и отдельных их волокон, точно соответствующую активности мотонейронов спинного мозга. Если не определена граница между внешним и внутренним, то и сами понятия внешнего и внутреннего оказываются неопределёнными, и задача выявления отношения подобия между ними становится неразрешимой.

Принцип реконструкции, вытекающий из принципов взаимодействия, детерминизма, целостности, активности и субъектности, позволяет снять проблемы как выделения внешнего и внутреннего, так и определения границы между ними. Так как развивающееся взаимодействие всегда целостно, то различные аспекты рассмотрения этого взаимодействия с необходимостью являются согласованными, т. е. между ними, по определению, существуют отношения подобия.

Общая идея принципа реконструкции состоит в определении отношений подобия между различными составляющими всегда целостного взаимодействия, часть которых доступна для оценки при помощи исследовательских процедур, а часть может быть только реконструирована на основе этих оценок.

Согласно этому принципу, на основе эмпирических оценок одних компонентов взаимодействия (например, временных характеристик поведения, продуктов деятельности, электрической активности мозга и мышечной активности) могут быть реконструированы характеристики других компонентов взаимодействия (структур аккумулярованных моделей взаимодействий и процессов их формирования, реорганизации и актуализации).

Методология конкретной науки включает в себя как проблемы, специфические для научного познания в данной области, так и

вопросы, выдвигаемые на более высоких уровнях методологии, такие, как проблемы системного подхода или моделирования.

Технологический уровень методологии составляют методика и техника исследования, т. е. набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала и его первичную обработку, после которой он может включаться в массив научного знания. На этом уровне методологическое знание носит чётко выраженный нормативный характер.

В целом методология указывает, как именно осуществлять научно-исследовательскую и практическую деятельность.

Отдельная проблема — регулирование научного познания, которое осуществляется на основе общечеловеческих норм и ценностей, разделяемым научным сообществом. Система общечеловеческих ценностей, прежде всего, моральных приоритетов, делает возможным существование научного сообщества по общим законам, как единого целого, несмотря на различные методологические основания, предписывает всем членам научного сообщества образцы поведения и границы приемлемого и неприемлемого в научной деятельности. □