



*Общие проблемы философии науки*

**ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ОБРАЗ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

*Ю.М.Шилков*

Сегодня дисциплинарная характеристика науки становится настолько привычной, что вряд ли у кого-то может вызвать возражения. Но это вовсе не означает, что сами дисциплинарные возможности организации исследований, познания и коммуникации в науке не требуют прояснения. Истоки представлений о дисциплинарном строении науки коренятся в культурно-исторических глубинах античности и средневековья. Хотя, по мнению А.П.Огурцова, дисциплинарная организация науки начинается складываться только в Новое время [1]. По-видимому, именно в эту эпоху, ассоциируемую с классической наукой, под воздействием процессов дифференциации и специализации исследований оформляется дисциплинарный образ научного знания. Другое дело когнитивные и коммуникативные возможности как дисциплинарные возможности науки. С ними связываются продуктивные качества процессов приобретения знаний и особенности коммуникативных стратегий. Если упростить дисциплинарное представление о науке и приблизить его к повседневной жизни людей, то оно окажется чем-то сродни обыденному смыслу слова “дисциплина” (с присущими ему оттенками, отражающими особенности поведения людей в соответствии с предписанными правилами). Поэтому преимущества дисциплинарной интерпретации науки заключаются в том, что она указывает на поведенческие аспекты этой сферы деятельности, реализуемые всеми, кто причастен к продуцированию научного знания.

С дисциплинарной точки зрения эволюция научного знания чем-то напоминает естественный стихийный процесс познавательных (когнитивных) изменений. Если не принимать во внимание бюрократический взгляд, то вряд ли можно серьезно говорить о том, что наука нуждается в каком-то централизованном управлении, ибо процессы продуцирования научных знаний нельзя планировать в целом. Центральное место в научном познании отводится опыту, гипотезе, теории, методам их получения (технологиям), а также языковым и логическим средствам. Люди уходят и приходят, а знание имеет свойство накапливаться и храниться. По мере накопления опыта и освоения новых технологий то, что казалось невозможным, приобретает статус возможного. Новые знания являются источником научного роста. С дисциплинарной точки зрения когнитивная информация эволюционирует, т.е. знания развиваются, за счет дифференциации и специализации. Дисциплинарные знания кодируются в соответствующих текстах, книгах, компьютерных базах данных, всевозможных алгоритмических и наглядных формах, представляются в другом кодовом виде. Когнитивная эволюция, или эволюция знаний, характеризуется процессами конкуренции, специализации, кооперации, накоплением знаний, получением новых знаний и познавательным ростом. Новые знания и опыт, которые продуцируются в каждой научной дисциплине и для которых в современном технологическом языке используется термин “ноу-хау”, превращаются, так сказать, в ее “дисциплинарный генофонд”. Обретая свои специализированные черты, эти знания и технологии вовлекаются в сети научной коммуникации и междисциплинарного обмена.

Отдельные дисциплины не могут существовать изолированно, вне научных коммуникаций. Каждая дисциплина является в каком-то смысле “узлом” общей системы научных коммуникаций. Одновременно каждая дисциплина “привязана” к познавательным и технологическим ресурсам, к наукам-лидерам в пределах конкретной предметной области науки и к другим дисциплинам-конкурентам. Чтобы “выжить” и продуктивно существовать, научной дисциплине необходимо постоянно продуцировать новые знания. Причем дисциплинарных возможностей продуцирования знаний в науке гораздо больше, чем возможностей их потребления в обществе. Это позволяет обеспечивать стабильность существования научной дисциплины и становится условием ее дальнейшего развития.

Поскольку когнитивные и технологические ресурсы научной дисциплины ограничены, она делает ставку на их эффективность.

Существует несколько способов повышения эффективности дисциплинарных знаний и технологий. Один из них – приобретение знаний и технологий за счет междисциплинарных коммуникаций и обмена. Другой связан с выдвижением данной дисциплины и занятием ею лидирующих позиций в конкретном предметном сообществе наук. Третий способ повышения эффективности своего существования заключается в накоплении когнитивного и технологического опыта в конкретной дисциплине. Четвертый способ характеризуется более длительной стратегией дисциплинарной эволюции, суть которой состоит в усилении специализации знаний, входящих в ее предметно-понятийный состав.

Известно, что в эволюции животного мира стремление избежать конкуренции привело к фантастическому многообразию жизненных форм. Соседствующие виды животных или растений конкурируют между собой, но по мере удаления их друг от друга и усиления различий конкуренция ослабляется. Можно предположить существование аналогичных процессов в науке, состоящих в дифференциации и специализации знаний. Высокая интенсивность этих процессов сопряжена с постоянно усложняющейся дисциплинарной организацией науки. Сама по себе конкуренция приводит к повышению эффективности, увеличению разнообразия и сложности (знаний, технологий и т.п.). Они суть главные движущие силы дисциплинарной эволюции научного знания.

Познавательная ситуация в науке последних лет характеризуется избыточным предметным разнообразием и растущей потребностью в информации. В значительной мере такое положение дел оказалось следствием внутри- и междисциплинарной конкуренции. Именно конкурентоспособность научных дисциплин стимулировала рост эффективности, разнообразия и сложности научных знаний и технологий. Внутридисциплинарная конкуренция (например, конкуренция гипотез, понятий, теорий, технологий) и конкуренция между дисциплинами являются главными движущими силами развития науки. Недавний гигантский прорыв в информационных технологиях повлек за собой изменение методов познания и общения. Новые информационные и телекоммуникационные технологии заметно обновили и обогатили арсенал средств научной экспансии в познании природы, культуры, истории и общества. Конечно, при этом важно отдавать себе отчет в том, что далеко не всякую информацию можно считать научным зна-

нием, а только ту, которая предстает в виде целостно-связной совокупности суждений, соответствующей сложившимся в науке идеалам, ценностям и нормам познания.

Конкурентоспособность гипотезы или научной теории становится фактором дисциплинарного развития науки, очерчивая границы предметной области конкретной теории. Благодаря своим конкурентным качествам научная теория создает исследовательскую перспективу, предоставляя другим теориям-конкурентам возможность воспользоваться ею. Каждая из прочих теорий смело может воспользоваться таким “коридором” перспектив, “открыв свою дверь”. Коридор исследовательской перспективы доступен всем теориям и гипотезам, если их привлечет апробированный путь теоретического конкурента. Подобное методологическое лидерство научной теории становится притягательным. Другие научные дисциплины используют понятия, методы, средства, формы или приемы познания, формулируя их по образцу и подобию своего конкурента. Образ “когнитивного и коммуникативного” поведения теории-лидера по отношению к другим теориям может служить для них образцом для подражания. Как заметил Дж.Дьюи, познавательный эффект конкуренции сводится к образцам руководства к действию. Следовать ли указаниям лидирующей теории или научной дисциплины либо нет – дело тех теорий и наук, которые вступают с ними в когнитивные и коммуникативные отношения.

Кроме того, конкурентоспособность теории или отдельной научной дисциплины зависит от их эмпирических оснований. В частности, динамика взаимосвязи опыта и теории обычно конкретизируется на основе принципа “*взаимной нагруженности*” языка научной теории значениями языка опыта, а языка опыта – значениями языка научной теории. С методологической точки зрения приобретение знания из опыта считалось важнейшим признаком научной дисциплины. Еще Г.Лейбниц обращал внимание на то, что обоснованность теоретического суждения достигается тремя способами: первый – это когда новые данные опыта делают гипотезы более точными; второй – когда на каждом последующем шаге анализа наблюдается редукция к более фундаментальным понятиям; третий – это использование более адекватных знаковых средств в научных дисциплинах (особенно там, где допускается возможность формализации и символизации, т.е. возможность использования математических и логических средств).

Поскольку в науке существуют разнообразные экспериментальные практики (лабораторные, натурные, модельные, мысленные, численные,

воображаемые, компьютерные и др.), трудно представить ту научную дисциплину среди естественных, социальных, гуманитарных и технических наук, в которой нельзя было бы прибегнуть хотя бы к одной из них. Далеко не все научные теории могут быть эмпирически обоснованы в равной мере. Дело в том, что эмпирический базис знаний заметно варьируется от одной научной дисциплины к другой, для одной экспериментальных обобщений бывает достаточно, а для другой их не хватает. Это можно оценивать лишь в терминах вероятностных суждений. Требование высокой вероятности значений научной теории означает ее эмпирическое подтверждение. История науки, как известно, – это история соперничества научных теорий, гипотез, принципов, понятий, законов. В результате такого соперничества теории могут опережать друг друга, на положении лидера будет оказываться то одна, то другая. Чем интенсивнее протекает теоретическая конкуренция, тем продуктивнее когнитивные возможности соперничающих теорий. Когда в ходе соперничества теорий одна из них вытесняет с лидирующей позиций другую, эксперимент, который способствовал такому разрешению познавательной ситуации, может быть назван решающим. Конечно, его решающее значение заключается в том, что он демонстрирует эффект, подтверждающий правомерность побеждающей научной теории или научной дисциплины и вместе с тем провал той другой, которая не выдержала конкуренции.

Средством преодоления разобщенности и мультидисциплинарного разнообразия науки является сложившаяся в XX в. тенденция к междисциплинарному синтезу знаний. Реализация этой тенденции в научном творчестве обеспечивает подлинный механизм прогресса науки, когда продуцируется новое знание, не имевшее аналогов в прошлом опыте. Здесь уместно сослаться на книгу социобиолога Э. Уилсона, в которой раскрывается стратегия достижения единства научного знания на основе системы биологических понятий [2]. Уилсон полагает, что биология может сыграть роль унифицирующей системы знаний, возможности которой достаточны, чтобы осуществить междисциплинарную интеграцию науки. С точки зрения этого исследователя, подобная унификация знания дает ключ к пониманию как самого человека, так и окружающего мира. Преимущества такой когнитивной интеграции заключаются в тех универсальных константах, которые дают нам возможность судить о единстве науки. Одним из интегральных эффектов дисциплинарных возможностей науки сегодня оказалась обновленная роль *науки-лидера*.

Наука-лидер становится интегральной мерой всех когнитивных и коммуникативных возможностей конкретного предметного сообщества научных дисциплин. Продуктивность междисциплинарных отношений зависит от индивидуальной специфики каждой дисциплины. Рост социальных потребностей в новых знаниях и новых технологиях всегда был фактором, порождающим неравномерность развития науки, обуславливающим выдвижение на лидирующие позиции отдельных научных дисциплин. История культуры демонстрирует, как социальные, экономические, политические факторы (промышленное производство, разделение труда, технико-технологическое разнообразие и др.) определяли положение лидирующей науки не только в познании, но и в жизни общества в целом. Нетрудно проследить, как происходит смена лидеров на протяжении существования античной, средневековой или нововременной культуры. Например, под влиянием запросов в области мореплавания, земледелия, строительной техники, энергетики и т.д. в разные исторические эпохи лидерами становились отдельные отрасли физического знания – от астрономии до физики электричества. Подобные примеры лидерства можно обнаружить также в социальных и гуманитарных науках.

Дисциплинарное развитие науки сказалось не только на естествознании и технических науках, но и на всем корпусе социальных и гуманитарных дисциплин. Как показывает вся история науки вплоть до недавнего времени, прогресс познания в значительной мере обеспечивался лидирующим положением такой науки, как физика. Впрочем, она и сейчас еще не утратила своего дисциплинарного лидерства. Общеизвестно определение физики как науки о наиболее общих и фундаментальных законах природы. Все остальные естественные науки (химия, биология, геология и др.) опираются на физические закономерности, лежащие в основе изучаемых ими явлений. Любая наука должна учитывать закон сохранения и превращения энергии, начала термодинамики, хотя связи ее с принципами и понятиями самой физики могут быть скрытыми и опосредованными.

Физика по-прежнему занимает свое фундаментальное место в системе знаний, определяя когнитивную политику в технике и технологии. Техничко-технологическое развитие нашей цивилизации в значительной мере основывается пока еще на физико-химических принципах. В этой связи остановимся на методологической квалификации так называемого принципа редукции, или сведения [3]. Согласно этому принципу допускается возможность выведения закономерностей слож-

ных объектов из более простых физических закономерностей. На этом пути достигают успехов современная химия (квантовая химия), биология (молекулярная генетика). Так, квантовая теория является основанием для атомной физики, а знание закономерностей последней, в свою очередь, позволяет составить представление о химии, а на этой основе строится такая самостоятельная дисциплина, как биохимия, непосредственно связанная с молекулярной биологией, а через нее, применительно к более высоким уровням организации живого, – с биологией клетки. С методологической точки зрения особая, лидирующая, роль физики определяется также тем, что методы физического познания служат эталоном научной строгости и достоверности для всех других наук. Во всяком случае, господство механистического мировоззрения на протяжении длительного периода развития науки наглядно демонстрирует лидирующие качества физики. Развитие наук социального и гуманитарного цикла в XX в. также многим обязано полигону физического познания, на котором отработывались, в частности, структурные и функциональные методы объяснения, благополучно перекочевавшие в методологический арсенал социологии, психологии, этнографии, лингвистики, литературоведения и т.д.

Сегодня в условиях избыточного информационно-когнитивного разнообразия, с которым сопряжена дисциплинарная организация науки, ведущая роль в процессах прогрессирующего познания отдается отдельным научным дисциплинам, лидирующим в соответствующих предметных областях знания. Поэтому роль науки-лидера в современном научном познании и общении трудно переоценить. Хотя представление о физике как лидере естествознания еще продолжает бытовать, но с ним вступают в конкурентную борьбу за права лидерства уже другие классы дисциплин. В частности, намечаются перспективы возникновения техник и технологий на основе биологических и биохимических закономерностей. Кроме того, растет роль логико-математических дисциплин, ответственных за продвижение компьютерных, информационных технологий, а также роль дисциплинарных комплексов, связанных с созданием искусственного интеллекта. Дисциплинарная организация науки указывает на существенные предметные различия между отдельными классами наук – естественных, социальных, гуманитарных, технических. По-видимому, следует говорить не о монопольном лидере в сообществе наук, а о науке-лидере в пределах конкретной совокупности дисциплин [4].

Дисциплинарные возможности науки определяют особый способ *коммуникативного поведения* ученого. Речь идет о том, что дисциплинарное поведение в науке конкретизируется в предметных актах-высказываниях, совершаемых учеными. Что здесь имеется в виду? Прежде всего, каким бы парадоксальным это ни показалось, с коммуникативной точки зрения любой ученый – циник (как, впрочем, и остальные люди). Но, перефразируя Оскара Уайльда, можно сказать, что цинизм ученого (в отличие от цинизма других людей) заключается в том, что он обладает профессиональным опытом в пределах своей научной дисциплины, т.е. специализированным опытом научного познания и общения. Дисциплинарный опыт – это то, что составляет информационно-когнитивную силу любого ученого. И в этом его цинизм, ибо ни у кого, кроме как у него, такого дисциплинарного опыта нет. Сошлемся также на А.П.Чехова, некоторые афоризмы которого могут быть начертаны на знаменах науки. Например, его утверждение, что *“никакой цинизм не может превзойти жизни”*, оказывается весьма уместным, ибо настраивает ученого на атакующий, наступательный лад в его познавательных и коммуникативных действиях. Слово превращается в действие, а действие – в слово (слово как действие и действие как слово). Подобный прагматизм познавательного и коммуникативного поведения в науке очень продуктивно описывается в терминах теории речевых актов, получившей распространение в современной философской и лингвистической литературе с легкой руки Дж.Остина и Дж.Сирля. Тем самым дисциплинарная модель науки приобретает прагматическое качество, реализуемое в познавательных и коммуникативных действиях ученого.

Прагматический подход позволяет выделить ряд функциональных стратегий научной коммуникации (как во внутри-, так и в междисциплинарном общении).

*Интенциональная* функция коммуникативного поведения раскрывается в предметно-смысловых, целенаправляющих и силовых (энергетических, динамических) его свойствах. Предметно-смысловые свойства отражают некоторое положение вещей в пределах дисциплинарных границ и в междисциплинарных отношениях общения. Целенаправляющие свойства конституируют признаки цели с учетом дифференциации известного и искомого, цели и результата. Силовые свойства интенциональной стратегии коммуникации выражают признаки мотивации, намерений и волевых усилий ее участников.

*Информационно-когнитивная* функция коммуникативного поведения реализуется в познавательных стратегиях общения. Благодаря этой



функции каждый из участников общения получает необходимую информацию (знания) относительно предмета познания и общения. Эта функция интегрирует всю совокупность познавательных и конвенциональных признаков, обеспечивающих связь своей “области задания” с “областью значений”.

*Репрезентативная* функция реализуется в стратегии коммуникативного поведения, учитывая особенности контекста дисциплинарного познания и общения. Речь идет об учете конкретных социальных и историко-культурных условий научной деятельности, а также о презентации интересов ученых.

*Интерактивная* функция реализуется в стратегии взаимодействия в процессе коммуникативного поведения ученых. Признаки этой стратегии выражают пространственные и временные ограничения общения. Ведь общение всегда протекает в каком-то конкретном пространстве (например, в пространстве “живой” дискуссии, в киберпространстве Интернета, в пространстве конкурентных отношений и т.п.). Кроме того, в любых коммуникациях фиксируются взаимосвязи прошлого, настоящего и будущего времени. Тем самым стратегия коммуникативно-дисциплинарного поведения приобретает ретроспективные и перспективные измерения.

С прагматической точки зрения функциональные возможности дисциплинарных стратегий научной коммуникации считаются эффективными, если соблюдаются

- принцип *информативности*, согласно которому научные высказывания, циркулирующие в научном сообществе, должны нести в себе информацию;
- принцип *истинности*, предполагающий, что стороны общения наделяют свои высказывания свойствами истинности;
- принцип *релевантности*, предписывающий ученому говорить то, что имеет отношение к делу в данный момент общения;
- принцип *ясности выражения*, требующий, чтобы ученые избегали неясных высказываний;
- принцип *рациональности*, подразумевающий необходимость соблюдения логико-лингвистических норм научного общения.

Функциональные возможности стратегий дисциплинарных коммуникаций реализуются в разнообразии речевых актов, основными типами которых обычно считают следующие:

*информативы* – высказывания, с помощью которых каждый, кто участвует в общении, информируется о предмете, теме, проблеме, по-

нениях, средствах (технологиях) и других необходимых особенностях, без которых невозможна эффективная коммуникация;

*дескриптивы* – высказывания, содержащие описания событий, наблюдений и экспериментов. Дескриптивные высказывания являются основными речевыми формами выражения эмпирических действий в научном познании;

*аргументативы* – высказывания, нацеленные на аргументацию, обоснование каких-либо предположений, гипотез, теорий и т.п. Аргументативные высказывания могут принимать характер утверждений или опровержений;

*экспрессивы* – высказывания, связанные с требованиями научного этикета в познании и общении. С их помощью указывают на допущенные ошибки, редакционные поправки, регламент дискуссии и т.п. Экспрессивные высказывания отражают конкретные стереотипы научного поведения в соответствующих ситуациях. Они тесно связаны с традициями общения в данном профессиональном сообществе, с культурой и историей;

*директивы* – высказывания, которые соотносятся с полюсом побудительных действий ученого и обладают максимальной интенциональной силой. Директивные высказывания всегда содержат в себе установку, в реализации которой непосредственно заинтересован ученый. Обычно с их помощью выражают просьбы, предупреждения, советы, рекомендации, предостережения, запреты, приказы, разрешения и т.д.;

*декларативы* – высказывания, сообщающие о намерениях ученого решать проблемы, с которыми он столкнулся в процессе познания или общения. С помощью декларативных высказываний извещают не только о проблемах и трудностях их решения, но и о том, в состоянии ли ученый решить эти проблемы, одобряет ли он или осуждает какие-то способы решения и т.п.

Напомню, что понимание любой предметной области научного познания возможно только при наличии соответствующих языковых средств. При этом существенное значение приобретают те языковые и дискурсивные традиции, которые сложились в данной научной дисциплине. Решение задач в науке достигается не столько применением когнитивных (эмпирических или теоретических) процедур и технологий, сколько оказывается результатом использования соответствующего языка. Умение владеть разнообразными средствами языка данной

научной дисциплины – одно из необходимых условий продуктивности исследования. Язык отдельной дисциплины обретает качество жизни тогда, когда им пользуются в познании и общении. К языку ученый прибегает в соответствии с конкретными сценариями познания и общения, с определенными целями, отношениями людей друг с другом. Только в этом случае используемый язык наполняется смыслами. Язык науки функционирует в конкретном дисциплинарном контексте познания и общения, и многое зависит от того, какие факторы познавательной или коммуникативной ситуации воздействуют на его употребление.

Через язык осуществляется вхождение ученого в область его научных интересов, так сказать, начинается процесс его научной социализации, приобщения к конкретному научному сообществу. С помощью языка приобретается когнитивный и коммуникативный опыт, который затем хранится в научных текстах (журналах, монографиях), по необходимости воспроизводится и передается от одного поколения к другому. Есть основания полагать, что к языку науки (например, к языку наблюдения или теории) применим принцип лингвистической относительности. Ведь трудно возразить против того, что язык конкретной научной дисциплины самым непосредственным образом влияет на понимание ученым той предметной области, которая раскрывается в терминах данного языка средствами наблюдений и теорий. Во всяком случае, подобная аналогия вполне допустима и полезна.

Состояние науки в огромной мере обуславливается ресурсами ее языка. Особое значение приобретает терминологическая оснащенность конкретной науки. Развитие терминологии – не дань наукообразности, а важнейшее условие, обеспечивающее взаимопонимание в научном сообществе. Оговоримся, что по своим свойствам одни термины могут существенным образом отличаться от других. Так, термины гуманитарных наук по свойствам точности отличны от естественно-научных терминов. По-видимому, следует считаться с тем, что язык научных текстов (письменных) характеризуется высокой специализацией и дистанцирован от языка повседневной жизни. Поэтому суть понятий, формулируемых в терминах конкретного языка науки, порой труднодоступна. Во всяком случае, к ней нет прямого доступа. Научная терминология уже предвосхищает те свойства явлений, наблюдения за которыми ведутся в экспериментах. С какой силой может осуществляться терминологическое давление на результаты наблюдений, на факты в отдельных областях знания, можно только предполагать. Так, авторитарность и распространенность термина “теплород” в зна-

чительной степени послужили препятствием на пути прояснения природы термодинамических процессов.

Терминологический ресурс в науке мог оказаться то в роли тормоза, сдерживающего ее развитие, то в роли катализатора, ускоряющего ее прогресс. Терминология – это тот инструмент, с помощью которого обеспечивается однозначность общения. Точность значений терминов в естественных науках, как уже говорилось, отличается от точности терминов в гуманитарном знании, где оригинальность текста не согласуется с унификацией терминологии. Обычно исходят из принципиальной характеристики значения термина в целях представления определенной науки или научной школы, истории развития термина, учитывают степень его нормативного применения, а также его когнитивный потенциал, если принимать во внимание возможности производных от него новых терминов или понятий.

Если слово в процессе познания становится средством логического определения, оно превращается в научный термин. Описание термина предполагает указание на признаки смысловой точности и однозначности. В терминологии строгих (например, физико-математических) дисциплин нивелированы эмоциональные оттенки слов и словосочетаний. Для того, чтобы вовлечь какой-либо термин в научный оборот, нужна мотивировка. Каждый научный термин обладает собственными номинативными достоинствами.

Нетрудно вспомнить, что только с помощью естественного языка с его национальными особенностями можно построить язык любой специальной научной дисциплины. При этом естественный язык будет играть роль метаязыка по отношению к соответствующему искусственному языку. Если естественный язык считается универсальным языком человеческого общения, то язык конкретной дисциплины создается для решения специализированных задач и приспособляется к соответствующей предметной области, причем этот искусственный язык согласуется с логическими, математическими и другими терминологическими требованиями, характерными для наук данного вида. Когда в текстах специализированных научных дисциплин мы наталкиваемся на терминологические секреты, это значит, что имеет место употребление научного жаргона. Научный жаргон представляет собой своеобразный фасад любой специальной научной дисциплины. Ее понятийный состав, инструментальная оснащенность скрыты за этим фасадом, который часто превращается в неприступную крепость.

Развитие специализированных языков идет по пути усложнения той системы правил, в соответствии с которой они строятся и употребляются при описании, доказательстве, проверке гипотез и теорий, выполнении объяснительных функций. Среди преимуществ подобного стереотипа построения языка оказывается использование в нем символов (например, использование отдельных букв вместо целых слов обычного языка). Благодаря этому предложения и вообще системы таких высказываний становятся обозримыми, компактными, более точными и адекватными той предметной области научного знания, в пределах которой они используются. Язык считается точным, если все его термины однозначно определены и каждое предложение построено по заранее определенным правилам; язык считается адекватным, если получаемые в нем предложения могут описать все существующие ситуации в области объектов, информацию о которых выражает, хранит и передает данный язык.

Вряд ли кого-то необходимо убеждать в том, что в научном познании огромная роль отводится *общению*. Но особенности коммуникации в науке гораздо менее изучены, чем, например, методы научного исследования. История науки показывает, что часто общение между учеными оказывалось важным фактором продуцирования знания и влияло на их личные исследовательские судьбы. Можно упомянуть переписку И.Ньютона и Г.Лейбница по поводу определения понятий пространства и времени в связи с движением тел, общение Дж.Максвелла и У.Томсона (лорда Кельвина) по поводу формулировки уравнений электромагнитного поля (в частности, Кельвин предложил Максвеллу использовать метод физических аналогий). Другие примеры относятся к дискуссиям внутри научных школ, обсуждениям на конференциях и конгрессах. Научное общение давно стало механизмом формирования понятий, способом обсуждения новых открытий, законов и фактов. Как утверждал Н.Винер, для того чтобы плодотворно заниматься наукой, необходимо иметь возможность обмениваться мыслями с другими учеными.

Среди каналов общения в современной науке следует назвать обычные каналы публикации (книги, журналы и т.п.) и информационные сети (типа сети Интернет). Начиная с XIX в. основной единицей научной коммуникации является статья в периодическом издании. По сей день статья как форма научной коммуникации не утратила своей оперативности и сохраняет перспективность в качестве одного из са-

мых действенных каналов общения. Конечно, анализ разных форм научной коммуникации вскрывает внутреннюю закономерность их развития и перехода к новым формам. Вообще говоря, информационно-коммуникативный ресурс современной научной дисциплины определяется тем, в какой степени и в каком объеме в ней задействованы информационные технологии познания и общения. Конфликт между потребностью ученых как можно быстрее публиковать свои работы и их потребностью обеспечить себе своевременную осведомленность о положении дел на быстро продвигающемся переднем крае науки и создает проблему научной коммуникации. Каждая публикация, входя в связь с ранее опубликованными работами, становится отправной точкой для нового научного поиска, инициирует шаги по продуцированию нового знания. Подобную коммуникативную ситуацию в науке Д.Прайс охарактеризовал, сравнив науку с мозаикой-головоломкой, а публикации переднего края – с фрагментами этой мозаики.

Взгляд на научное познание как на своеобразное кодирование распространен среди ученых. Коммуникативная компетентность складывается из интенциональных признаков, лингвистической, операциональной, стратегической и тактической способностей. В общении удается установить контакты, обрести ориентиры, приобщиться к конкретной научной школе или направлению, получить возможность публично обсудить свои соображения и идеи и подвергнуть их критике со стороны. В частности, процедура принятия решения в науке становится во многом следствием общения – дискуссии или критики. При этом надо учитывать разные коммуникативные факторы – поведенческие, практические, рациональные, конфликтологические. Процессы общения предполагают разные источники информации, способы кодирования и декодирования, каналы передачи, а также сами стороны общения – адресанта и адресата.

Стратегии научного общения определяются не только возможностями языка лидирующей науки. В коммуникативном плане научная дисциплина напоминает лабораторию по созданию коммуникативных сетей между тем, кто продуцирует знание, и тем, кто его потребляет, между тем, кто его передает, и тем, кому оно передается. Научная теория превращается в знаковую систему, обладающую всеми признаками конвенциональности, условности и произвольности, т.е. коммуникативными признаками. Именно эти коммуникативные качества порождают трудности внутри- и междисциплинарного общения в науке. Речь идет, в частности, о проблемах перевода с одного дисцип-

линарного языка на язык другой научной дисциплины (например, это имеет место при коммуникации между физиками и биологами, физиками и математиками), о проблемах общения в пределах одной и той научной дисциплины (например, общение между алгебраистами и геометрами в математике). В свою очередь, следствием этих проблем становятся проблемы понимания и взаимопонимания разных сторон в науке.

Хотелось бы обратить внимание читателей на известный тезис “*знание – сила*”, трансформируемый сегодня в формулу “*дисциплинарность – сила и власть*”. Эта формула выходит за пределы собственно науки и наделяет ее политическими и экономическими значениями сегодняшней жизни. В этом тезисе кроется гораздо большее, нежели бесстрастное представление о научной истине. Как известно, уже Ф.Ницше модифицировал бэконовский лозунг в гипотезу, согласно которой за всякой волей к знанию стоит воля к власти. Дисциплинарная эволюция науки, протекавшая на протяжении XX в., окончательно разрушила иллюзии о политической и экономической нейтральности ученых как субъектов научного исследования. Их профессионально-дисциплинарное поведение приобрело политические и экономические черты. Знание давно превратилось в инструмент власти, в предмет рыночного манипулирования, маркетинга и купли-продажи. Подобные качества дисциплинарной науки стали неотъемлемыми характеристиками познавательного процесса.

Социологический анализ высказываний ученых-биохимиков показал, что заметную роль в исходе научной полемики играет учет политических стратегий [5]. Политические соображения влияют на позиции ученых, формируя либо корректируя их взгляды, обуславливая их согласие или несогласие с конкретными теориями, понятиями, технологиями. Многие результаты биохимических исследований оказываются под воздействием таких политических и экономических соображений, как, например, умение “продать” свои идеи, сделать им рекламу, “набить цену”.

К сожалению, ситуация в отечественной науке пока еще сохраняется такой, когда наука забыла и никак не хочет вспомнить, что “*знание – сила*”. Утратив свою прагматическую чувствительность, наука не может вписаться в политические и экономические условия своей реальной перспективы. У научного сообщества (научных школ) атрофировались экономические способности. Продолжающийся кризис науки весьма убедительно показывает, что в настоящее время одной

творческой продуктивности недостаточно. Как бы цинично это ни звучало, но сегодняшняя ситуация в науке наглядно демонстрирует ученому: нужно сначала завладеть чем-то, и в первую очередь завладеть когнитивной собственностью, знанием, чтобы получить возможность вести себя дисциплинарным образом. Современные информационно-коммуникативные технологии будут способствовать “захвату власти”.

Дисциплинарные возможности стимулируют разные конкурентные стратегии науки, вытаскивая ее когнитивный продукт на рынок товаров: знание превращается в товар с присущими ему конкурентными качествами. В этом обнаруживается, так сказать, экономическая составляющая власти и выхода из кризиса. Конечно, вряд ли кто-то серьезно может надеяться на то, что завтрашние проблемы общества можно решить только с помощью научных теорий. Скорее, напротив, наука, как это и было раньше, будет инициировать новые проблемы. Точно так же, например, теория относительности в начале XX в. не столько разрешила проблемы столетия, сколько породила новые – ядерную, экологическую и т.д. Можно предположить, что сегодня дисциплинарные программы исследования “генома дрозофилы” и “генома человека” пока еще не дали каких-либо решений, но уже породили проблемы XXI и последующих веков. Просто эти проблемы пока лишь предчувствуются и еще не обозначены ни специалистами, ни теми, кто с ними столкнется в ближайшем или отдаленном будущем.

Гораздо более сложные социальные и культурологические проблемы возникают тогда, когда научное знание отчуждается от своих производителей и попадает в сферу коммуникативного обращения. У каждого его потребителя появляется возможность задействовать чужой научный опыт, “подключив” его к своему личному опыту. Причем чужой опыт может использоваться в целях научения и в целях более углубленной разработки научных теорий, как аргумент в спорах и дискуссиях. Диктат потребителя определяет практическую потребность в результатах науки. Как правило, в коммуникативном и практическом отношении возрастает роль тех дисциплин, прибыль от внедрения результатов которых осязаема. Режим обращения научного знания между его производителем и потребителем сказывается на соответствующих исследовательских заказах, обеспечивая тем самым нормальные условия познания в конкретной научной дисциплине. Научный поиск в одних дисциплинах, не получая реальной поддержки заказчика, свертывается, тогда как другие дисциплины, обеспечившие себя заказами, активизируют свои исследования.



В этой связи нельзя не заметить влияния информационно-коммуникативных технологий на человеческие отношения и повседневный образ жизни людей. Разработка этих технологий стала возможной благодаря междисциплинарному комплексу знаний, относящихся к продуцированию и использованию информационных технологий. О роли дисциплин информационно-технологического цикла убедительно говорят практические рекомендации по оптимизации и повышению эффективности методов научного познания и стратегий коммуникации. Наиболее концентрированно такая роль проявляется в прогнозах. Вообще говоря, дисциплинарный проект науки не может обойтись без прогноза. Хотя кто-то из великих заметил: если человек захочет рассмешить Бога, то пускай поделится с ним планами относительно своего будущего. Информационные технологии придают дисциплинарным прогнозам конкретность и эффект реальности.

Конечно, на любом прогнозе сказываются социальные (экономические, политические) и культурно-исторические “мутации”. Они создают определенную когнитивную конъюнктуру в производстве и потреблении знаний. Правда, воздействие подобных мутаций на дисциплинарное строение науки изучено еще недостаточно. По-видимому, социальные и культурно-исторические мутации могут “растягиваться” во времени на столетия, определяя характер переходных периодов и радикальных изменений в человеческом бытии. Например, формирование естественно-научного мировоззрения в Новое время шло вразрез с устоявшимися христианскими традициями схоластических идеалов и норм познания средневековой науки. Жесткая социальная, политическая и экономическая конъюнктура этого исторического периода в европейской культуре не могла не отразиться на конфронтации христианского и светского, божественного и человеческого, власти и знания. С Нового времени наука оказывается под прессом технических запросов индустриализации общества. На протяжении более чем трех столетий индустриальное общество эволюционировало и самым непосредственным образом воздействовало на культуру и науку. Но уже в 60-х годах XX в. заговорили сначала о приближении, а затем, в 80–90-е годы, о самой информационной революции. Сегодня, на заре третьего тысячелетия, уже стали говорить об информационной эволюции и о том, что наша цивилизация начала приобретать все более отчетливый информационно-технологический характер. Новая информационная парадигма предоставила науке неограниченные возможности для дисциплинарного развития.

### Примечания

1. См.: *Огурцов А.П.* Дисциплинарная структура науки: ее генезис и обоснование. – М., 1988.
2. См.: *Wilson E.O.* Consilience: The unity of knowledge. – N.Y.: Cambridge univ. press, 1998.
3. См.: *Sarkar S.* Genetics and reductionism. – N.Y.: Cambridge univ. press, 1998.
4. См.: *Шилкова М.А.* Лидирующая наука и ее роль в познании: Автореф. ... канд. филос. наук. – СПб., 2001.
5. См.: *Гилберт Д., Малкей М.* Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых. – М., 1987.

#### ***Shilkov, Yu.M. The disciplinal character of the modern science.***

The paper studies the problem of cognitive and communicative abilities of the modern science as its disciplinal abilities. In the author's view, these abilities determine productivity of accumulation of knowledge and characteristic features of communicative strategies. In addition, a new information paradigm which is forming now provides unlimited possibilities to science to develop in a disciplinal way.