

В. А. Ахтямова, Э. А. Ефанова, А. М. Ахтямов

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ КАК ПОЗНАЮЩИЙ СУБЪЕКТ В СИСТЕМЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ключевые слова: исследователь, познающий субъект, познавательная деятельность, концептуальная система, эмпирический субъект, методология, технология.

Эволюция познавательной системы определяется соотношением «социоприродная реальность», «познающий субъект» и знание. Оптимальный уровень познавательной системы задается эмпирическим субъектом. Систематизация эмпирического знания в химическом исследовании сформулирована в виде «концептуальной системы». Развитие последней зависит от единства методологии, педагогики и технологии. Отношения между этими элементами выражает взаимосвязь моделирования и идеализации.

Keywords: Researcher, knowing subject, cognitive activity, conceptual system, empirical subject, methodology, technology.

The evolution of the cognitive system is determined by the ratio “social and natural environment reality”, “knowing subject” and knowledge. The optimal level of cognitive system is defined by empirical subject. Systematization of empirical knowledge in chemical study is framed as a “conceptual system”. Development of the latter depends on the unity of methodology, pedagogy and technology. Relations between these elements expresses the relationship modeling and idealization.

В эволюционно развивающейся системе познавательной деятельности постоянно изменяется ее смысл в силу модификации отношений между «социоприродной реальностью», «познающим субъектом», и целевым результатом этих взаимоотношений - «знанием» [1, с. 9]. Одной из особенностей «социоприродного» является наличие ее возможной (идеальной) реальности. Данная возможность способствует обогащению представлений в исследовании еще одного свойства знания, с позиций ее обусловленности проективностью, в частности, зависимостью от человеческой воли [2, с. 6]. В этом случае «проективность» представляет собой не многообразие всего явления, а лишь ее «уплощенный и упрощенный чертеж» [3, с. 190]. История формирования самой теории исследования системы в процессе развития познавательной деятельности свидетельствует об изменении в ходе ее эволюции не только формы, но и содержания на соответствующем уровне их развития. В подобном, бинарном соотношении особое внимание уделяется процедуре «формообразования», которая создает многообразие возможностей по образованию различных видов контекста. Важно именно обращение к исследовательской деятельности как способу «формообразования», поскольку он связан с учетом эволюции материальных систем и анализом их свойств [3, с. 155-156]. Поэтому, взаимодействие соответствующих «форм» содержания, как условий адекватно функционирующего познавательного процесса, создает многообразие контекстуальных возможностей, так и находящихся также в ряду гносеологических условий взаимосвязи с определенной не только элементарной, но и дисциплинарной эволюцией. Данная эволюция осуществляется относительно исследуемых систем в рамках исторически формируемого контекста, имеющего определенные смысловые «круги». Смысл данных «кругов» формируется в зависимости как от «предметных», так и «понятийных» факторов предмета в системе знаковой деятельности.

Относительно круга конкретного контекста отметим следующее. «Круг» контекста затрагивает такие отношения знаковых систем, вещей, их качеств и свойств, в пределах которого они адекватно функционируют или, раскрывают свои гносеологические возможности по формированию нового знания как цели, способствуя тем самым созданию «узнаваемых», исторически условных явлений, но фиксируемых в некоторой форме, соответствующей данным условиям в исследовании конкретных отношений. Следовательно, подобная фиксация факторов осуществляется субъектом как эмпирически, так и логически, поскольку в историческом исследовании контекст этих отношений предполагает сложное «смешение» «имени» и «вещи» [3, с.204]. Обратим внимание на то, что в данном случае осуществляется проявление трех систем познавательных отношений. Прежде всего, понятие «смешение» соответствует уровню проявления «механических» соотношений форм, в частности, в теории «технологии» [4]. Далее, дефиниции «имени» и «вещи» фиксируют такой уровень развития познавательной системы, когда субъект способен фиксировать «химические» отношения в исследовании «реальности» как на уровне эксперимента, так и теории. Таким образом, «круг» контекста в практике научного исследования условно может быть представлен, как единство, с одной стороны, «большого» и «малого», а с другой – теоретического и эмпирического. Относительно первого отметим, что если контекст определяет развитие конкретной системы на этапе ее «непосредственного» отношения в системе «опыта» или, по выражению В.Л. Рабиновича, «рукотворного ремесла по обработке некоторого материала», при этом, например, в качестве материала может быть непосредственно представлен как «текст» истории науки в форме «рецепта» или «регламента», а при осуществлении эксперимента, так и вещества. В данном случае изменяется и само отношение между ними как по форме, так и по их содержанию.

«Рецепт» это «почти серийный регламент» [3, с. 289]. В данном случае в силу недостаточности развития «эмпирия ремесла была «преодолена» теоретичностью химической технологии, центр внимания которой направлен на «состав» [3, с. 289]. Регламент «перевода» уже затрагивал контекстуальную форму нескольких уровней данного процесса в ходе превращения. Отметим, что, прежде всего, один из процессов затрагивал «превращения» самого рецепта в регламент, во-вторых, характер «размышления» изменялся не только содержанием о «веществе» и «имени», но и о «действии». Последнее стало элементом «размышления», при котором первое отношение касается «регламента», когда «штучность оборачивается серийностью, трудность легкостью сходства» [3, с. 259]. При этом изменения затрагивают и содержание самого специалиста, когда мастер творец становится мастером искусства, для которого в системе технологии открываются большие творческие возможности. Применить и развить эти возможности он в состоянии, если сохраняется целостное и ответственное отношение «одаренности» к «образованности» в контекстуальном единстве с методологией сферы деятельности. Вместе с тем, следует отметить, что в данном случае в роли «непосредственного» может быть рассмотрена также какая-либо проблема, с которой исследователь осуществляет свою деятельность. При таком отношении, последнюю в данном контексте условно можно отнести к контексту «малого и большого круга». Поскольку данная проблема или «материал» включены в систему других, более широких отношений, то здесь осуществляется проявление контекста «большого или широкого круга». Отметим, что их соотношение указывает на проявление процесса поиска выхода из системы «круга» через определение «субординации сходства», путем выбора определяющего взаимодействия с теорией определенного вида. Термин «субординация сходства» выбран для обозначения постоянно проявляющейся аналогии в движении сущности процесса. Данное термино- и формообразование имеет место при изучении динамики явления, его понимания с учетом единства как естественнонаучных, так и социальных факторов. Например, при объяснении основ химической технологии вводят элемент под названием «аппаратурно-процессная единица», а для понимания условий движения «социоприродного» процесса развития «алхимии» в контексте средневековой культуры вводится понятие, например, «оборотничество как пресуществование», «трансмутация металлов» [5, с.11; 3, с. 163, 160]. Таким образом, происходит взаимодействие процессов «объяснения» и «понимания», опирающихся соответственно на «эмпирический» и «понятийный» материал [6]. Образование систем с подобным взаимодействием «понятий» осуществляется через постоянное, разноуровневое движение противоречивых факторов от «эмпирических» к «логико-семантическим» формам в системе «размышления». Таким образом,

осуществляется «технологическая» форма «перевода» с эмпирического на гносеологический исторически конкретный уровень научного исследования. Однако этот перевод осуществляется в системе «размышления» в пределах соответствующего уровня текста теории. Итак, в данном случае, «понятийная» форма «размышления» о свойствах нового вещества «переводится» в новый вид текста в форме «концептуальной системы». При этом, например, проблема изучения явления, предсказанная непосредственно при работе с текстом, формирует в основном контекст «малого круга», а относительное его восприятие на уровне самой системы, а также всей эпохи, обусловленной, например, уже культурой средневекового мышления, будет относиться к другому кругу. Данное соотношение контекста по принципу «субординации сходства» может быть рассмотрено как расположение малого «круга» в большом круге. Подобная ситуация учитывается при реконструкции «текста» в истории решения естественнонаучной проблемы, когда затрагиваются методологические принципы уже «большого круга» соответствующего им контекста [7]. Рассмотрение этих видов «кругов» контекста связано с характером непосредственно (опосредованно) создаваемых, по образному выражению В.Л. Рабиновича, определенных понятийных «размышлений» как форм выхода из «круга» путем создания «нового» знания, с помощью определения их смысла при функционировании многообразия «эмпирических» и «понятийных» форм. Определение разнообразных форм для выхода из круга связано с концептуальным уровнем исследования, при «переводе» одной традиции к другой. Этапы «узнавания» нового определяются уровнем целостного размышления в эволюции ряда движения от «состава» к структуре и процессу. Далее к формам «организации и самоорганизации». Таким образом, «эмпирическое» движение может быть «образцом» самого познавательного процесса, поскольку, с одной стороны, «теорию познания следует строить по аналогии с развитыми дисциплинами естественнонаучного профиля», а, с другой, изучая «эмпирический аспект гносеологии» [8, с. 5]. При этом, движение по «кругу» требует формирования условий, определения «свойств» для создания ситуации «выхода» в область новых отношений взаимодействующих систем, поскольку именно «свойство является тем, что объединяет отдельные вещи в систему, т.е. удовлетворяет определению отношения» [9, с.64]. В формировании истории химической науки значительное место принадлежит познанию через осуществление первоначального конструирования предмета или явления в виде идеализированного предмета [3, с.265]. Следовательно, исторически формирующийся контекст подлинно химической проблемы связан с конструированием веществ с заранее нужными свойствами, когда «элементарный состав определяет эти свойства» [3, с. 229]. При этом далее, исследователь стремится к созданию логико-символических универсальных идеализаций [3, с. 267]. Подобные идеализации стремятся как к

представлению целостности отношений вещи, качества и свойства, так и амбивалентной особенности взаимодействия каждой из них в отдельности или (бинарной) формы «перевода» в системе знаковой деятельности. При этом, смысл содержания отдельных разделов текста, поскольку он связан с функционированием определенного метода исследования, относительно жестко соответствует онтологической и гносеологической сущности конкретного вещества, имеющего определенный смысл лишь в рамках рассматриваемой квинтэссенции, учитываемой в «кругу» конкретного контекста [10]. На эту особенность обращает внимание В.Л. Рабинович, подчеркивая, что «текст, выпавший из контекста, перестает быть текстом культуры, становясь в лучшем случае фразой, вставленный в инокультурный текст» [3, с. 178]. При таком взаимоотношении деятельности с системой контекстов следует учитывать вхождение исследуемого материала не только в определенный «круг», но и в переходную фазу, характеризуемую состоянием зависимости смысла «малого» круга от «большого» и соответственно их гетерогенным формам влияния друг на друга. Таким образом, контекст затрагивает отношение относительного взаимовлияния концептуальных систем, их возможностей по формированию нового знания. Кроме того, как мы уже указывали, рассмотрение особенностей развития «концепции», также как философии и науки возможно с позиций «онто-» и «филогенеза», поскольку эта ситуация будет связана не только с характером разрешения противоречий при их формировании, но и функционирования такого процесса как социализация [11, с.6]. Поэтому в рамках контекста создаются условия для развития субъекта, а также формы опережающего развития знаний и соответственно науки в целом. Таким образом, создается творческая возможность для познающего субъекта, выводящая за пределы традиционного отношения контекста и «размышления». Однако это условие будет выполнимо при сходстве не только векторов большого и малого кругов, но и когнитивных возможностей субъекта, в данном случае наличием естественнонаучных и философских форм освоения, а, точнее, концептуальных и, соответственно, «педагогических» способностей субъекта. Однако если концептуальные способности связаны с формированием знаний по принципу «субординации сходства» в развитии этих систем, то педагогические, в значительной мере обусловлены развитием технологии освоения предмета. При этом следует учитывать, что развитие концептуальных способностей субъекта обусловлено также освоением им сначала метода идеализации, а затем моделирования в историческом процессе их развития. Адекватность исследования педагогических и методологических особенностей «одаренности» субъекта связана с эмпирическим анализом уровневого характера истории науки, а также их способом связи. Поэтому, в подобном случае, история алхимической деятельности может быть не только образцом развития химической науки, но и ее

образом. Данное положение свидетельствует о том, что противоречия между отдельными «концептуальными системами» должны быть обусловлены, с одной стороны, функционированием элементов внутри и между собой в системе принципа субординации сходства. Кроме того, что касается характера эволюционного развития любой гносеологической системы, в том числе и концептуальной, то, в данном случае, ее развитие рассматривается как система макроэволюции, учитывающей принципы геносистематики, которые разворачиваются при функционировании метода секвенирования, т.е. «определения состава и расположения нуклеотидных последовательностей в молекуле 16 S РНК, когда принимается во внимание также и коэффициент, учитывающий ассоциацию сходства на основе филогенетической близости таксонов [12, с. 315, 317]. Само же изменение как формы, так и содержания процесса эволюции в значительной степени зависит от уровня понимания содержания самой исследовательской деятельности, когда каждый элемент познавательной системы выступает как сложное образование с новым отношением этих элементов в системе целостности [13, с.49; 14, с. 73]. В связи с этим, в результате указанных изменений в отношении концептуальных систем, новую историю приобретает и уровень функционирования конкретной познавательной системы, которая определяется не только принципом ее концептуальности, но и методом исследования природы этих элементов. При этом, такие уровни познавательной деятельности ее как отражение, эпистемология будут выступать как формы различного содержания элементов познавательных систем и соответственно представлять не только уровень исследовательской культуры, но и конкретный уровень развития познающего субъекта в определенном контексте к познавательным отношениям. Рассматривая «сходство» в развитии принципов исследовательской культуры и культуры познавательной как сходных форм деятельности, когда функционирование их осуществляется в соответствии с определенным методом и по некоторому концептуальному принципу «узнавания» в рамках определенного контекста, мы можем заключить, что бифуркация сложного, в подобной системе, затрагивает качество и соответственно свойства познающего субъекта, несущего основную ответственность за результат ее развития – систему знания. Вместе с тем, следует отметить, что основные принципы «кругов» контекста, с нашей точки зрения, определяются именно содержанием концептуальных систем, например, состава, структуры, процесса, организации и самоорганизации, представленных В.И. Кузнецовым [15, с.20-22]. В данном случае следует подчеркнуть, что в «виде» контекста будут выступать не только качество и свойство исследуемого предмета, а также «понимаемое» исследователем мировоззрение соответствующей культуры. Таким образом, можно отметить, что наличие «субординации сходства» прослеживается в содержании «контекстов» с ранее выявленной и условно названной в истории химической науки

понятием «концептуальная система». Определяя необходимость функционирования целостности концептуального явления с контекстом, на содержание которых влияет и метод познания, следует подчеркнуть необходимость учета целостности их развития как в «способности», так и «образованности» познающего субъекта, определяющих когнитивный потенциал исследователя. При этом, учитывая историю «химического» познавательного процесса «образцом» познающего субъекта, рассматриваемого в качестве элемента классической познавательной системы следует считать Д.И. Менделеева, который предстает в научном исследовании как «одаренный и образованный естествоиспытатель и философ» [16, с.71]. Подготовка субъекта, в данном случае, исследователя, в значительной степени зависит от его одаренности и образованности, последовательность в реализации которых в итоге формирует субъекта в качестве естествоиспытателя и философа и наоборот. Прежде всего, это единство «одаренности» и «образованности», проявляется в процессе рассмотрения целостности методологической, технологической и педагогической подготовки исследователей. Выделение подобных элементов в качестве необходимых, при формировании «образца» естествоиспытателя и философа, который не только способен создавать «новое» знание, но и обладать «одаренной образованностью» в месте встречи многих дискурсов, имея когерентное сознание [17, с. 25]. Подобные изменения связаны с определением истории развития некоторого персонафицированного субъекта, в частности Д.И. Менделеева. История развития науки должна быть идентифицирована в системе его жизнедеятельности как способа проявления соответствующих контекстуальных «кругов». Ясно, что подобная проблема крайне сложна и противоречива. Однако, она на определенном уровне подготовки педагогической (уровневой подход), методологической (историзм) и технологической (перевод) решаема, поскольку значимость отдельных признаков, входящих в контекст «эмпирического субъекта» как исследователя в познавательной системе конкретного периода обозначена. Фиксация познающего субъекта в качестве «эмпирического», является результатом разрешения ряда познавательных противоречий в истории и философии науки, в движении к выявлению общего и единичного. Поэтому необходимо постоянное введение в «круг» контекста «исправлений», «комментарий» и «интерпретаций» по отдельным положениям о «веществе» и его «свойствах», указанных в реконструируемом тексте. В широком смысле, это также будет попытка поиска понимания гносеологического значения «исследователя» как «эмпирического субъекта» [18, с. 9]. При этом эволюция понятия исследователя как «эмпирического субъекта» является результатом организации процесса концептуального поиска отношений в системе явлений социализации духовного и телесного. Поэтому, данное определение познающего исследователя является результатом логического и социального обоснования развития

познавательной системы, поскольку утверждение «вида» познающего субъекта в системе эмпирического исследования, связано с особенностью его функционирования на уровне, как классической теории отражения, так и эпистемологической теории познания. Именно он (эмпирический субъект) способен в данном процессе осуществить выявление общего в различных видах познания, обусловленных социокультурными факторами [19, с.16]. Определение специфики «эмпирического субъекта» в значительной мере обусловлено результатом развития исторического процесса, связанного в его эволюции как с характером концептуального поиска, определившего не только единство естественнонаучного и философского исследования, но и их сходство на пути выявления основных, единых факторов детерминации познавательной деятельности, в частности метода познания и мировоззрения [20, с. 43; 11, с.18]. В рамках конкретного исследования, подобное единство вышеуказанных форм деятельности с контекстом было определено еще в ранних работах В.И. Кузнецова и В.Л. Рабиновича, создавшего основы как «образца», так и «образа» реконструкции истории в системе методологической, педагогической и технологической науки, в частности химической, которые также рассматривают указанные проблемы не только в русле смены видов контекста при формировании химического ремесла в системе средневековой культуры, когда осуществляется определение как единства «миксиса и химвесиса», так и условий становления «вещно-понятийной» - онтологической модели, и формирование условий ее перехода в модель гносеологическую [3, с. 210]. В данном случае важность определения первого, в подобном методологическом единстве обозначает эвристическую ценность знаковых моделей, что обусловлено их целостностью с текстом в форме теории, поскольку именно в этом качестве новая модель в будущем эволюционирует из формы идеализации в моделирование на уровне социальных детерминант. При этом функционирование принципа аналогии затрагивает и сходство не только в соотношении «химического» и «механического», но и модельного и идеализированного представления, определяемых различием уровней познавательных систем. В данном случае в истории науки, формирование химического ремесла как основы алхимической деятельности связано с определением механического смешения исходного материала, который указывает на возможность существования разных форм в процессе рукотворного и искусственного создания смеси. В рассматриваемом случае вещества в смеси, качественно отличаются по свойствам от исходных веществ, но находящихся в изолированном виде. С выявлением существенной разницы по содержанию, в определении формы контекстуального «круга» как конкретного образца в технологии педагогического образования существенно изменяется и сама познавательная система с качественным состоянием ее элементов [20, с. 69; 21, с.100]. При этом в основе алхимии, как деятельности, «обнажается двойная природа

первоэлемента: понятийная его суть и вещественная его суть в их перемежающейся одновременности» [3, с. 222]. Вместе с тем, этот процесс затрагивает и создание таких «небесных», оппозиционных представлений как о духе, теле и душе, что способствует формированию новых, но уже химических представлений о веществе. Смещение исследовательского акцента с духа на вещество явилось первым этапом самой «трансмутации алхимических начал» [3, с. 213]. «Трансмутации» в широком смысле, как процесса опосредованного развития, не только относительно «эмпирии» и «субъекта», но и их технологии. Итак, развитие эмпирических начал познавательного процесса и соответственно их влияние на субъекта затрагивает всю систему подготовки будущего исследователя, поскольку становление нового типа познающего субъекта в статусе «эмпирического» требует создания особых условий для развития систем его подготовки, при которых изучение истории научной рациональности будет направлено на осуществление поиска основной цели – эмпирической, в формировании концептуальных систем конкретной науки – рациональной, в определении основного метода науки выражающего ее сущность, который является также нормативом постоянной деятельности ученого [22, с. 43]. Таким методом для химической науки является идеализация и моделирование, которые включают в себя технологию как этап обеспечения последовательного, универсального их взаимопревращения. Идеализация, выступая на начальном этапе исследовательской деятельности в качестве некоторого принципа, закладывает основы сходства методологии, педагогики и технологии, исследование которых осуществляется соответствующим дисциплинарным рядом в системе «большого контекстуального круга» – общей культуры познавательной деятельности, её истории и теории.

Литература

1. В.А. Ахтямова *Вестник Казанского технологического университета*, 3, ч.1, 186-190 (2009);
2. И.Т. Касавин, *Эпистемология & философия науки*, XVIII, 4, 5-15 (2008);
3. В.Л. Рабинович, *Алхимия как феномен средневековой культуры*, Наука, Москва, 1979. 388с.

4. В.А. Ахтямова, Э.А. Ефанова, А.М. Ахтямов *Вестник Казанского технологического университета*, 15, 7, 239-243 (2012);
5. П. Бендек, А. Ласло, *Научные основы химической технологии*. Изд-во «Химия», Ленинград, 1970. 386с.
6. В.В. Ким, *Семиотика и научное познание. Философско-методологический анализ*. Изд-во Уральского ун-та, Екатеринбург, 2008. 411с.
7. В.А. Ахтямова, Э.А. Ефанова, А.М. Ахтямов *Вестник Казанского технологического университета*, 16, 1, 182-186 (2013);
8. М.А. Розов, *Проблемы эмпирического анализа научных знаний*. Изд-во «Наука», Новосибирск, 1977. 223с.
9. А.И. Уемов, *Вещи, свойства, отношения*. Изд-во АН СССР, Москва, 1963. 184с.
10. В.А. Ахтямова, Э.А. Ефанова, А.М. Ахтямов *Вестник Казанского технологического университета*, 15, 2, 168-171 (2012);
11. В.Н. Расторгуев, *Формирование целостного мировоззрения и методы интерпретации научных концепций: Единство методологических и педагогических аспектов*, Изд-во Калининского гос. ун-та, Калинин, 1987. 83с.
12. В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.Н. Гутина, *Естествознание*, «Агар», Москва, 1996. 384с.
13. Ю.П. Кульков. Автореф. дисс. д-ра филос. наук, Чувашский гос. ун-т, Чебоксары, 2005. 49с.
14. Л.А. Микешина, В сб. *Виктор Александрович Штофф и современная философия науки*, Изд-во С.- Петербург. ун-та, Санкт-Петербург, 2006. С. 62-82;
15. В.И. Кузнецов, *Общая химия: Тенденции развития*. Изд-во Высшая школа, Москва, 1989. 288с.
16. Н.А. Фигуровский, *Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907)*. Изд-во «Наука», Москва, 1983. - 472с.
17. Ром Харре, *Эпистемология & философия науки*, XIV, 4, 13-29 (2007);
18. Л.А. Микешина, *Эпистемология & философия науки*, XIX, 1, 5-15 (2009);
19. В.С. Степин, В сб. *Философия познания. К юбилею Людмилы Александровны Микешиной*, Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), Москва, 2010. С.13-30.
20. Л.А. Микешина, М.Ю. Опенков, *Новые образы познания и реальности*, Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), Москва, 1997. 240с.
21. В.Н. Расторгуев, *Концептуальный поиск: традиции, новаторство, ответственность. (Единство педагогических и методологических аспектов)*, Изд-во Калининского гос. ун-та, Калинин, 1988. 87с.
22. И.Т. Касавин, З.А. Сокулер, *Рациональное в познании и практике. Критический очерк*, Наука, Москва, 1989. 192с.

© В. А. Ахтямова - канд. филос. наук, доц. каф. философии и истории науки КНИТУ, ahtyamova.1983@mail.ru;
 Э. А. Ефанова – канд. хим. наук, доц., доц. каф. общей химической технологии КНИТУ; А. М. Ахтямов – д-р филос. наук, проф., проф. каф. философии и истории науки КНИТУ.