

Междисциплинарное исследование: К ПОНЯТИЮ И ТИПОЛОГИИ*

И.Т. КАСАВИН

Исследование междисциплинарных взаимодействий представляет собой в сущности анализ нестандартных познавательных ситуаций в контексте коммуникации субъектов, производящих и потребляющих знания. Этому соответствует набор понятий и проблем, особенно актуализировавшихся в эпистемологии и философии науки последних тридцати лет: контекст открытия, несоизмеримость теорий, дополнительность, политеоретическое описание, конфликт интерпретаций, невозможность радикального перевода, типы рациональности, диалог, дискурс, конструктивность. Эти проблемы далеки до разрешения и только очерчивают концептуальную область, с которой связаны перспективы развития как эпистемологической, так и научно-методологической рефлексии. Все они, представляется нам, призваны выразить когнитивную специфику междисциплинарных исследований как неклассического типа рациональности, который все более упрочивается в современную эпоху, хотя и наследует многовековые тенденции развития знания.

A study of interdisciplinary interactions represents in fact an analysis of non-standard cognitive situations in the communicative context of production and implementation of knowledge. This corresponds to a set of concepts and problems which become especially urgent in epistemology and philosophy of science of last three decades: context of discovery, incommensurability of theories, complementarity, multitheoretical description, conflict of interpretations, impossibility of radical translation, types of rationality, dialogue, discourse, constructivism. All these problems are far from being solved, and they only outline the conceptual space which is connected with the prospects of epistemological and scientific/methodological reflexion as well. They appeal to express the cognitive peculiarity of interdisciplinary research as non-classical type of rationality which becomes more and more typical for contemporary epoch though inherits the century-old traditions of knowledge.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: междисциплинарность, полидисциплинарность, трансдисциплинарность, рефлексия, габитус, постнеклассическая рациональность, наука, дисциплина, познание, коммуникация

* Выполнено в рамках проекта РФФИ “Междисциплинарность в науках и философии” (2009–2010).

© Касавин И.Т., 2010 г.

KEYWORDS: interdisciplinarity, multidisciplinary, transdisciplinarity, reflexion, habitus, postnonclassical rationality, science, discipline, knowledge, communication

В современной науке междисциплинарные взаимодействия обрели статус повседневного дела, но тем не менее все еще не стали предметом серьезного философского и научного осмысления (пусть публикации на эту тему исчисляются тысячами). В чем же важность эпистемологического рассмотрения междисциплинарных исследований (в дальнейшем – “м-исследования” или “м-взаимодействия”), и почему оно не является просто модным поветрием? Основание для внимания к м-взаимодествиям дают современные неклассические подходы в рамках эпистемологии и философии науки, в которых акцентируется коммуникативная природа познавательного процесса, причем различные виды и формы общения познавательных субъектов существенно определяют содержание знания.

Однако эпистемологический анализ этой области знания предполагает прояснение самого предмета исследования и связанных с ним понятий. Разного рода отношения между дисциплинами, в том числе и выходящие за границы всякой дисциплины, – это в сущности *отношения между системами знания, которые могут анализироваться в разных аспектах*. В частности, как нам представляется, следует различать “м-взаимодействия” и “м-исследования”. Первое понятие относится к области науковедения и объемлет собой отношения внутри науки как социального института, а также ее связи с иными социальными институтами, производящими знания. Второе понятие позиционируется в эпистемологии и философии науки и выражает особенности познавательного процесса, взятого в контексте коммуникации субъектов, производящих и потребляющих знания. Эти два понятия можно уподобить, соответственно, онтологическому и эпистемологическому взгляду на отношения систем знания между собой. Поэтому хотя нельзя не обращаться к первому понятию, но именно прояснение второго находится в центре нашего внимания.

Еще до того как задаться вопросом об особых параметрах познавательного процесса в ситуации выхода за пределы отдельной дисциплины, предстоит “разогнать облака” в концептуальном пространстве, сильно затуманенном актуальной околонучной конъюнктурой. В силу преобладания интересов, слабо связанных с задачами достижения нового истинного знания, ученые (и отчасти философы) придали понятию междисциплинарности повышенное значение, одновременно затемнив его содержание. Эпистемология здесь, как это нередко бывает, вынуждена идти впереди рефлексивного процесса в науке потому, что сами ученые в попытках если не использования, то по крайней мере конструктивного построения этого понятия не получили сколько-нибудь положительных результатов. Следствием такого положения дел является, среди прочего, и практическая невозможность адекватного ценностного самоопределения ученого по отношению к м-процессам, происходящим в современной науке. Ответ на вопрос “Междисциплинарность – это преимущество или недостаток исследовательского проекта?” упирается во множество иных непроясненных вопросов, в основном относящихся к концептуальной области под названием “релятивность научного знания”.

Например, нетрудно изначально предположить, что понятие, роль и оценка междисциплинарности будут существенно различаться применительно к Новому времени и современности, в фундаментальных и прикладных науках, в естествознании и гуманитаристике, в науке и вненаучном знании, в парадигмальной науке и науке переднего края, на разных этапах исследования (формулировка идеи, поисковое исследование, выдвижение гипотезы, процесс обоснования, экспертиза, публикация результатов, прикладные разработки и пр.). Отсюда ясно, что известное различие междисциплинарности, полидисциплинарности и трансдисциплинарности далеко не покрывает всего многообразия отношений за пределами монолитной дисциплины.

Возможно, первым шагом анализа должно явиться построение разработанной типологии м-отношений, которая будет основана на витгенштейновском методе семейных сходств или принципах феноменологического описания. Полученные типы междисциплинарности должны быть поняты с точки зрения многофакторной детерминации их гене-

зиса. Далее, предстоит выявить и проанализировать эпистемическую специфику деятельности и коммуникации ученых в рамках каждого типа. В таком случае можно будет дать конкретные ответы на вопросы о роли и значении м-исследований для той или иной познавательной ситуации, дисциплины, науки, исторической эпохи.

Самодостаточность дисциплины?

Дисциплина и наука – понятия не тождественные, хотя в современном науковедении они нередко не различаются (см. [Огурцов 1985]). Что первично – наука или дисциплина – вот вопрос, который нельзя оставлять без ответа. Есть основания полагать, что зрелое теоретическое знание существует, как правило, в особой организационной форме дисциплинарности, обеспечивающей его аккумуляцию, трансляцию и модификацию. Теоретичность и дисциплинарность выступают как две стороны одной медали, как характеристики развитого мышления, с одной стороны, и деятельности в контексте общения, с другой. Если мышление – продукт деятельности и общения, то справедливо и обратное – дисциплина также порождает теорию. Отсюда первичность дисциплинарной организации по отношению к теоретическому и в этом смысле – научному исследованию. Хотя теория как форма знания и появилась задолго до возникновения науки в современном понимании, но для античности между теорией и наукой можно поставить знак тождества. Иное дело, что наукой (*epistēmē*) считались тогда не только математика и философия, география и медицина, но и астрология, и алхимия, и магия. Это подводит к мысли о самодостаточности дисциплинарной формы по отношению к познавательному содержанию, в особенности если учесть, что в числе дисциплин по реестру ВАК РФ при определенных условиях может появиться теология.

М.К. Петров выделяет следующие восемь составляющих всякой дисциплины [Петров 1991].

1. Дисциплинарная общность – живущее поколение действительных и потенциальных творцов-субъектов.
2. Массив наличных результатов-вкладов, накопленный деятельностью предшествующих и живущего поколения членов дисциплинарной общности.
3. Механизм социализации-признания вкладов – будущих результатов и ввода их в массив наличных результатов (публикация).
4. Механизм подготовки дисциплинарных кадров для воспроизводства дисциплинарной общности методом приобщения новых поколений к массиву наличных результатов и к правилам дисциплинарной деятельности (университет).
5. Дисциплинарная деятельность, обеспечивающая накопление результатов и воспроизводство дисциплины в смене поколений. Деятельность реализует себя в четырех основных ролях – исследователя, историка, теоретика и учителя.
6. Правила дисциплинарной деятельности определяются каждой из этих ролей, среди которых ведущей является роль теоретика, задающего парадигму.
7. Функцию интеграции массива наличных результатов в целостность выполняет сеть цитирования, обеспечивающая магистральную линию преемственности.
8. Предмет дисциплины – поле поиска новых результатов, определенное действующей дисциплинарной парадигмой по каноническому описанию формы возможного продукта.

По определению Петрова, античная же философия и наука, существуя в локальных социумах, еще не имеет доброй половины из вышеперечисленных признаков, а первая дисциплинарная матрица возникает в Средние века в образе христианской теологии. Оставляя за скобками процесс накопления эмпирических знаний и навыков в рамках околонучной, ремесленно-практической деятельности¹, Петров протягивает прямую линию от теологии к науке Нового времени. Этот ход отчасти оправдан стремлением проследить собственно дисциплинарную логику развития естествознания (пусть при этом остаются в стороне необходимые этапы ее истории), а также представляет собой не столько историко-

научный, сколько эпистемологический взгляд на науку с высоты птичьего полета. Среди прочего, естественнонаучные дисциплины даже во второй половине XVII в. все еще не приобрели всего набора дисциплинарных свойств.

Так, характеризуемое Петровым научное сообщество к тому историческому моменту и даже веком позже еще далеко не сложилось: в совокупности субъектов научной деятельности не было четкой границы между профессионалами и дилетантами, университетское образование в той же Англии частенько уступало по качеству самообразованию, а место научных журналов занимали архивы частной переписки Марена Мерсенна или Беттины фон Арним. Даже в XVIII в. не было сколько-нибудь четких дисциплинарных границ между физикой и химией, между разными науками о Земле в том смысле, о котором говорит Петров. Это означает, что вплоть до XIX в. дисциплина в науке была скорее исключением, чем правилом, и поэтому еще не задавала основных параметров образа науки.

Бурная конституционализация и дифференциация научных дисциплин, начавшаяся в первой половине XIX в., во многом обязана укоренившемуся представлению об уровнях и типах реальности и, соответственно, о различии объектов разных наук. Эту идею специально разрабатывал О. Конт и далее подхватили многие, в том числе К. Маркс и Ф. Энгельс в работах, опубликованных под общим названием “Диалектика природы”. Специально-научные картины мира, в терминологии В.С. Степина, были необходимой предпосылкой развитых дисциплин еще до того, как в них сложились парадигмальные теории. И если в механике появление таких теорий произошло в XVII в. в трудах Ньютона, то в химии работы Лавуазье и Дальтона сделали это возможным только в конце XVIII в.

Все это заставляет задуматься над вопросом: в самом ли деле дисциплина, выражающая собой бытие науки как социального института, столь важна для производства научных достижений? Как принципиально коллективная форма научной деятельности она – условие ее существенной интенсификации на фоне систематического вовлечения в науку больших масс населения, их обучения и социализации. Дисциплина есть фабрика знания, где оно производится по определенным стандартам, проходит проверку, упаковывается и направляется потребителю. Дисциплина есть также и, вероятно, прежде всего, условие финансирования науки из государственного бюджета и распределения финансовых ресурсов между научными направлениями, как скоро государственные структуры нуждаются в подобном им контрагенте – научной бюрократии. В этом смысле дисциплина – необходимая форма социального бытия науки как сферы профессионального производства, распределения и потребления знания в наше время.

Однако как все это соотносится с идеалом научного знания, предполагающим новизну и истину? Какую роль играют в производстве знания склонности, способности, талант? Каково сравнительное значение формальной и неформальной коммуникации для научных достижений? Пропорционален ли рост количества талантливых ученых и реальных открытий развитию научной дисциплины и умножению публикаций? Является ли дисциплина социально-цивилизационным или культурно-историческим измерением науки?

В частности, ответ на последний вопрос имеет особую важность в связи со вторым свойством дисциплины, отмеченным М.К. Петровым: дисциплина как массив наличных результатов-вкладов, накопленный деятельностью предшествующих и живущего поколения членов дисциплинарной общности. До какой степени дисциплина открыта к результатам преддисциплинарной стадии развития данной области знания? Не выдвигает ли дисциплина своеобразные “критерии демаркации” зрелого, собственно дисциплинарного знания от знания “незрелого”, “донаучного”? Не следует ли тогда исключить Архимеда из истории физики, а Евклида – из истории математики на том основании, что в ту пору соответствующие дисциплины не сформировались и этих ученых (интеллектуалов, теоретиков, философов) нельзя назвать “физиком” и “математиком”, соответственно? Или, напротив, в понятие дисциплины необходимо ввести представление о ее генезисе? Ясно, что Петров не планировал исключить историю науки из нее самой, поскольку выделял в дисциплинарной общности такую ролевую функцию, как “историк”. Однако само определение дисциплинарной общности как “живущего поколения действительных и потенци-

альных творцов-субъектов” делает эту функцию бессмысленной без указания на ряд поколений, характеризующих дисциплину и даже ее предысторию.

Итак: либо узкое и жесткое понятие дисциплины, диссонизирующее с реальностью самой науки, либо более полное определение, фактически размывающее границы дисциплины, – вот выбор, который вынужден делать самоопределяющийся ученый или рефлексирующий методолог.

Дисциплинарный империализм или дисциплинарная демократия?

В своей программной статье “Эпистемология междисциплинарных отношений” Ж. Пиаже различает *мультидисциплинарность* как одностороннее дополнение одной дисциплины другой; *собственно междисциплинарность* как взаимодействие дисциплин; *трансдисциплинарность* как построение интегральных структур (например, физика не только неживой природы, но физика живого и социальная физика – “физика всего”, “физический империализм”) [Пиаже 1972, 139]. Уточняя эту типологию, мы выделяем три соответствующие типа когнитивных систем.

Во-первых, речь идет о мульти- (или поли-) дисциплинарных системах знания: биофизика, физическая химия, геоботаника, социальная семиотика, общая теория социальной коммуникации и т.п. Такие системы характеризуются использованием некоторой дисциплинарной онтологии и методов для работы в другой дисциплине или их группе. В рамках мультидисциплинарных систем сохраняется четкость м-границ, и такая четкость, предполагающая различие предметов, методов и результатов взаимодействующих дисциплин, даже является условием успеха. Так, например, морфология пластов в геологии, с одной стороны, и региональное распределение флоры в палеоботанике, с другой, – предметы исследования независимых дисциплин, соединение которых позволяет уточнить эволюцию геологических отложений в рамках геоботаники.

Результатом второго типа взаимодействия дисциплин являются междисциплинарные системы знания, такие как космические исследования, страноведение, науковедение, политология. Их отличает объединение дисциплин для создания новой онтологии и методов для работы с ее объектами. Данные системы знания характеризуются меньшей четкостью м-границ. География, социология, экономика, гражданская история, языкознание, история культуры, политическая наука дополняют друг друга, к примеру в рамках страноведения или исследования международных отношений. Они взаимодействуют в целях создания целостной “картины социально-региональной реальности”, которая, в свою очередь, дает семантическую интерпретацию фактов в каждой отдельной ресурсной дисциплине, обеспечивая их относительную интеграцию даже при отсутствии разработанной “теории страноведения” или “теории международных отношений”.

Наконец, в-третьих, в трансдисциплинарных системах знания выдвигаются претензии на абсолютную универсальность онтологии и методов, утративших дисциплинарную определенность. Таковы теория систем, теория самоорганизации, теория информации, теория катастроф, которые отличает принципиальное игнорирование м-границ. Естественно, эти теории возникли как обобщение некоторых дисциплинарных представлений в биологии, химии, математике. Однако затем они оторвались от своих истоков и стали развиваться на своей собственной теоретической основе, проходящей проверку использованием в других областях знания.

Типы междисциплинарности: критика, заимствование, синтез

В контексте настоящей темы активно обсуждается вопрос о том, в каких случаях и при каких условиях м-взаимодействие приводит или не приводит к созданию новой дисциплины. В этом смысле взаимодействие между дисциплинами или за их пределами разграничивается как самоцель и как средство дисциплинарного развития знания. Такое разграни-

чение неявно предполагает приоритет дисциплины перед коммуникацией, что характерно для современного науковедения. Однако есть и иные подходы, и нам в данном случае ближе концепция Г.Б. Гутнера, в которой эти акценты смещаются, коммуникации придается первостепенное значение, при этом проводится различие между двумя основными формами коммуникации ученых по поводу производства и потребления знания – габитуальной и рефлексивной (см. [Гутнер 2008^a]). Как нам представляется, типы дисциплинарности и междисциплинарности значительно более продуктивно рассматривать именно как результаты особых типов коммуникации в науке и за ее пределами. В дальнейшем мы разберем несколько примеров м-взаимодействия, дающих основания для типологических обобщений. Для этого введем понятия “целесолагающая дисциплина” (инициатор м-взаимодействия) и “ресурсная дисциплина” (материал м-взаимодействия), а также как их основное отношение “м-обмен” (перенос смыслов из одной дисциплины в другую).

Рефлексивная эксплуатация габитуса

Случай 1. Философия как служанка теологии

В качестве первого примера мы рассмотрим м-взаимодействие как рефлексивную эксплуатацию габитуса, в ходе которой происходит использование результатов ресурсной дисциплины в интересах целесообразной дисциплины в условиях ограничения развития первой.

В античности мы будем, вероятно, безуспешно искать м-типы коммуникации по целому ряду причин. Это еще не то время, когда всерьез можно говорить о формировании научных или иных дисциплин. Платоновская или аристотелевская классификации наук, указывая разным типам знания свои области, не противопоставляли их друг другу. Быть математиком и быть философом для Платона или физиком и биологом для Аристотеля – одно и то же. В Средние века в условиях “профессионально-именного типа социального кодирования” (М.К. Петров) образом дисциплины становится теология, характеризующаяся, среди прочего, и особым способом познавательного общения. Наука же того времени, часто бытующая под именем “философия”, призвана содержательно обслуживать теологию эмпирическими свидетельствами, не претендуя на самостоятельные истины. Основными факультетами средневекового университета были теологический, юридический, медицинский и философский, причем одновременно с ними (порой включаясь в последние два, или наоборот) существовали факультеты “свободных искусств” и естественнонаучных дисциплин в целом. Между факультетами существовала субординация: обучение, как правило, начиналось с тривиума “свободных искусств” и заканчивалось юриспруденцией, медициной или теологией. Тривиум раннего Средневековья (грамматика, риторика и диалектика) изначально и почти исключительно был направлен на обслуживание именно этих наук. В дополнивший его позднее квадриум вошли арифметика, геометрия, астрономия и музыка, с которыми соседствовали философия и античная литература.

Рассуждая о средневековой учености, следует отдавать себе отчет в принципиальной специфике таксономического мышления того времени, которая замечательно схвачена в эссе Х.Л. Борхеса “Аналитический язык Джона Уилкинса” (цитата из которого открывает “Слова и вещи” М. Фуко). Странности средневековых классификаций отражаются в классификации средневековых наук, что порождает представление о запутанности м-взаимодействий в ту эпоху. Вообще современные таксономические принципы не позволяют установить однозначные отношения ни внутри наук, ни между науками и философией того времени. Кажется, что тривиум может входить или не входить в философию; квадриум порой включает в себя медицину, а иногда она существует самостоятельно; философия то тождественна природознанию, то отличается от него и т.д. Конечно, представления о природе логико-понятийного мышления в Средние века отличаются от современных. И все же мы знаем, что теологи того времени в построении рассуждений ориентировались на законы аристотелевской силлогистики. Иное дело, что посылки, которыми они опе-

рировали, кажутся современному человеку бессодержательными и абсурдными. Следует также учитывать, что средневековые таксономии даны нам во времени и пространстве, в процессе стихийной дифференциации и интеграции дисциплин, когда для проходящего сквозь эпохи взгляда их изменяющиеся параметры наслаиваются друг на друга, т.е. в сущности отражают динамику формирования дисциплин.

Сделав эти оговорки, мы можем вернуться к отношениям теологии и науки. Ясно, что заниматься теологией в Средние века особенно престижно, это сфера высокой интеллектуальной культуры, публичные споры теологов опираются на легальный характер библейского текста и связь церкви с государством. Подобный же статус имеет и юриспруденция в силу связи римского и канонического права. Источники, цели и методы познавательной деятельности по поводу Бога или его наместника на Земле – государства – по природе высоки. И напротив, естествоиспытатели не пользуются особым уважением в образованном сообществе. Врач и фармацевт по своему статусу все еще мало отличаются от алхимика, цирюльника, палача и изготовителя косметики и ядов; астроном сходен обманщику-астрологу; математик подобен мистику-каббалисту. Чтобы законно существовать, естествознание должно быть освящено высокими теологическими целями, поступить на службу делу познания Бога и сотворенного им мира. И одновременно оповседневливание теологических целей нуждается в обращении к природным источникам и рациональным методам познания – наблюдению, опыту и математическому доказательству, призванным раскрыть божественный порядок природы и тем самым внести свой вклад в доказательство бытия Бога.

Наша гипотеза по поводу истоков различия в дисциплинарном статусе теологии и науки (природознания) того времени отсылает к присущим им способам коммуникации – экзотерическому и эзотерическому, соответственно. Экзотерическая коммуникация, в которой теологи выдвигают и явно обсуждают не только определенные темы, но и критерии их обсуждения, имеет рефлексивный характер. Ученые же, не имея легальные собственные и вынужденно заимствуя по существу чуждые им рефлексивные стандарты коммуникации, неявно пользуются теми, которые вытекают из их габитуальной практики, но не разрешены к артикуляции. Отсюда известный лозунг Фомы Аквинского “Философия – служанка теологии”, явившийся первой формулой м-взаимодействия в истории познания.

Рефлексия против габитуса

Случай 2. Спор о колдовстве

Ко второму типу примеров относятся варианты м-взаимодействия как направленно-сти рефлексии против габитуса. Такие ситуации мы встречаем в виде критики, нацеленной со стороны одной или нескольких дисциплин против другой. В частности, знаменитый многовековой спор о колдовстве, который вели медики и юристы против теологов, имел не только мировоззренческое, но и важное научное значение в XVI–XVII вв. (см. [Касавин 1999; Пружинин 1999]).

С одной стороны, это было, по выражению В. Скотта, время, “когда не верить в ведьм значило в глазах людей то же самое, что оправдывать их нечистые деяния” [Скотт 1960, 399], – так гласила общепринятая со времен “Молота ведьм” (1484 г.) теологическая точка зрения. Вера во вредоносность колдовства, а также колдунов и ведьм как его носителей, якобы заключивших договор с дьяволом, органически входила в обыденное сознание европейца той эпохи. В этом смысле убеждение в реальной действительности всякого рода магии относилось к области габитуса европейского средневековья, который культивировался христианской церковью и теологией, а также разделялся и обычными верующими в силу традиции.

С другой же стороны, данная тема волновала и даже приводила в смятение величайшие умы своего времени – философов, юристов, медиков, теологов – именно потому, что это был *острый спор* о судьбе и путях европейской цивилизации, о взаимоотношении доктрины и ереси, права и морали, науки и суеверия, светской и церковной власти. Тема

колдовства проблематизировалась и становилась областью интеллектуального и мировоззренческого противостояния. Однако неверно думать, что она “выходила за пределы теологии в более широкую сферу идеологической конфронтации”. В действительности теология охватывала собой все знание как “царица наук”, которая если реально и не правит, то, по крайней мере, властвует. Поэтому спор о колдовстве вел к внутреннему расколу самой теологии на консервативное и умеренное направления (далеко не совпадавшему с различием католицизма и протестантизма), а также к упрочению идеи “двойственной истины” – прототипу последовательной секуляризации науки и обретению последней самостоятельного мировоззренческого звучания.

Основное м-взаимодействие в таком контексте обрело следующую форму. Мейнстрим в образе консервативной, часто именно католической теологии принимался большинством как само собой разумеющийся традиционный габитус. И он же подвергался критике со стороны некоторых либеральных ученых как ошибочная теория, вредный предрассудок, судебная недобросовестность, политическая ангажированность и потакание низким вкусам толпы, жаждущей кровавых зрелищ. Со стороны оппозиционных интеллектуалов требовалась немалая отвага рефлексивного мышления, чтобы, позиционируя себя как представителя иной дисциплины, утверждать приоритет ее целей и методов перед теологией. Субъективно это могло происходить в рамках принятия теологических целей дискурса и коммуникации, но объективно такая критика означала стремление заставить теологию принять всерьез если не цели науки, то, по крайней мере, ее результаты и их обоснование. Сказать, что теология не оборонялась, было бы неверно, но она категорически не принимала во внимание основной аргумент противной стороны – необоснованность онтологического статуса магии. Такого рода обоснование, по мнению ученых, не могло существовать только отсылками к тексту Библии, где говорится о дьяволе и магах. Необходимо было доказать, что все это имеет место и в современную эпоху и что обвиняемый человек на самом деле наделен дьявольской магической силой, которая проявляет себя в материальном мире.

И здесь на арену выходят противостоящие друг другу немецкий врач Иоганн Вейер и немецкие теологи и инквизиторы Г. Инститорис и Я. Шпренгер; сочувствующий католической церкви английский король и профессиональный теолог Джеймс I Стюарт и саксонский лютеранин-правовед К. Томазиус. Участниками спора предстает целый ряд других выдающихся авторитетов своего времени – Ж. Боден, Дж. Гланвиль, Ф. Хэтчинсон и другие. Не должно удивлять то, что дискуссия вращается вокруг таких предметов, как полеты ведьм, материальность дьявола и различия черной и белой, натуральной и дьявольской магии. Для образованного европейца той эпохи эти проблемы столь же актуальны, что и вопросы о природе государства, власти монарха, соотношения личности и общества – вопросы, которые также стимулировали бурное развитие общественности. Эту удаленную от нас по времени полемику можно уподобить по значению спору о вещах, до сих пор волнующих российского гражданина: о социальном и пенсионном страховании, налоговом кодексе, реформе здравоохранения или штрафах за нарушение ПДД.

М-дискуссии по поводу колдовства несводимы к м-взаимодействию в форме критики теологии со стороны науки. Они в полной мере являлись и формой м-исследования внутри самой науки и сыграли важную роль в развитии ряда наук именно тогда, когда их собственная концептуальная база еще только формировалась. Этот спор не отвечал ни внешним, ни внутренним потребностям теологии; он лишь вынуждал теологов стихийно адаптироваться к новому интеллектуальному климату. И напротив, он инициировался потребностями естественных и гуманитарных наук к самоопределению как в отношении их предмета, так и метода. Дискуссии такого рода вели к упрочению новой дифференциации наук, основанной на пересмотренной иерархии бытия, в которой сфера сакрально-мистического, политико-правовые отношения и мир природных стихий и качеств существуют самостоятельно и рядоположенно. Направленность рефлексии против габитуса, атака формирующегося естествознания против терпящей кризис теологии в качестве эпифеномена имели рефлексивную коммуникацию ученых между собой и тем самым способствовали возникновению новых дисциплин.

Так, именно в то время началось конституирование теоретического содержания политологии – с постановки вопросов о природе государства, власти монарха, соотношения личности и общества (Н. Макиавелли, Т. Гоббс и Ж. Боден – последний, кстати, один из участников спора о колдовстве!) – и формирование ее как дисциплины. Это был длительный путь, предпосылки которого коренятся еще в трудах Аристотеля. Однако едва ли его можно понять в полной мере, если не отдавать должного междисциплинарному взаимодействию XVI–XVII вв., когда, формируя идейную основу политической науки, гражданская история, правоведение и философия вышли из подчинения теологии².

Случай 3. Химия против алхимии

Аналогичный случай направленности рефлексивной ориентации против габитуальной мы находим в критике алхимии с позиции формирующейся научной химии, которую развернул Р. Бойль (см. [Касавин 2007]). Одним из важных мотивов этой критики было стремление разобраться в противоречивом калейдоскопе мнений по поводу природы химических элементов, соединений и смесей, а также способов их анализа. Аристотелики, спагирики и ятрохимии создали плотную терминологическую завесу вокруг своих концепций. Спор между сторонниками разных концепций лишь условно можно уподобить м-взаимодействию или исследованию, поскольку даже термины “физика”, “химия”, “алхимия” и “физиология” нередко означали одно и то же – своего рода натурфилософию. Сторонников Аристотеля от приверженцев Парацельса (спагириков) отличает то же, что и адептов фармацевтической алхимии (ятрохимиков) от собственно химиков как ученых, отказавшихся от златоделия, – это представление о природных стихиях и качествах. Бойль, пользуясь в диалоге “Химик-скептик” вполне габитуальными формами салонной дискуссии образованных джентльменов, исподволь вводит новые нормы критико-рефлексивной коммуникации. Разгоняя накопившийся за столетия концептуально-терминологический туман, Бойль параллельно формулирует понятие химического элемента, которое кладется в основание новой научной дисциплины. Химия утверждала себя, таким образом, в споре с алхимией (фармакологией) Парацельса и натурфилософией (физикой) Аристотеля, пусть даже под некоторым сомнением остается статус этого диспута как междисциплинарного.

Случай 4. Радикальный эмпиризм: критика научной революции

И совсем другой характер имеет критика математики и физики с позиции Дж. Беркли в его “Трактате о принципах человеческого познания...” (1710), а также в работах “О движении” (1721) и “Аналитик” (1734). Как последовательный сторонник философии эмпиризма, Беркли квалифицирует фундаментальные для ньютоновской физики понятия пространства, материи и движения как пустые абстракции, не имеющие референта в наблюдаемом мире. Научные высказывания, в которые входят эти понятия, не могут быть проверяемы с помощью эксперимента, а известная методологическая максима “Гипотез не измышляю” оказывается всего лишь идеологическим лозунгом (см. [Warnock 1969; Winkler 1994]). Это же относится и к понятию бесконечно малой величины как основы дифференциального и интегрального исчисления. Всякая величина, по Беркли, должна быть воспринимаема с помощью органов чувств, но бесконечно малая оказывается одновременно доступна (как определенная величина) и недоступна (как бесконечная величина) восприятию. Такого рода логическая нестрогость, недопустимая с точки зрения канонов античной математики, рассматривается Беркли как принципиальный дефект новой математики (см. [Jesseph 1993]).

В самом деле, Беркли застаёт и физику, и математику в той ситуации, когда динамично формируются рамки новых парадигм; в это время – время “разброда и шатаний” (Т. Кун) старые методологические стандарты уже нерелевантны, а новые находятся еще в процессе разработки. Философия эмпиризма, признаваемая многими и философами и учеными того времени в качестве фундамента новой науки, вместе с тем не в состоянии выполнить эту функцию, если она стремится к последовательности (как раз за непоследо-

вательный эмпиризм Беркли и критикует Дж. Локка) и пребывает в одиночестве. (Именно поэтому в истории философии этот период описывается более широко – как конкуренция эмпиризма и рационализма.) В особенности это касается обоснований новых научных понятий, поскольку природа теоретического мышления слишком односторонне и противоречиво понимается сторонниками эмпиризма. Известно, что ученые в явном виде долго не воспринимали критику со стороны Беркли, искренне уверенного, что он трудится на пользу новой науки; однако было бы неверно полагать, что она исподволь не оказала влияния на формирование нового естествознания и математики. Ученым еще предстояло разработать и принять методологические нормативы, а философам – обосновать их с большей тщательностью, переосмысливая при этом понятия реальности, объективности, познания и мышления. В дальнейшем такие умы, как Э. Мах и А. Эйнштейн, еще отдадут должное странным идеям епископа из Клойна.

Рефлексивный перенос габитуса

Случай 5. Конструктивные преобразования в физике

В этой группе примеров м-взаимодействие рассматривается как рефлексивный перенос габитуса, выступающий в сфере физического знания как заимствование элементов картины мира, теоретических представлений и математического аппарата из одной дисциплины для развития другой. Показательно, что такое заимствование осуществлялось не механически, но приводило к существенной модификации исходных понятий и моделей и их последующему конструктивному обоснованию с помощью семантической и эмпирической интерпретации.

Так, хорошо известна история переноса атомистических представлений из философии в физику и химию и те дискуссии, которые его сопровождали. П.П. Гайденок (см. [Гайденок 2000, гл. 5]) показывает, что хотя корпускулярная теория разделялась большинством естествоиспытателей XVII в., это не означало их согласие с атомизмом как философской концепцией (учитывая, что и в античности не было единства в понимании атомизма). Демокрит и Эпикур, Аристотель, Декарт, Гассенди, Бойль, Гюйгенс, Ньютон, Дальтон, Авогадро – все это авторы разных и во многом несовместимых атомистических учений. Два основных направления в переосмыслении атомизма относились к природе самих атомов (корпускул, элементов, молекул) и к типу взаимоотношений между ними (дально- или близкодействие и их варианты). Математики, физики и химики трактовали природу атомов в зависимости от потребности в соответствующих модельных представлениях: как бесконечно малые точки, обладающие лишь весом; как многообразие типов мельчайших неделимых частиц, наделенных конкретными свойствами; как качественно определенные корпускулы, неделимость которых относительна типу их взаимодействий. Если неделимые и абсолютно упругие атомы играют роль модели в объяснении Гюйгенсом свойств света, то для интерпретации химических реакций Бойлю было достаточно представлений об относительном различии элементов и соединений. Из формул же химических реакций Дальтона следовало, что в реакции вступают половинки (!) атомов, что в дальнейшем компенсировала гипотеза Авогадро (см. [Зубец, Касавин 1987]), направленная на более последовательное обоснование химической атомистики. Таким образом, атомизм как научную программу XVII–XIX вв. отличает от античного атомизма непосредственная корреляция с теми феноменами, которые получаются в эксперименте или требуются для математической онтологии.

Еще один пример уже стал хрестоматийным благодаря работам В.С. Степина – это случай переноса теоретического знания из гидродинамики в теорию электричества. В.С. Степин реконструирует эту ситуацию так (см. [Степин 1999, 228–240]). Максвелл, приступая к реализации своей программы, вначале поставил задачу построить единую систему теоретического описания и объяснения электростатических явлений. Для этого необходимо было вывести единое обобщающее уравнение электростатики. Средством выведения такого уравнения послужила аналоговая гидродинамическая модель, основным элементом

которой являлась единичная незамкнутая трубка тока некоторой идеальной несжимаемой жидкости. Эта модель позволила перенести уравнение Эйлера для жидкости на область электростатических явлений и использовать его в качестве гипотетического выражения для обобщенного закона электростатики. Отсюда были получены в качестве следствий дифференциальные уравнения для закона электростатической индукции и закона Кулона (см. [Максвелл 1954, 41–44]).

Почему можно было интерпретировать гидродинамические уравнения в терминах электростатических величин? В.С. Степин показывает, что основание для аналогии между процессами гидродинамики и областью электрических и магнитных взаимодействий коренилось в принятой Максвеллом фарадеевской *картине физической реальности*. Последняя изображала взаимодействие в виде непрерывного изменения сил в пространстве, а поэтому легко позволяла увидеть аналогию между механикой сплошных сред и электромагнетизмом. Еще один ответ на этот вопрос дает сама процедура применения аналоговой модели. Оказывается, Максвелл обосновал ее как изображение существенных черт всех *экспериментально-измерительных ситуаций* электростатики, после чего само предположение о возможности истолковать гидродинамические величины уравнения Эйлера в терминах электростатики приобрело статус доказанной гипотезы.

Ни философия атомизма, ни гидростатика сами по себе не нуждались в том, чтобы способствовать развитию естествознания в XVII–XVIII вв. – в первом случае или электростатики – во втором; они просто выполняли функцию ресурсных дисциплин, которые функционировали в науке габитуально, в форме привычных и очевидных представлений. Сторонникам нововременного атомизма и Максвеллу, соответственно, понадобилось немало творческого воображения и конструктивной рефлексии, чтобы увидеть в них не просто феномены истории мысли, но прообразы новых теоретических представлений. И здесь м-взаимодействие оказалось существенным условием развития новых наук и дисциплин.

Наконец, в качестве четвертого примера, который призван продемонстрировать м-взаимодействие как комплекс рефлексивных процедур, можно было бы привести историю синтезирования новой науки – социологии О. Конта. К сожалению, ограниченность объема статьи не позволяет входить в детали процесса, в котором собрались воедино все предшествующие формы м-взаимодействий. Здесь и рассмотренная выше эксплуатация габитуса (взаимодействие теологии и истории), критика габитуса (рационалистическая философия и метафизическая политология – Т. Гоббс, Ж.-Ж. Руссо) и, наконец, перенос габитуса (в физике). Как отмечает В.Г. Харчева, “социология формировалась как междисциплинарная наука, базирующаяся на данных биологии, психологии, этики, философии, истории и экономики” [Харчева 2000, 17]. Естественно, реконструкция формирования социологии как науки даже под этим углом является отдельным и сложным вопросом, требующим специального исследования.

* * *

Основные типы коммуникаций, рассмотренные нами в качестве м-взаимодействий, представляют собой условия, в которых осуществляются м-исследования. Габитус и рефлексия, традиция и критика, воспроизводство и творчество являются полюсами взаимодействий типов и форм знания, относящихся к дисциплинам на разных стадиях их развития. И пусть м-исследования обнаруживаются во всей истории познания, возникает вопрос – не связаны ли они по существу с определенным типом рациональности, относящимся к вполне конкретной исторической эпохе?

М-исследования как тип познавательного процесса?

Вопрос о когнитивной специфике м-исследований, как уже можно было ожидать, приводит нас к следующей констатации. Эта особенность во многом совпадает с новым образом науки, который начинает складываться в постпозитивизме и, далее, на рубеже XX–XXI вв. Расхожая фраза “открытия происходят на стыке наук” звучит как банальность,

и это означает: междисциплинарность – та самая характеристика науки, в которой контекст открытия получает свое институциональное обоснование; это, как отмечал еще А.П. Огурцов, черта науки переднего края, революционной науки в отличие от мейнстрима и нормальной науки. Именно к ее анализу особенно применим коммуникативно-семиотический подход, использующий понятия смысла, ситуации, коммуникации. Более того, как раз м-исследования реализуют в первую очередь коммуникативные ситуации понимания и творчества смыслов, отличающиеся от габитуальных коммуникаций, в которых смыслы уже артикулированы и объективированы, “остановлены” в теориях и приборах (см. [Гутнер 2008^б; Коммуникативная... 2009]). Рефлексивные коммуникации, как мы видели выше на некоторых примерах, сопровождают наиболее проблемные познавательные ситуации, связанные с открытиями и попытками выйти за пределы габитуальных рамок той или иной дисциплины, в том числе и в трансдисциплинарность, в отношения между научными и венаучными типами знания.

Размышляя об особенностях познавательного процесса, взятого в контексте коммуникации субъектов, производящих и потребляющих знания, и обращая внимание на нестандартные ситуации, мы по существу имеем дело с исследованием м-взаимодействий. Отсюда (пусть неполный) список понятий и проблем, особенно актуализировавшихся в эпистемологии и философии науки последних тридцати лет: контекст открытия, несоизмеримость теорий, дополнительность, политеоретическое описание, конфликт интерпретаций, невозможность радикального перевода, типы рациональности, диалог, дискурс, конструктивность. Эти проблемы далеки до разрешения и только очерчивают концептуальную область, с которой связаны перспективы развития как эпистемологической, так и научно-методологической рефлексии. Все они, представляется нам, призваны выразить когнитивную специфику м-исследований как неклассического типа рациональности, который все более упрочивается в современную эпоху, хотя и наследует многовековые тенденции развития знания.

ЛИТЕРАТУРА

- Гайденок 2000 – *Гайденок П.П.* История новоевропейской философии в ее связи с наукой. М., СПб., 2000.
- Гутнер 2008^а – *Гутнер Г.Б.* Риск и ответственность субъекта коммуникативного действия. М., 2008.
- Гутнер 2008^б – *Гутнер Г.Б.* Смысл как основание коммуникативных практик // Эпистемология и философия науки. 2008. № 4.
- Джессеф 1993 – *Jesseph D.M.* Berkeley's Philosophy of Mathematics. Chicago, 1993.
- Зубец, Касавин 1987 – *Зубец О.П., Касавин И.Т.* Темпоральный анализ как метод философского исследования // О специфике методов философского исследования. М., 1987.
- Касавин 1999 – *Касавин И.Т.* Спутники и попутчики науки. Средневековье и Новое время // Герметизм, магия, натурфилософия в культуре XIII–XIX вв. М., 1999.
- Касавин 2000 – *Касавин И.Т.* Предтечи научной революции: врачи, печатники, моряки // *Его же.* Традиции и интерпретации. СПб., 2000.
- Касавин 2007 – *Касавин И.Т.* Наука и культура в трудах Роберта Бойля // Эпистемология и философия науки. 2007. № 1 (перевод фрагментов труда Р. Бойля “Химик-скептик” там же).
- Коммуникативная... 2009 – Коммуникативная рациональность. Эпистемологический подход / Отв. ред. И.Т. Касавин, В.Н. Порус. М., 2009.
- Максвелл 1954 – *Максвелл Д.К.* Избранные сочинения по теории электромагнитного поля. М., 1954.
- Огурцов 1985 – *Огурцов А.П.* Дисциплинарная природа науки. М., 1985.
- Петров 1991 – *Петров М.К.* Язык. Знак. Культура. М., 1991.
- Пиаже 1972 – *Piaget J.* The epistemology of interdisciplinary relationships // Interdisciplinarity. Problems of teaching and research in universities. P., 1972.
- Пружинин 1999 – *Пружинин Б.И.* Спор о ведовстве: ratio serviens // Герметизм, магия, натурфилософия в культуре XIII–XIX вв. М., 1999.
- Скотт 1960 – *Скотт В.* Собр. соч. Т. 2. М., 1960.

- Степин 1999 – *Степин В.С.* Теоретическое знание. М., 1999.
Уинклер 1994 – *Winkler K.P.* Berkeley: An Interpretation. Clarendon, 1994.
Уорнок 1969 – *Warnock G.J.* Berkeley. Penguin, 1969.
Харчева 2000 – *Харчева В.Г.* Основы социологии. М., 2000.

Примечания

¹ Об этом он пишет применительно к античности, но в аспекте генезиса нововременной науки не рассматривает. Наш анализ этого процесса см. в [Касавин 2000].

² Начало политологии в качестве дисциплины в современном смысле (в том числе учебной) датируется 1857 г., когда в Колумбийском университете (США) была создана кафедра истории и политической науки. На симпозиуме ЮНЕСКО по политической науке (Париж, 1948) был введен в оборот термин “политология” и были разработаны рекомендации по введению ее преподавания как дисциплины в рамках университетского образования.