

НАУКА. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЕЁ РАЗВИТИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ТОМСК - 1980.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СТАНОВЛЕНИЯ
НАУЧНЫХ ШКОЛ

Н.П.Дуклина

Одновременно с развитием познавательной деятельности происходит и осмысление ее результатов. Такое осмысление наряду с другими моментами "включает в себя не только изучение анналов отдельных творческих попыток, но также и анализ процесса формирования школ"¹.

Научная школа как специфическая форма исследовательской деятельности на первых порах была исключительно объектом рефлексии самих ее создателей — ученых, представителей конкретных школ — в науке. Как правило, анализ происходил в историко-научном русле и отвечал принципам чествования учителей и предшественников².

С возникновением науковедения к проблемам научной школы обратились специалисты по социологии науки, ее истории, психологии научного творчества. Поскольку задачи и средства их решения весьма отличны у данных отраслей знания, то это привело к разному даже в истолковании используемых понятий. В литературе нет единого подхода к анализу научной школы, нет общепринятого ее определения. Идентификация научной школы затруднена разноплановым проявлением этого феномена, отсутствием четких границ, вычленивших его из многообразия других форм последовательских коллективов, научных направлений. Однако структурная и функциональная сложность научных школ лишь частично оправдывает отсутствие адекватных методов анализа этого значительного явления в жизни науки.

С недавнего времени в науковедческой литературе появилась тенденция синтезировать представления о научной школе в рамках единого подхода. Такой подход был предложен М.Г.Яромевским и суть его состоит в том, что научная школа рассматривается в единстве и взаимосвязи трех аспектов: социально-исторического, личностно-психологического, категориально-логического³. Предложенный подход позволяет учитывать все существующие социальные, институциональ-

¹ Прайс Д. Наука о науке. — В кн.: Наука о науке. М., 1963, с.236-237.

² См.: Осипов В. Научная потребность. Спб., 1912; Гребс Г. Становление учёного. — Природа, 1969, № 3.

³ См.: Яромевский М.Г. Трёхаспектность науки и проблемы научной школы. — В кн.: Социально-психологические проблемы науки. М., 1973.

ные и концептуальные факторы, сходящиеся в феномене научной школы. В книге "Школы в науке" М.Г.Ярославский, конкретизируя сущность своего подхода, пишет, что принципиально важными и новым считается изучение "отношения научных школ к общему фонду знаний, к общепринятым образцам деятельности, к логике развития науки, не зависящей не только от интеллектуальных пристрастий и установок отдельных индивидов, но и их групп"¹. Представляется, что акцент здесь сделан в большей степени на значимость гносеологического анализа научной школы по сравнению с психологическим, в плане которого шло изучение данного явления до сих пор. В предлагаемой статье делается попытка идентификации научных школ на основании гносеологической проблематики. Предполагается, что социально-психологические моменты будут учтены постольку, поскольку они окажутся необходимыми в интересах гносеологического анализа.

Гносеологический подход является неотъемлемым элементом анализа закономерностей развития науки. В особенности он может оказаться плодотворным в исследовании такой ячейки современной науки, как научная школа. Перечисляя разделы, составляющие современную теорию познания, В.И.Ленин назвал среди них историю познания, историю техники, историю отдельных наук. Общепринятыми являются два смысла, вкладываемых в понятие науки: во-первых, наука как совокупность знаний и, во-вторых, наука как специфический вид деятельности по производству этих знаний. Научная школа своеобразно преломляет и фокусирует оба эти представления о науке, ибо отражает в себе и эволюцию системы знаний в виде гипотез, идей, теорий, научных направлений, принципов и подходов, а также эволюцию форм организации познавательной деятельности человечества.

Основная цель науки состоит в получении нового знания. Движателем научных поисков можно считать гносеологические противоречия между опытом и теорией, теорией и фактами, теорией и гипотезой, которые разрешаются в ходе чисто познавательных процессов. Но наука — еще и сложный социальный институт со своими проблемами организации. Цели и организационные средства в науке не самостоятельны, а вторичны, произошли от ее основного назначения — получения знаний. Поэтому и организацию науки нужно рассматривать на содержательном уровне. А содержанием оказывается гносеологическая проблематика. Речь идет о том, что гносеологический аспект научной дея-

¹ Ярославский М.Г. Логика развития науки и научная школа. — М.: Школы в науке. М., 1977, с.8.

тельности как процесса взаимодействия ученых на всех этапах познавательного цикла оказывается существенно важными и определяющим форму организации. Темпы развития современной науки как массива знаний приходят в несоответствие с ее часто консервативными организационными формами. Это еще один вид противоречий современной науки, который становится одним из механизмов ее развития. Разрешение подобного противоречия может привести к существенным сдвигам как в способах получения знания, так и в способах и темпах его практического применения. Для современной науки характерно возникшее сближение различных дисциплин, то есть процесс междисциплинарной кооперации. С гносеологической точки зрения междисциплинарная кооперация связана с изменением внутренних задач науки, стремящейся к изучению сложных явлений. Проблема изменения теоретико-содержательной стороны научной деятельности на адекватной ей научной основе приводит к поиску оптимальных организационных форм. Дж.Бернал писал, что "нельзя накладывать на науку какую-либо жесткую форму организации. Цель состоит в том, чтобы понять условия, при которых наука могла бы развиваться более быстро и с максимальным успехом"¹.

Научная школа — одна из организационных форм, возникающих в недрах науки, приносящая немало положительных результатов. Для научных школ характерен такой подбор исследователей, которые в основном гарантируют продуцирование новых оригинальных идей. Научная школа представляет собой высоко сплоченные исследовательские группы, возникающие для решения определенных проблем на основе принципиально новых методов. Гносеологические противоречия, возникающие в конкретной области знания, порождают проблемную ситуацию, которая является гносеологической основой для формирования научной школы. Именно проблемный принцип построения научных школ обеспечивает в будущем этой форме исследовательских коллективов ведущее место среди организационных форм научной деятельности. К этому выводу склоняются авторы сборника "Организация науки". Один из них, Ю.Мейзин, в частности, пишет: "Малые и большие творческие коллективы, создаваемые специально для решения научных проблем, должны стать лучшей формой научной деятельности. По характеру своих функций они будут в дальнейшем все больше приближаться к научным

¹ Бернал Д. Стратегия исследования. — В кн.: Наука о науке. М., 1977, с.368.

школам и обществам"¹. Подтверждая сказанное примером, можно сослаться на опыт шести крупнейшей школы в области молекулярной биологии, возглавляемой академиком Л.Энгельгардтом. В основе создания Института молекулярной биологии лежала идея построения науки о живом, исследуемом на уровне неживых частиц. Осуществление этой идеи предполагало триединство профессиональных химиков, физиков, биологов, которые, модифицируя свой предмет, решали бы специфические вопросы общей проблемы. Такого рода кооперация исследователей, изначально продуманная научным лидером - Л.Энгельгардтом, способствовала реальному прогрессу в молекулярной биологии, ибо обеспечивала охват самых разных сторон этой науки, начиная от учения о ферментах и функциях биополимеров и кончая геной инженерией. Это и положило начало новой школе.

Современное общество непосредственно заинтересовано в научной продукции, в новом конструктивном знании. Общество ищет пути и средства воздействия на науку, ищет способы управления ею. Управлять объектом (если это достаточно сложный объект) можно лишь при условии целостного представления о нем. Для полного представления о науке, для исследования законов ее функционирования и поиска ее оптимизации необходимо объединить историческое и логическое понимание науки и представить ее как концептуальную структуру функционир.ющую, то есть как человеческую деятельность. Такой подход позволит рассмотреть вопрос о том, как научная школа - эта особая ячейка науки - объединяет в себе познавательные и социальные моменты развития науки.

Процесс познания является целенаправленным практическим отражением действительности. В выборе объекта познания, его интерпретации велика активная роль познающего субъекта, его общественных целей и личных мотивов, мировоззрения. П.Л.Копнин отмечал, что часто социальное в процессе познания "... служит причиной того, что люди встают на путь заблуждения даже тогда, когда существуют все гносеологические условия для достижения истинного, достоверного знания объекта"². Подобные заблуждения носят не только индивидуальный, но и коллективный характер, детерминируя возникновение идеологических и даже лженаук (например, расизм или геополитика). В этом плане показательна Лейпцигская школа "энергетиков", руко-

¹ Лейпциг. Наука и организация. - В кн.: Организация науки. М., 1966, с.116.

² Копнин П.Л. Диалектика, логика, наука. М., 1973, с.80.

годиная В.Оствальдом, которого В.И.Ленин назвал крупным химиком и малым философом. "Энергетики" провозгласили, что закон сохранения энергии универсален, и из него может быть выведено все естественное. Против такой позиции выступали крупнейшие физики того времени Планк и Больцман. Они показали, что несостоятельность школы энергетизма проявляется не только в мировоззренческой позиции, противоречащей естественнонаучной картине мира, но и в применении ряда искусственных аналогий при обосновании идеи энергетизма с физико-химической точки зрения¹.

Стержнем решения любой проблемы, переходом от незнания к знанию является такая форма мышления как идея. Всякая научная школа предполагает объединение исследователей вокруг основной идеи, из которой вытекает содержательная программа школы. Но программа может иметь в своем основании и ложные идеи, лишенные объективного содержания, а следовательно, не имеющие позитивной познавательной ценности. Здесь возникает гносеологическая проблема продуктивности идеи, а более широко и истинности знания вообще. Основные признаки продуктивности идеи состоят в объяснении известных фактов, в возможности вывести из нее некоторые частные идеи и гипотезы, в предвидении появления новых фактов, в возможности с ее помощью связать разные уровни знания, в переносе знания из теоретической области в практику, технику. Другими словами, продуктивными идеями являются те, которые дали возможность охватить всеобщие отношения среди большого круга фактов и экспериментальных данных и тем самым способствовали формированию теории². Из примера оствальдовской школы очевидно, что непродуктивность научной идеи энергетизма во многом была обусловлена мировоззренческой позицией лидера этого направления.

Гносеология изучает сущность познавательного отношения человека к миру, исходные условия и всеобщие основания познания. Познавательная позиция исследователя во многом зависит от исходных положений, касающихся не только самой отрасли знания, которой он занят, но и тех его представлений, которые формируют его убеждение в том, каким должно быть научное мышление вообще. У всякого ученого есть некоторый гносеологический идеал. Он обусловлен ха-

¹ Бери М. Размышления и воспоминания физика. М., 1977, с.56-57.

² См.: Туркова И. . Роль идеи в научном познании. АКД. Ташкент, 1980.

рактором теоретического и даже метатеоретического багажа исследователя и проявляется в его верности определенным методологическим принципам, методике, верности не только некоторым принятым нормам научного поиска, но и нормам организации знания. Наличие определенной гносеологической позиции ученого во многом детерминирует процесс создания школ в науке.

История науки знает немало фактов, когда выдающиеся ученые, производившие переворот в своей области знания, не имели научных школ. К их числу можно отнести А.Эйнштейна, М.Планка, Д.Менделеева, М.Борна. Последний, излагая свою позицию ученого, писал: "Мне никогда не пришла в голову специализация и я всегда оставался дилетантом даже в том, что считалось мной собственным предметом. Я не смог бы приноровиться к науке сегодняшнего дня, которая делится коллективизмом специалистов"¹. Нельзя сказать, что он не делился своими идеями. Видимо, он всегда хотел и мог один воплощать, завершать свои идеи. Если ему требовалась помощь, то он привлекал на какой-то период ассистентов. В разное время Борн возглавлял институты теоретической физики во Франкфурте и Геттингене, где у него работали блестящие физики того времени (Гейзенберг, Паули), которые, однако, не считали себя учениками М.Борна. Приведенный пример говорит о том, что гносеологический идеал, позиция ученого — существенное, но не достаточное условие формирования научной школы. Очень многое в этом процессе детерминировано личностными качествами ученого: контактностью, доброжелательностью и т.п.

Гносеологический идеал входит в другую предельно широкую категорию — стиль мышления. Стиль мышления включает в себя стиль познания, то есть способ восприятия и объяснения научных задач, разработку определенных методов научной деятельности. На стиль познания оказывает влияние целый ряд переменных: предмет исследования, личность исследователя, уровень развития дисциплины и конкретно-исторический характер эпохи. Познавательный стиль способствует активности в определенной научной области и может быть развит в процессе исследовательской деятельности. Последний имеет непосредственное отношение к процессу формирования научных школ, так как научная школа — это своеобразный стиль мышления, стиль видения проблем. Например, для французской школы исторического синтеза, созданной А.Берром и М.Блоком характерно было не только

¹ Борн М. Размышления и воспоминания физика. М., 1977, с.8.

усовершенствование методов исследования, но и нечто большее — изменение направления поисков, установок историков. Появление этой школы означало конфликт между старым и новым направлением в исторической науке. Это был конфликт двух различных стилей мышления: мышления фактографов, копирующих документ, и проблемного синтетического мышления, оформившегося под влиянием развития естествознания.

Центральной гносеологической проблемой современной теории познания является изучение процесса выбора и формирования проблемы, возникла ли она в ответ на требование общества, техники или как результат логики развития науки. В этом плане важным является изучение теоретико-методологического фундамента, на основе которого складывается и развивается та или иная научная школа. Установление взаимосвязи между предшествующими и последующими этапами в развитии исследовательской мысли предполагает изучение борьбы между различными школами и направлениями. Тем самым решается вопрос о новизне и преемственности в науке, о сменах парадигмы, о научных революциях. На первый план выступает анализ характерных для каждой школы методик исследования, совокупности приемов истолкования выбранного объекта. Поэтому специфику научных школ следует искать в русле гносеологически ориентированного анализа. Ведь автономность членов научной школы — это, в первую очередь, основа, сущность их познавательной институализации. В этой связи структура, функции и организация научных школ, будучи рассмотренными с гносеологических позиций, станут более понятными, но это требует содержательного анализа их деятельности и целей.

Научное знание развивается путем смены понятий и принципов, выдвижения новых идей и построения на их основе новых теорий. К числу элементов внутренней логики научного развития относятся также закономерности, как интеграция и дифференциация, борьба мнений в науке, преемственность в ее развитии. Зарождение научных школ чаще всего связано с ситуацией становления нового знания: при смене теорий, при формулировке новых проблем, то есть тогда, когда научный поиск носит гипотетический характер. Этот период ознаменован зарождением острых научных дискуссий в конкретной области¹. Благоприятной средой для генезиса научных школ является такая гносеологическая ситуация, когда научная отрасль далека от завершения, канонизирования своих основных разделов.

¹ См.: Урсул А.Д. Гносеологические особенности научной дискуссии. — Вопросы философии, 1978, № 3.

В 20-е гг. XX века кризисная ситуация существовала в психологии, которая переживала период оформления в "настоящую" науку. Репсихологии ниметилось несколько направлений (бихевиоризм, фрейдизм, персонализм, гештальтпсихология), пытавшихся осмыслить и развить свою науку с точки зрения разных, порой противоположных подходов. Каждое из этих направлений имело свое представление о главной проблеме психологии — чем детерминирована психическая жизнь человека, что лежит в основе психических процессов? Общим для всех этих направлений было игнорирование факта социального происхождения психики и стремление отыскать законы психической жизни, не выходя за рамки организма¹. Советскими психологами во главе с Л.С.Выготским была предложена идея переориентации психологии на марксизм. Выготский разработал ряд методологических проблем психологии в период, когда она особенно в этом нуждалась. Им была написана работа "Исторический смысл психологического кризиса", в которой он попытался наметить тенденции развития психологии, исходя из теории марксизма². Идея марксистской психологии подтверждалась практически. Представители школы Выготского (Леситьев, Элизонин, Лурия и др.) разработали основной принцип марксистской психологии — понимание психологической жизни человека как продукта все новых форм активной отражательной деятельности, проявляющейся в условиях общественной практики. Л.С.Выготский ввел понятие "смыслового и системного строения сознания", раскрывающего невиданные перспективы перед психологией. Речь шла о том, что формирование сложных видов отражений действительности и активной деятельности протекает совместно с коренным изменением той системы психических процессов, которые осуществляют эти виды отражений и лежат в основе активной деятельности. Психология получала возможность проследивать конкретно-историческое формирование психических систем. В 30-х гг. эти мысли были подтверждены экспериментом, проведенным А.Р.Лурия в районах Средней Азии в период быстрых коренных перестроек общественных укладов. Факты, полученные в ходе эксперимента, позволили сделать выводы, принципиально несовместимые с предшествующей психологией: общественно-исторические сдвиги не только вносят в психический мир человека новое содержание, но и приводят к формированию новых видов

¹ См.: Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов. М., 1974.

² Ярошевский М.Г., Гургендзе Г.С. Л.С.Выготский — исследователь методологии науки. — Вопросы философии, 1977, № 8, с.91-92.

сознательной деятельности, новых структур познавательных процессов, переводят сознание человека на новый уровень. Тем самым психология становилась наукой об общественно-историческом формировании психической деятельности и о тех структурах психических процессов, которые тесно связаны с основными этапами исторического развития общества.

Итак, существовала объективная научная и общественная потребность в создании новой концепции психологической науки. Эта потребность была реализована Л.С.Выготским, предложившим идею соединения психологии с марксистской философией. Он ввел новое понятие "смыслового и системного строения сознания", которое сыграло роль "эпистематра", ядра советской психологической школы. Это категориальное ядро в силу фундаментальности и плодотворности отраженной в нем идеи оказало влияние как на процесс углубления и расширения сферы научного поиска, так и на процесс консолидации ученых, разделявших эту идею.

Большинство научных школ представляют собой группу ученых, объединенных общей установкой на активное участие в концептуальной перестройке своей области исследования. Те группы ученых, чья деятельность привела к радикальной концептуальной перестройке их науки, отличаются очень высоким уровнем сплоченности и организованности. Примером таких высокосплоченных групп могут служить геттингенская школа математиков или копенгагенская школа физиков. Пытаясь решить важнейшие проблемы, которые назрели к тому времени в их области исследования, они находились на передовых рубежах науки. Для таких групп было важным выдвижение позитивной программы деятельности, какой была, например, речь Гильберта 1900 г. в Париже, в которой он сформулировал 23 математические проблемы, ждущие своего решения. Эти факты еще раз свидетельствуют, что тот механизм, который соединяет исследователей в научные школы, в основе своей имеет сходные познавательные установки, направленные на концептуальное совершенствование конкретных отраслей науки. Психологическая же совместимость, дух, традиции школы, по-видимому, производные параметры научной школы, вытекающие из общей познавательной установки. Познавательная общность позволяет научной школе в течение длительного времени отстаивать свои позиции в противовес принятым в научной области концепциям.

В истории науки есть много примеров, свидетельствующих о чрезвычайной производительности школ, обогативших свою отрасль знания новыми методами исследования. Собственно, плодотворный метод часто становится цементующим фактором для многих научных

школ. Например, немецкая историческая школа Л. Ранке благодаря своей методике работы над источниками на долгое время определила направление развития исторической науки не только в Германии, но и за ее пределами. В русско-советской исторической науке уже четвертое поколение насчитывает школа, созданная М.М. Ковалевским, И.Л. Виноградовым, изучающая проблемы средневековой английской системы землепользования. Представитель этой школы, советский историк Е.А. Косминский, писал следующее: "Сила Виноградова - то, что дало ему возможность создать школу - заключается в строгости и точности метода"¹. Видимо, для гуманитарных наук (я историк, в частности), отличающихся значительным концептуальным разнообразием, большую роль играет в деле образования научных школ наличие зарекомендовавших себя методов исследования, техника работы с источниками - главным эмпирическим материалом этой отрасли знания.

Гносеология стремится к получению целостного представления о природе познания и поэтому выясняет, на какой базе возможно создание теоретических конструкций, относившихся к разным регионам знания. К. Маркс писал, что развитие явлений изучать легче. Знания, полученные о таком явлении, могут служить ключом к исследованию явления, менее развитых, более своеобразных. Такие области знания, как физика, математика, которые имеют уже многовековую традицию в разработке точных методов, оказали воздействие на формирование школ в своей области. Здесь видна и более четкая структура, функция, как школы в целом, так и взаимоотношения ее учеников и учителей. В области же гуманитарных наук прослеживаются свои закономерности генезиса и функционирования научных школ.

Противительно к различным наукам можно рассматривать и различные уровни познавательной институализации, связанной с формированием гносеологических установок, отражающих отношение исследователей к проблемам, теориям, методам своих наук. Научная школа представляется чрезвычайно удобной моделью для изучения процесса формирования подобных познавательных установок, специфических для гуманитарного и естественнонаучного знания.

¹ Косминский Е.А. Аграрная история Англии и русская историческая школа. ИАН. Серия истории и философия, № 3, 1948, т. II, с. 611.