

## ПЕРЕДНИЙ КРАЙ ИССЛЕДОВАНИЙ: МЕТАФОРА И КОНСТРУКТИВНЫЙ СМЫСЛ

Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины

*Уточняется социологическое и информационное содержание понятия «передний край исследований».*

### Введение

В условиях глобализации для национальных научных систем актуально определить свое место в международном рейтинге исследований и тем самым свои возможности и претензии в межстрановой кооперации исследований. Но и внутри страны ученые, ведущие исследования в разных областях знаний, заинтересованы определить расстояние, отделяющее эти исследования от передовых рубежей науки. Хотя у большинства ученых внутренняя исследовательская мотивация, как правило, основывается на убеждении исключительной важности их работ, тем не менее всегда полезно соотнести это убеждение с реальностью. У отечественных ученых сформировалась и обратная тенденция – комплекс неполноценности, который рос пропорционально кризису в научной системе, резкому ухудшению материально-технической обеспеченности исследований, расширению международной коммуникации и другим факторам. В этих условиях есть смысл обратиться к проблеме переднего края исследований, которая в современной ситуации должна быть конкретизирована и осмыслена конструктивно.

### Анализ публикаций

Проблема переднего края исследований в той или иной степени обсуждалась в работах исследователей дальнего зарубежья – Р.Мертон, Т.Куна, Д.Бернала, Д.Прайса, К.Кнорр-Цетины, М.Малкея, Т.Парсонса, а также российских методологов и социологов науки – Э.М.Мирского, В.Ж.Келле, А.П.Огурцова, С.А.Лебедева, В.С.Арутюнова, Л.Н.Стрековой и др. Тем не менее существует необходимость уточнить и прояснить конструктивный смысл проблемы.

### Постановка задачи

Целью статьи является установление социологического и информационного смысла понятия «передний край исследований», которое широко используется в современной науке.

### Основная часть

Понятие «передний край исследований» (*research front*) введено в формирующееся науковедение в конце 1950-х – начале 60-х гг. Д.Берналом и Д.Прайсом. Но использовалось это понятие в форме метафоры, предполагавшей, что исследовательская деятельность осуществляется на границе познанного и непознанного. Фактически и в наши дни чаще всего преобладает именно метафорическая нагруженность представлений о переднем крае исследований и таком виде это понятие получило широкое распространение.

Тем не менее попытки внести конструктивный смысл в представления о переднем крае исследований продолжались. Постепенно в социологии науки, которая обладала собственным научным аппаратом и изучала научную деятельность с помощью эмпирических методов, начало складываться представление, что эта пограничная зона исследований обладает спецификой, отражающейся во взаимоотношениях между исследователями и в оценке и способах обработки научного знания. В зоне переднего края исследований действуют как нормы дисциплинарно оформленной науки, так и эксклюзивность междисциплинарных проектов.

Как убедительно показал Э.М.Мирский, по одну (внутреннюю) сторону этой границы индивидуальная и групповая деятельность ученых приобретает системное значение тогда, когда ее результаты оказывают влияние на содержание и динамику знания *дисциплины*. С другой (внешней относительно дисциплинарной системы) стороны границы, организация знания уже не задается состоянием дисциплинарной системы, а отражает принципиально иную функцию знания – интеллектуальное обеспечение исследований более широкими областями научной и практической деятельности, в которые включены исследования. Изучение организации знания на переднем крае как бы преодолевает ограничения дисциплинарной организации науки. Главную роль в структуризации представлений о состоянии переднего края играет уже не дисциплинарный массив, а оперативная научная коммуникация. Иными словами, на переднем крае большее значение имеют не механизмы организованного знания, а факторы самоорганизации научного сообщества [1].

На переднем крае исследований наиболее ярко проявляется оппозиция в методологическом плане новаций и традиций, новаций и стереотипов, порождающая в социальном плане противостояние креативного, индивидуально-поискового, связанного с механизмами самоорганизации, и корпоративного,

присущего определенным группировкам в науке, связанного с дисциплинарной природой науки. Можно сказать, что и в науке, как в любой деятельности, своеобразно переплетаются продуктивная, нацеленная на обновление ориентация, и репродуктивная деятельность в рамках заданных образцов.

Чтобы проиллюстрировать актуальность рассмотрения этой проблемы, приведу высказывание моего брата Ю.И.Онопrienko, выраженное в достаточно ядовитой форме: «Революционные достижения теоретической мысли конца XIX начала XX в. привели к бурному развитию науки в его середине и техники во второй половине. Именно поэтому в обществе принято считать, что текущий первый век третьего тысячелетия будет, чуть ли не раем для интеллектуалов. Надо сказать, что подавляющее большинство обитателей современного Академа не собираются опровергать это мнение, поскольку действительно полагают, что современная наука – это нечто вроде дискотеки, где в едином хороводе (когерентно) в ногу со временем и нога в ногу друг с другом идут ученые-профессионалы. При этом наука поделена на своего рода «отдельные кабинеты» понятийными (концептуальными, терминологическими) барьерами, изолирующими отдельные дисциплины, в пределах которых всем все ясно и понятно. Соответственно, внутри «кабинетов» представители различных научных «популяций» (школ и течений) строят свои «ширмы», ограждающие их «приоритеты», выстраивают иерархию. Профессионалы объединяются в «тусовки», идет обмен достижениями путем взаимного «цитирования», которое, по их мнению, и становится главным критерием почетного звания «супермастеров» отраслевого значения. В общем, получается некий междусобойчик профессионалов, поддерживаемый и (в какой-то степени) поощряемый обществом. Отношения с обитателями других научных «вольеров» снисходительно-презрительные с некоторым пиететом по отношению к физикам и математикам в память об их былых заслугах. Вот так и живет этот мозаичный мирок, умножая информацию, относящуюся к специфике данной области знания, то есть, подпадающую под действие внутридисциплинарных ограничений, установленных некогда основоположниками данной области, создавших своего рода «скрижали», разъясняющие, что есть истина, а что ересь» [2].

Принадлежность учёного к определённой исследовательской группе фактически обязывает его исповедовать нормы и формы научного дискурса, сложившегося в этой группе. Об этом хорошо сказано А.П.Огурцовым: «Одним из центральных понятий современной социологии знания и социальной реконструкции истории науки является понятие консенсуса, достигаемого внутри исследовательской группы. Выдвижение этого понятия в центр методологии социальной истории науки влечет за собой целый ряд явных и неявных следствий. Прежде всего научное знание трактуется в этом случае как система убеждений, поддержанная членами какого-то коллектива и характеризующая мир природы в естественных науках или социальный мир в социальных науках. Эти убеждения ничем не отличаются от идеологии. Они точно так же приобретают идеологическое, познавательное инструментальное значение, как идеологические убеждения. Научные группы объединяет не только приверженность канонам научных методологических процедур, но и приверженность относительно системы убеждений, усваиваемых членами коллектива и реализующихся в их деятельности. Эти убеждения относятся и к характеру изучаемого предмета, и к значимости используемого категориального и методологического инструментария, и к самой исследовательской программе... Тем самым научное знание лишается своей объективности и истинности и редуцируется к совокупности взглядов, разделяемых членами группы и получающих общеобязательный характер...» [3, с. 63–64].

Способность создавать устойчивые информационные системы знания позволяет в относительно короткий срок производить подготовку научных кадров до уровня современной науки. Вместе с тем именно стереотипы закрепощают сознание и тормозят движение творческой мысли. Одной из причин этого выступает то обстоятельство, что основные принципы системной организации научной информации, составляющие стереотип, принимаются без доказательств (которые достаточно быстро устаревают) или полагаясь на репутацию основателей концепции, забывая о том, что нет «вечных истин», любая теория несовершенна, имеет свои пределы и со временем устареет. Более того, все негативные явления в современной науке усугубляются из-за всё более узкой специализации различных направлений, что приводит к формированию локальных стереотипов, «нестыкующихся» даже в смежных областях знания.

«Нормальная наука» (по Т.Куно), приобретающая в социальном плане черты корпоративной науки, реально существует и в условиях массовизации научной профессии стремится к экспансии своих норм.

Разрастание корпоративности науки и усиление агрессивности представителей «нормальной науки» по отношению к новым идеям представляет собой серьёзную угрозу выполнению наукой основной своей функции – инновационной. Этот процесс сопровождается созданием в науке иерархических структур, бюрократизацией, утвердившиеся ритуалы все более вытесняют творческое, креативное начало – научная система переходит в замкнутый режим и начинает подпадать под действие второго принципа термодинамики, что неминуемо сопровождается деградационными явлениями. Между парадигмальной наукой и поисково-креативной начинают искусственно создаваться своеобразные «фильтры», ограничивающие подпитку систему новыми идеями.

Из тонкого наблюдения Р.Мертонa, переросшего в перспективное социологическое обобщение, о том, что наука рождается в группах, следует: групповые нормы, ценности, идеалы неизбежно накладывают отпечаток на многие стороны исследовательского труда и профессии, деформируют представления о научности, достоверности, приоритетности научного знания. Корпоративный дух исследовательских

коллективов даёт о себе знать при решении проблем оценки вклада ученого, установлении научных приоритетов, формировании различных «табелей о рангах», распределении финансирования и т. д.

Передний край исследований связывает дисциплинарно организованную науку с организационным и социальным окружением исследований, выступая в качестве своего рода границы между наукой и обществом. Именно в этой пограничной зоне располагаются организационные механизмы воздействия на науку, поэтому здесь имеет смысл искать возможности целенаправленного воздействия на эти механизмы [1, с. 360].

Действительно, развитие так называемой «большой науки» в послевоенный период было связано с масштабными государственными программами типа атомной, космической и т. д., которые внесли кардинальные изменения в конфигурацию переднего края исследований, стимулировали междисциплинарность и комплексность исследований, появление новых дисциплинарных полей. Эти кардинальные изменения в научной деятельности осуществлялись в единстве процессов организации и самоорганизации ученых – создания новых организационных научно-технологических структур и самодеятельного роста «невидимых колледжей», из которых кристаллизовались и оформлялись новые научные дисциплины. Эти и другие государственные программы остаются наиболее яркими примерами того, как социальная инфраструктура науки влияет на изменения в переднем крае исследований.

При этом существенно замечание Э.М.Мирского: «На переднем крае особого внимания требует учет основного принципа организации научной профессии – инициатива всегда идет от самих профессионалов. Они наиболее квалифицированно могут предположить, каким образом те или иные неясные идеи или практические задачи могут быть преобразованы в предмет изучения, сформулировать исследовательскую проблему, определить необходимые ресурсы всех видов, наконец, взять на себя персональную ответственность за результат. При такой постановке проблемы взаимодействия между научной профессией и ее общественным окружением или, в других терминах, проблема поддержки науки – это в главной своей части проблема информирования научного сообщества о потребностях общества и о тех ресурсах, которые общество готово расходовать на удовлетворение этих потребностей» [4].

Представления о динамике исследовательского процесса были существенно развиты в связи с прогрессом информационных технологий в применении к науке [5, 6]. С информационной точки зрения развертывание научной деятельности относительно переднего края исследований можно представить в виде «эшелонов» научных публикаций, находящихся на различном временном удалении от переднего края. Основными процессами, в которых наиболее полно выступают эти особенности, являются ассимиляция новых исследовательских результатов в структуре дисциплинарного знания и вывод новых членов дисциплинарного научного сообщества на передний край исследований. Оба эти процесса ограничены передним краем исследований (здесь появляются новые результаты и здесь же заканчивается «обучение» научного пополнения), а также целостным систематическим изложением предмета дисциплины, каким он предстает в учебных курсах, популярных изложениях и т.п. Причем направленность этих процессов противоположная.

*Эшелоны публикаций* выделяются по жанрам, взяв в качестве единицы масштаба минимальный отрезок времени, необходимый для того чтобы полученный на переднем крае исследований результат мог быть опубликован в каждом из жанров. Последовательность публикаций (с естественным огрублением) будет следующей:

- журнальные статьи и публикации докладов на научных собраниях;
- проблемные, аналитические обзоры научной периодики за какой-либо период времени;
- индивидуальные и коллективные монографии;
- учебники, учебные пособия, хрестоматии, научно-популярные изложения содержания дисциплины.

Эшелоны публикационного массива сильно отличаются друг от друга по объему, причем их величина убывает по мере удаления от переднего края, начиная с огромного и быстро растущего массива статей и кончая относительно небольшим массивом учебников. Количественные параметры публикационного массива влияют на содержание процесса пополнения научного сообщества, в основе которого лежит специализация новичков. Здесь публикации каждого эшелона должны обеспечить читателю ориентиры, дающие ему возможность отбирать релевантные публикации в массиве следующего, значительно, более крупного по объему публикационного эшелона.

*Эшелон статей* – наиболее приближен к переднему краю исследований. Рукописи статей представляют собой сообщения о результатах исследований, завершенных обычно 1,5–2 года назад. При формировании массива статей редакцией журнала производится отбор присланных рукописей. Среди причин отклонения рукописей чаще всего указываются: тривиальность сообщаемых результатов; недостаточная обоснованность выводов и интерпретаций; недостаточное знакомство автора с работами коллег; несоответствие содержания рукописи профилю журнала. Вблизи переднего края исследований знание существует в такой форме и изменяется так быстро, что *объективировать критерий новизны* не удается. Более того, для оценки оригинальности реального частного результата (а именно о нем и идет

речь в статье) недостаточно представления о наличном знании, практическая оценка делается с учетом возможных перспектив его развития. Поэтому здесь неизбежны ошибки, которые приводят или к конфликтным ситуациям, или к публикации статей, впоследствии не используемых научным сообществом. Статья выступает в момент публикации не как квант нового знания, а как корректное сообщение о результате исследования. Каждая статья является сообщением о том, какие исследования проводятся на переднем крае в некоторый момент времени и какие результаты удалось получить.

*Эшелон обзоров* формируется из материала статей авторитетными квалифицированными специалистами. «Вход» эшелона обзоров находится на большем (на 2–3 года) временном удалении от переднего края дисциплины, чем «вход» эшелона статей. Благодаря этому автор обзора может с гораздо большей уверенностью судить как о перспективности опубликованных в статьях результатов (подтверждение экспериментальных данных, проверка гипотез в более поздних исследованиях), так и о первичной реакции на статью со стороны научного сообщества (ссылки). Этот эшелон дает в каждый момент времени своего рода фотографию исследовательской деятельности в дисциплине (со сдвигом на 5–7 лет), перечисляя направления и проблемы наиболее интенсивных и плодотворных исследований. Состояние каждого направления представлено последним посвященным ему обзором, а общая глубина эшелона относительно невелика (порядка трех лет). Эшелон обзоров выполняет роль связующего звена между набором фрагментарных сообщений с переднего края науки (эшелон статей) и теоретическим изложением отдельных проблем дисциплины (эшелон монографий).

*Эшелон монографий.* Единица эшелона – монография – представляет собой систематическое рассмотрение одной из основных содержательных проблем дисциплины. Причем формулировка проблемы, развертывание ее изложения зависят в первую очередь уже не от того, насколько интенсивно данная проблема исследуется на переднем крае дисциплины, а от теоретического статуса дисциплинарного знания, принятых в дисциплине норм аргументации, концептуальных представлений о значимости той или иной группы факторов. Содержание монографии – обобщение результатов по какой-либо крупной проблеме всегда предполагает многослойный теоретико-методологический анализ. В эшелоне монографий в целом представлен полный список теоретических проблем дисциплины с систематическим обсуждением методологического содержания каждой из них.

*Эшелон учебников.* Содержание эшелона адресовано не внутрь дисциплины, а принципиально ориентировано на внешнего относительно дисциплины наблюдателя, связь которого с дисциплинарными исследованиями не всегда предполагается даже в будущем. Учебник излагает содержание дисциплины систематически, соотносясь с общей подготовкой и будущей специализацией адресата, которые и определяют объем и характер, но не содержание изложения. Поэтому основная задача учебника – дать представление *о дисциплине в целом*, о ее специфике, ее индивидуальности. Такая совокупность задач требует от дисциплинарного знания уровня организованности, которого невозможно достигнуть ни в одном из эшелонов. Поэтому целостное изображение содержания дисциплины в учебнике существенно отстает от их исследовательской формулировки в эшелоне монографий. Нередко это отставание составляет больше десяти лет. Поощряя сокращение сроков включения инноваций с переднего края исследований в учебники, следует иметь в виду, что необходимо время на то, чтобы информация с переднего края исследований прошла селекцию, была удостоверена научным сообществом. Но даже единственное упоминание научного достижения в учебнике стоит дорогого.

Минимальная временная удаленность эшелонов публикаций от переднего края исследований составляет (в упрощенной схеме): для статей – 2 года, для обзоров – 3 – 4 года, для монографий – 5 – 7 лет, для учебников – более 10 лет [1].

Огромная работа по отбору и организации каждого эшелона, в том числе целиком весь процесс формирования нового знания, *происходит не на переднем крае исследований, а на некотором отдалении от него*. В этой работе принимают участие исключительно специалисты высшей квалификации (опять-таки в отличие от собственно исследовательской деятельности, которая в значительной своей части осуществляется силами младшего научного и вспомогательного персонала).

Эмпирические исследования показали, что временная глубина переднего края составляет всего лишь два года (имеется в виду время от первого обсуждения нового результата на семинаре и до выхода его из системы коммуникации, после прохождения всех стандартных коммуникационных процедур). Это свидетельствует о чрезвычайно высокой интенсивности содержательного изменения обсуждаемой проблематики [4].

Обеспечить такую высокую интенсивность научной коммуникации невозможно лишь с помощью формально организованных средств. Поэтому наиболее адекватной формой коммуникации здесь выступают «невидимые колледжи», не институционализированные группы исследователей, согласованно работающие над общей проблематикой. «Невидимые колледжи» (термин введен в науковедение Д.Берналом и обоснован Д.Прайсом) – это коммуникационные объединения, имеющие определенную, достаточно устойчивую структуру, функции и объем. Именно через эволюцию «невидимых колледжей» происходит институционализация новой проблематики, методов, объектов науки и формирование новых профессиональных сообществ [7].

Регистрация «невидимых колледжей», как правило, возможна в условиях, когда группа ученых, в том

числе и несколько авторитетных лидеров, приняли решение о совместной разработке определенной проблематики, т. е. произошла исходная кристаллизация некоторого участка переднего края.

## Выводы

Выражение «передний край исследований» чрезвычайно распространено, хотя чаще всего используется как некая метафора. Тем не менее в социологии науки, науковедении предпринимаются попытки внести в это понятие конструктивный смысл, уточнить содержание. Суть этих попыток сводится к тому, что передний края – это наиболее динамичная, постоянно изменяющаяся зона исследований. Попытки сделать временной срез этой области, зафиксировать ее состояние в определенный момент времени как раз и приводит к метафоризации представлений о переднем крае, к переходу к статическому его представлению. Передний край – это принципиально динамичная, “текучая”, постоянно изменяющаяся зона исследований, ее конфигурация максимально пластична. К тому же это зона, где исследования носят принципиально междисциплинарный характер, выходя за пределы норм и стандартов конкретных наук. Именно в этой зоне происходит зарождение и институционализация новых научных направлений и проблем.

## Список литературы

1. *Мирский Э.М.* Наука как социальный институт // Основы философии науки / Под ред. С.А.Лебедева. – М.:Академпроект, 2005. – С. 305–382.
2. *Онопrienко Ю.И.* Два лица науки // Дальневосточный ученый. – 23 ноября 2005. – № 2 (129).
3. *Огурцов А.П.* Социальная история науки: стратегии, направления, проблемы // Принципы историографии естествознания. XX век. – СПб.: Алетейя, 2001. – С. 63–64.
4. Социология науки: Хрестоматия / Сост. Э.М.Мирский. [www.courier.com.ru/top/cras.htm](http://www.courier.com.ru/top/cras.htm)
5. Современная западная социология науки. Критический анализ / Отв. ред. В.Ж.Келле, Е.З.Мирская, А.А.Игнатьев. – М.: Наука, 1988.
6. *Арутюнов В.С., Стрекова Л.Н.* Социологические основы научной деятельности. – М.: Наука, 2003. – 299 с.
7. *Коммуникация в современной науке* / Сб. перев. с англ. под ред. Э.М.Мирского и В.Н.Садовского. – М.: Прогресс, 1976. – 438 с.