

## ТЕОРИИ, КОНЦЕПЦИИ, ПАРАДИГМЫ



Философ. Художник Рембрандт Харменс ван Рейн. Фрагмент. 1633.

УДК 165.6/8



Батурин В.К.

### Философия науки: имеющаяся и необходимая Часть первая. Философия науки без... философии (продолжение)<sup>1</sup>

Батурин Владимир Кириллович, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии и социологии Заочного финансово-экономического института Финансового университета при Правительстве РФ (Москва), действительный член РАЕН

E-mail: BaturinVK@yandex.ru

Философия науки – крайне важное и бурно развивающееся направление современной философии, претендующее на атрибутивное, а значит, принципиально обязательное присутствие в любой современной творчески-исследовательской активности людей. В статье представлен критический анализ таких глобальных подходов к содержанию и структуре самой философии науки, как критический и посткритический рационализм.

**Ключевые слова:** философия науки, метафизика, эпистемология, исследовательские программы, критический и посткритический рационализм, эволюционизм.

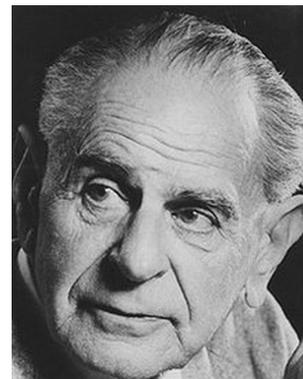
Наша предыдущая статья, посвященная современной философии науки, завершилась утверждением того факта, что реакцией на ситуацию, сложившуюся в рамках аналитической программы (которая натолкнулась на собственные границы и обратилась в нечто противоположное своим изначальным оптимистичным устремлениям сделать науку по-настоящему достоверной и непротиворечивой, единственно истинной и легитимной областью человеческого знания – в констатацию принципиальной ограниченности и научных методов, и самой системы научного знания) стало появление новых масштабных программ исследования философии науки –

<sup>1</sup> Начало см.: Батурин В.К. Философия науки: имеющаяся и необходимая. Часть первая. Философия науки без... философии // Пространство и Время. 2012. № 3(9). С. 68–75.

программы Карла Поппера, с одной стороны, и программы посткритического рационализма во главе с такими фигурами, как Т. Кун, М. Полани, И. Лакатос, П. Фейерабенд, С. Тулмин, с другой. Может быть, задались мы вопросом, именно там наконец-то обнаружится единство философии науки и философии?..

### Философия науки и критический рационализм К. Поппера

Карлу Попперу, бесспорно, принадлежит одно из важнейших мест в области исследования проблем научного знания в XX в. Прежде всего, он подвергает критике аналитическую программу исследования науки, в противовес ей выдвигая новую, лозунгом которой служит: «Хватит копаться в словах и смыслах, важно разобраться в критикуемых теориях, обоснованиях и их ценности». В качестве центральной проблемы исследовательской программы Поппер выдвигает проблему роста научного знания. На пути осмысления этой проблемы он предпринимает попытку разграничения науки и ненауки с целью освободить научное знание от иррациональных мифообразований, квазинаучных явлений, экзистенциальных предпосылок, идеологических наслоений. В качестве критерия научности теории выдвигается принцип ее фальсифицируемости, опровержимости<sup>1</sup>. С этой точки зрения любая теория является некоторым запрещением, причем чем больше, чем строже она запрещает, тем более она может быть опровергнутой (фальсифицированной) и, следовательно, тем более научной она является: научным оказывается не то, что дано как истина в последней инстанции, а то, что может быть опровергнуто.



Карл Поппер (1902–1994)

В противоположность индуктивизму Поппер выдвигает гипотетико-дедуктивную программу научного исследования, в которой преимущественное значение имеют рационально сконструированные схемы эмпирических данных, опирающиеся на конвенционально принятый опытный базис. На этом пути Поппер предпринимает попытку показать равноправие и тесную взаимосвязь теоретического и эмпирического уровней исследования. Опираясь на выдвинутые им принципы фальсифицируемости и гипотетико-дедуктивного характера научного исследования, Поппер обосновывает принцип фаллибилизма: рост научного знания предполагает процесс выдвижения научных гипотез с последующим их обязательным опровержением, а поскольку любые научные теории ошибочны в принципе, и никакие строгие проверки не могут этого отменить или исправить, то «нельзя ошибиться лишь в том, что все теории ошибочны». «Фальсифицируемость означает, что в связи с теорией мыслится не только совокупность эмпирических данных, подтверждающих эту теорию, т.е. выводимых из нее путем дедукции, но и совокупность потенциальных фальсификаторов, еще не зафиксированных эмпирических свидетельств, противоречащих этой теории»<sup>2</sup>. Согласно Попперу, любая данная теория называется фальсифицируемой (то есть, собственно, научной), если она точно разделяет класс всех возможных базисных высказываний на два следующих непустых подкласса: во-первых, класс всех тех базисных высказываний, с которыми она несовместима, которые она устраняет или запрещает (класс потенциальных фальсификаторов теории), и, во-вторых, класс тех базисных высказываний, которые ей не противоречат, которые она «допускает». «Теория фальсифицируема, если класс ее потенциальных фальсификаторов не пуст»<sup>3</sup>. Для того, чтобы отличать более или менее пригодные и перспективные научные теории, Поппер вводит новое понятие – корроборация, которое означает подтверждение, не повышающее вероятности теории, не портящее ее фальсифицируемость. При прочих равных условиях та теория считается более корроборированной, которая «имеет более широкий класс потенциальных фальсификаторов ... прошла более строгие проверки, т.е. подтверждена более трудными, более неожиданными эмпирическими свидетельствами – свидетельствами, связанными с принятием гипотез, фальсифицирующих признанные теории»<sup>4</sup>.

Возвращаясь к проблеме роста научного знания, необходимо отметить, что этот рост рассматривается Поппером как частный случай общемирового эволюционного процесса. При этом Поппер всячески подчеркивает принципиально антиэволюционный характер любой методологии, направленной на унификацию научного знания, в то время как рост знания, будучи эволюционным процессом, стремится к большему разнообразию. Поппер настаивает на необходимости постоянного самообновления науки, поскольку ее главная задача – решать имеющиеся проблемы, породить необходимость решения еще больших проблем. В итоге складывается следующая формула роста научного знания:  $P_1 - TT - EE - P_2$ , где  $P_1$  – проблема;  $TT$  – предположительная теория, которая может быть ошибочной;  $EE$  – процесс устранения ошибок;  $P_2$  – новая проблема.

Отвергая кумулятивистский принцип линейности развития науки, Поппер показывает, что каждая новая теория порождает новую линию в истории науки, представляет собой нагромождение «исторических прецедентов». В последующем, правда, он провозглашает не анти-, а некумулятивистскую методологическую позицию, признающую как преемственность (линейность), так и прерывность (нелинейность) развития науки<sup>5</sup>. Развитие науки, по Попперу, представляет собой постоянный диалог, точнее, «полилог» со множеством участников и различной аргументацией, по этой причине процесс развития науки неизбежно должен быть плюралистичным.

Поппер призывает к тому, чтобы использовать критический разум конструктивно. В компетенции критического разума находится не только полемика с научными доктринами и с самими учеными, но и активное вмешательство в деятельность социальных институтов: «мы однажды стали полагаться на разум и использовать способность к критике, и как только мы почувствовали голос личной ответственности, а вместе с ней и ответственности за содействие прогрессу знания, мы уже не можем вернуться к государству, основанному на

<sup>1</sup> Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. С. 245.

<sup>2</sup> Там же. С. 89.

<sup>3</sup> Там же. С. 115.

<sup>4</sup> Поппер К. Реализм и цель науки // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Хрестоматия. М.: Издательская корпорация «Логос», 1996. С. 90.

<sup>5</sup> Майзель Б.Н. Проблемы познания в философских работах К. Поппера 60–х гг. // Вопр. философии. 1975. № 6.

бессознательном подчинении племенной магии ... Если мы повернем назад, нам придется пройти весь путь – мы будем вынуждены вернуться в животное состояние»<sup>1</sup>. Огонь критики должен быть направлен не только на науку, но и на социальную жизнь, поскольку некритическое принятие социальных идей может привести к катастрофическим последствиям. Напротив, всесторонняя критика, при поощрении в социальных проектах только разумного, даст возможность осуществлять стратегию малых преобразований.

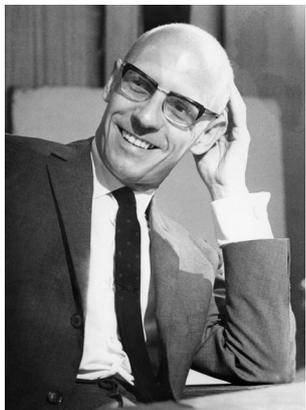
Широкой известностью пользуется попперовская «теория трех миров», согласно которой наш мир может быть условно разделен на следующие три области: 1) мир ограниченных объектов или физических состояний; 2) мир состояний сознания, мыслительных, ментальных состояний; 3) мир объективного содержания мышления (научных идей, мыслей, произведений искусства). «Обитателями моего третьего мира являются, прежде всего, теоретические системы, другими важными его жителями являются проблемы и проблемные ситуации. Однако его наиболее важными обитателями являются критические рассуждения, и состояние дискуссий, и состояние критических споров»<sup>2</sup>. Именно третий мир связан с эпистемологией как теорией научного знания, причем Поппер обращает внимание на то, что традиционная эпистемология концентрирует свое внимание на втором мире и не имеет отношения к исследованию научного знания. Третий мир – это естественный продукт человеческого существа, и, хотя он в значительной степени автономен, посредством взаимодействия между людьми и третьим миром происходит рост объективного знания. «Автономия третьего мира и обратное воздействие третьего мира на второй и даже на первый миры представляет собой один из самых важных факторов роста знания»<sup>3</sup>. Философия науки, таким образом, так и не появилось и в данной концепции – мы видим рационалистическое разделение миров, манипуляцию с ними и т.д. и ничего более.

### Философия науки и посткритический рационализм



Томас Сэмюэл Кун  
(1922–1996)

Посткритический рационализм включает в себя довольно разнообразные исследовательские замыслы, объединенные, однако, одной общей чертой – осознанием историчности научного знания в различных его формах. Научное знание теперь рассматривается как одна из исторически ограниченных, хотя и значительных – прежде всего для западной цивилизации – возможностей познавательного отношения человека к миру и самому себе. Серьезному сомнению подвергается также и само представление о каком бы то ни было росте или прогрессе научного знания, доминирующими становятся антикумулятивный подход и кейс-стадис. В этом ключе осмысляют проблемы развития науки М. Полани, М. Фуко, Т. Кун, П. Фейерабенд, С. Тулмин и другие, весьма непохожие друг на друга исследователи.



Мишель Поль Фуко  
(1926–1984)

Среди представителей посткритического направления, пожалуй, наиболее известен Томас Кун со своей концепцией «научных революций». Кун предлагает оригинальную историко-эволюционную программу исследования научного знания, в основу которой он кладет тезис о том, что наука – это не только система знаний, а, прежде всего, сама деятельность научных сообществ, регулируемая тем или иным господствующим на данный момент способом, дисциплинарной матрицей – «парадигмой» – которая формируется в их недрах. Научное сообщество составляют исследователи с определенной специализацией и сходной научной подготовкой, а его роль в процессе развития науки определяется единым пониманием целей науки и задач своей дисциплинарной области, универсальным характером общих критериев и правил обоснованности и доказательности знания, коллективным характером накопления знаний, согласованной оценкой результатов познавательной деятельности, поддержанием системы внутренних норм и идеалов, согласованным следованием всех ученых определенной парадигме – модели постановки и решения научных проблем. Кун полагает, что такая парадигма управляет группой ученых-исследователей и что научное сообщество представляет собой не единую структуру, а «гранулированную среду», причем все существенное для развития научного знания происходит внутри именно «гранул» – консолидированных научных групп, коллективно создающих новый элемент знания и утверждающих его в борьбе и компромиссах с другими аналогичными группами<sup>4</sup>. Существующие внутри науки научные школы функционируют как организованные и управляемые структуры, объединенные исследовательской программой, единым стилем мышления, возглавляемые личностью выдающегося ученого. Научные школы подразделяются Куном на «классические» и современные,

и для тех, и для других характерна объединенность общими идеями и убеждениями, сплоченность вокруг фигуры лидера, главный признак которого – быть генератором идей.

Кун утверждает, что развитие науки представляет собой чередование периодов господства принятой в данном научном сообществе парадигмы (этапов «нормальной науки») и периодов распада парадигмы (этапов «научной революции») с последующим выходом развития науки на новый этап нормальной науки. Но научные революции – это не только смена парадигм, но и замещение элементов дисциплинарной матрицы, исследовательской техники, методов и теоретических допущений, трансформация всего набора эпистемологических ценностей, научной картины мира. Каждый раз фактически заново устанавливается демаркация границ между научными и другими фор-

<sup>1</sup> Поппер К. Открытое общество и его враги. Т. 2. М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992. С. 248.

<sup>2</sup> Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. С. 441.

<sup>3</sup> Там же. С. 446–447, 455.

<sup>4</sup> Мирская Е.З. Социология науки в 80 е годы // Социальная динамика науки. М.: Наука, 1996. С. 31.

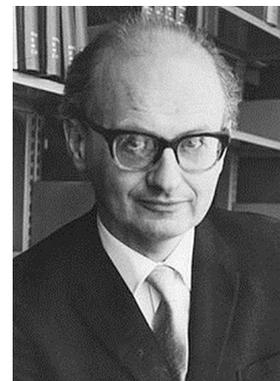
мами интеллектуальной деятельности, из чего Кун делает вывод, что для науки не существует единого и универсального метода, универсальных протоколов наблюдений, не существует единого метаисторического словаря терминов и понятий. Опять философия науки оказывается без философии как объединяющего начала.

Правда, справедливости ради следует отметить, что структура парадигмы, по Куну, состоит из символических обобщений (законов) и определений наиболее употребляемых терминов, а также из совокупности метафизических установок, задающих ту или иную онтологию универсума, и из совокупности общепринятых стандартов, «образцов», схем решения некоторых конкретных задач. Но не стоит спешить, радуясь признанию Куном наличия метафизического – немногим ниже он выдвигает свой, вероятно, наиболее оспариваемый тезис о принципиальной «несоизмеримости парадигм», существо которого состоит в отрицании преемственности в истории развития науки, поскольку – так гласит тезис – динамика развития науки скорее прерывна, нежели непрерывна. Несоизмеримость парадигм имеет следствием их взаимную «непереводимость», то есть фундаментальную невозможность «понимания» одной парадигмы теоретическими средствами другой, не говоря уже о корректировке и тем более опровержении тех или иных ее положений<sup>1</sup>. Опять философия науки фактически оказалась без философии, а идеи Куна оказались созвучны многим его современникам, притом не только тем, кто, как Лакатос, непосредственно развивал эти идеи, но и тем, кто подобно Мишелю Фуко, уже имел самостоятельные, хотя и во многом схожие с куновскими, представления о развитии научного знания. В своей известной книге «Слова и вещи» Фуко, например, предлагает новый, «археологический» метод исследования науки. В противовес эволюционизму и историзму он, как и Кун, видит в истории науки череду относительно самостоятельных и сменяющих друг друга «эпистем», таких несводимых друг к другу и необъяснимых одна через другую структур, которые, отражая общий дух эпохи, предоставляют исследователю своего рода готовый набор познавательных установок, инструментов и даже объектов познания. Поскольку большая часть таких условий усваивается исследователем каждой эпохи бессознательно, наряду с прочими культурными установками, то и путь историка (точнее, «археолога») науки пролегает от доступных ему результатов научных изысканий разных эпох до тех определяющих исторические формы познания структур, которыми неосознанно, как чем-то само собой разумеющимся, руководствуется ученый. Согласно Фуко, в истории европейской науки можно выделить три сравнительно крупных эпистемы – ренессансную, классическую и современную, на которую и по сей день ориентируется наука. Фуко отрицает какую бы то ни было объективность и нейтральность научного знания, напротив, он полагает, что научное знание фундаментально зависит от общих культурных установок эпохи и, таким образом, дает не столько объективную картину мира, сколько отражение господствующих в данную эпоху бессознательных форм отношения к миру. Однако в отличие от них метафизике в таком понимании науки места не оказывается.

В ином направлении работал уже упомянутый Имре Лакатос, который, подхватив идеи Куна, разработал собственную концепцию – концепцию конкуренции научно-исследовательских программ, лежащей в основе развития науки. «Мой подход предполагает новый критерий демаркации между «зрелой наукой», состоящей из исследовательских программ, и «незрелой наукой», состоящей из затаканного образца проб и ошибок»<sup>2</sup>.

Научно-исследовательская программа принимается Лакатосом за основную единицу развития научного знания, а развитие науки предстает в его концепции сменой таких исследовательских программ. Структура исследовательских программ включает в себя «жесткое ядро» – фундаментальные допущения, «правила положительной и отрицательной эвристики», причем эти фундаментальные допущения принимаются за условно неопровержимые. В целом исследовательская программа обладает догматической верностью однажды принятой теории, а для обеспечения сохранности «жесткого ядра» программы создается «предохранительный пояс» дополнительных гипотез, которые могут адаптировать программу к появляющимся в процессе развития аномалиям. Согласно Лакатосу, в развитии исследовательских программ выделяются две стадии: прогрессивная и вырожденческая (регрессивная). На первой стадии особую роль играет «положительная эвристика», которая стимулирует образование вспомогательных гипотез, расширяет сферу применения программы, ее эмпирическое и теоретическое содержание. Но по достижению «пункта насыщения» развитие исследовательской программы резко замедляется, и аномалии, парадоксы, противоречия, несовместимые факты так и сыплются, возникает множество гипотез *ad hoc*, относящихся лишь к данному случаю. Такая вырождающаяся программа неизбежно заменяется на другую исследовательскую программу, которая превосходит свою предшественницу по своему эвристическому потенциалу и которая в состоянии объяснить эмпирический успех конкурентной программы. Уточняя Поппера, Лакатос предлагает концепцию «утонченного фальсификационизма», которая допускает – с целью сохранения господствующей исследовательской программы – возможность переформулирования некоторых допущений теории, в результате чего некоторые факты из опровержения превращаются в их подтверждение или просто игнорируются. Однако в том случае, если программа больше не может справляться со своими функциями, неизбежно происходит отказ от ее «жесткого ядра» и его последующее разрушение («смерть» данной исследовательской программы).

Совершенно особое место в ряду теоретиков «научных революций» принадлежит Полу Фейерабенду, концепция которого иногда называется «методологическим анархизмом». Вслед за Куном и Лакатосом Фейерабанд утверждает, что существуют особые, «несоизмеримые» друг с другом правила («научные методы»), управляющие деятельностью науки и определяющие научность (в случае соответствия правилам) либо ненаучность (в случае несоответствия им) осуществляемых учеными познавательных процедур. Поскольку же чаще всего эти пра-



Имре Лакатос (1922–1974)

<sup>1</sup> Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1978. С. 243–244.

<sup>2</sup> Лакатос И. Методология научных исследовательских программ // *Вопр. философии*. 1995. № 4. С. 147.

вила не выражены явно, то в научной среде принято считать, что ученый руководствуется ими интуитивно.



Пол Фейерабенд (1924–1994)

В противовес существующему в науке, на его взгляд, «методологическому принуждению», Фейерабенд выдвигает принцип пролиферации («размножения») теорий, согласно которому разрешается создавать и разрабатывать теории, несовместные с принятыми точками зрения (правилами), даже если эти последние достаточно подтверждены и общепризнаны. Таким образом, Фейерабенд стремится к внедрению в научную деятельность теоретического и методологического плюрализма, ведущего к сосуществованию равноправных типов знания, разнообразных альтернатив, которые благотворно сказываются на развитии науки. В дальнейшем Фейерабенд расширяет свою идею плюрализма теорий до плюрализма традиций, в котором наука как идеология научной элиты должна быть уравнена с мифологией, религией и даже магией. Такая резко выраженная антисциентистская позиция Фейерабенда направлена против критического рационализма и традиционной философии (вплоть до отказа от самого понятия «истина»), вместо стремления к которой предлагается «развитие индивидуальных особенностей». Процесс познания в его подлинной рациональности Фейерабенд видит в ничем не стесненном, абсолютно свободном поведении ученого, имеющего право на любую, ничем не обремененную и ничему не обязанную творческую интуицию. Исходя из подобных представлений, в конечном итоге он приходит к выводу, что «наука обладает не большим авторитетом, чем любая другая форма жизни»<sup>1</sup>. Но тогда каким же образом ученый может применять на практике такого рода плюралистическую методологию? Фейерабенд отвечает, что, руководствуясь ею, следует сравнивать новые идеи не с данными опыта, а с другими идеями, следует попытаться улучшить те концепции, которые потерпели поражение «в соревновании», а не отбрасывать их. Наряду с этим он требует признать принципиальную нерегулируемость, хаотичность развития науки, а потому и невозможность построения какой бы то ни было теории роста знания и методологии. Жесткие методологические требования, по его мнению, вообще недопустимы, поскольку они только служат препятствием к открытию нового знания. Фейерабенд не сомневается в том, что если ученый будет руководствоваться принципом «делай, что хочешь», то его аргументы будут носить диалектический характер и опираться на изменяющуюся рациональность, а не на косные стандарты, правила и нормы – ведь сами ученые весьма редко знают, что именно они делают в процессе своих исследований и в чем состоит их научный метод.



Майкл Полани (1891–1976)

Надо сказать, что Фейерабенд не был единственным, кто защищал «антропологическую» составляющую научного познания. Так, М. Полани со своей концепцией «личностного знания» предпринимает попытку преодолеть ложный идеал деперсонифицированного научного знания, ошибочно отождествляемого с объективностью: «Я отказался от идеала научной беспристрастности и хочу предложить иной идеал знания»<sup>2</sup>. Он предлагает усилить антропологическую направленность в науке, приводя следующие аргументы в пользу своего предложения: 1) науку делают люди, обладающие мастерством; 2) искусству познавательной деятельности нельзя научиться по учебнику, оно передается лишь в непосредственном обращении с мастерством; 3) люди, делающие науку, не могут быть заменены другими и отделены от произведенного им знания; 4) в познавательной и научной деятельности важны мотивы личного опыта, переживания, заинтересованность и личная ответственность ученого<sup>3</sup>. По мнению Полани, личностное знание как интеллектуальная самоотдача, страстный вклад познающего – это не свидетельство несовершенства, а наоборот – очень важный, насущно необходимый элемент знания. Помимо этого, Полани стремится реабилитировать веру как источник знания – ведь на ней не только строится система взаимного общественного доверия, но и сам разум опирается на веру как на свое предельное основание, поскольку появление и существование аксиом, постулатов, принципов также уходит своими корнями в нашу веру в то, что мир есть совершенное, гармоничное целое, поддающееся нашему познанию. Столь же неустраима из познания и интуиция. Исходя из этого, Полани делает вывод, что научное знание – только та часть знания, что находится непосредственно в «фокусе сознания». Но существует и другая его часть – область периферийного (неявного) знания, постоянно сопровождающего процесс познания: «Акт познания осуществляется посредством упорядочивания ряда предметов, которые используются как инструменты или ориентиры, и оформления их в искусственный результат, теоретический или практический. Можно сказать, что в этом случае наше сознание является «периферическим» по отношению к главному «фокусу сознания» – той целостности, которой мы достигаем в результате»<sup>4</sup>. Таким образом, смысл научных положений зависит от неявного контекста скрытого знания, знания «как», имеющего в своих глубинных основах инструментальный характер. Научное знание неотделимо от инструментального знания, которое остается неартикулированным. Полани полагает, что смысл знаний формируется в процессе опыта внутреннего прочтения формирующегося текста для себя и затем транслируется вовне посредством сотворенной человеком языковой системы.

В свете такого пересмотра оснований научного познания Полани заявляет о необходимости разработки новой модели роста научного знания, в которой бы учитывались действующие личностно-когнитивные механизмы познавательной деятельности, среди которых он называет: примат целого над частями; незапланированные целеполаганием, непреднамеренным образом вторгшиеся в результат содержательно-смысловые контексты

<sup>1</sup> Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986. С. 465.

<sup>2</sup> Полани М. Личностное знание / Пер. с англ. М.Б. Гнедовского, Н.М. Смирновой, Б.А. Старостина. М.: Прогресс, 1985. С. 105.

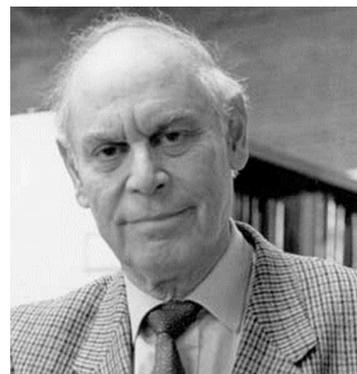
<sup>3</sup> Современная западная философия. Словарь / Сост.: В.С. Малахов, В.П. Филатов. М.: Политиздат, 1991. С. 235.

<sup>4</sup> Хрестоматия по философии. М.: Гардарики, 1997. С. 320.

(поскольку вычлененный в качестве предмета изучения фрагмент бытия на самом деле не является изолированной абстракцией, он связан с бесконечной динамикой мира); главные и побочные, центральные и периферийные, магистральные и тупиковые направления научных исследований, сосуществующие в постоянном неравновесном взаимодействии.

Полани стремится доказать, что в развитии научного знания формы будущих состояний возникают как побочные продукты взаимодействий, происходящих за рамками самого явления или на его периферии. И если ранее наука могла позволить себе отсекал «боковые ветви» – казавшиеся несущественными периферийные сферы, – то теперь вообще невозможно определить и «отсечь» то, что «не важно» и «не интересно»: побочный продукт может выступить в качестве источника новообразования и быть даже более существенным, чем первоначально поставленная цель. Подобная модель роста научного знания – и в этом Полани видит главное ее достоинство – свидетельствует о неистребимом стремлении бытия к осуществлению всех своих потенций, к своеобразному уравниванию возможностей, когда все, что существует, заявляет о себе и требует признанного существования.

Дж. Холтон, вслед за Полани, предлагает обратиться к изучению роли личности в науке и дополнить существующую модель структуры научного знания «тематической» компонентой, «чтобы установить, в какой мере творческое воображение ученого может в определенные решающие моменты его деятельности направляться его личной, возможно даже неявной, приверженностью к некоторой определенной теме (или нескольким таким темам)»<sup>1</sup>. Холтон утверждает, что тематическую структуру научной деятельности можно считать в основном независимой от эмпирического или аналитического содержания исследований, и именно эта тематическая составляющая может играть главную роль в стимулировании научных прозрений<sup>2</sup>. «Тематический анализ» Холтона опирается на допущение постоянства и непрерывности в развитии научного знания, поскольку этот анализ направлен на обнаружение в науке инвариантных структур (состоящих из тем, гипотез, методов, программ), основания которых нередко уходят в недра мифологического мышления и являются весьма устойчивыми по отношению к научным революциям. Темы регулируют воображение ученого, являются источником творческой активности, ограничивают набор допустимых гипотез, легализуют научное событие в историческом пространстве и времени. Холтон особо подчеркивает, что наука может быть описана как борьба и сосуществование тем, которые не меняются во времени и пространстве и выступают в качестве всеобщих, надисторических определений человеческого интеллекта. В то же время он вполне отдает себе отчет в ограниченности, неуниверсальности концепции тематического анализа, поскольку «как прошлая, так и современная наука содержит и такие важные компоненты, в отношении которых тематический анализ, судя по всему, не слишком полезен»<sup>3</sup>. В своем исследовании развития науки Холтон руководствуется выявленной им закономерностью («тематической оппозицией»), подчиняясь которой, альтернативные темы зачастую связываются в пары (субъект – объект, непрерывность – дискретность, механистический детерминизм – вероятностная причинность и др.). На стыке принципов конкурирующих позиций (и при их соединении) и возникают, на его взгляд, новые теории.



Джеральд Холтон (р. 1922)

Наряду с Куном, Фейерабендом, Полани и их последователями, как бы отвечая на требования разнообразных программ посткритического направления, Стивен Тулмин предложил свою оригинальную эволюционную программу исследования науки. Прогресс науки и рост человеческого знания он усматривает во все более глубоком понимании действительности, опирающемся на все более адекватные ей понятия, указывая при этом на двойственный характер человеческого понимания: «Человек познает, но он также и осознает то, что он познает»<sup>4</sup>. Именно поэтому человеческое понимание развивается двумя дополняющими друг друга путями: познавая мир вокруг себя, человек расширяет свое знание, вглядываясь «внутри себя», он углубляет его.

Исходя из такого представления о природе познания, Тулмин утверждает, что «проблема человеческого понимания в XX веке – это уже не аристотелевская проблема, в которой познавательная задача человека состояла в том, чтобы понять неизменные природные сущности, это и не гегелевская проблема, в которой исторически развивается только человеческий разум в противоположность составляющей статический фон природе. Скорее всего, эта проблема требует теперь, чтобы мы пришли к терминам развивающихся взаимодействий между миром человеческих идей и миром природы, причем ни один из них не является инвариантным. Вместо неизменного разума, получающего команды от неизменной природы посредством неизменных принципов, мы хотели бы найти изменчивые познавательные отношения между изменяющимся человеком и изменяющейся природой»<sup>5</sup>.

На этом основании Тулмин формулирует свою программу исследования развития науки – программу эволюционной эпистемологии, общий смысл которой состоит в интерпретации познания как момента эволюции живой природы, причем познавательный аппарат человека интерпретируется им как механизм адаптации, развившийся в процессе длительной биологической эволюции таким образом, чтобы обеспечить максимально адекватное отражение реальности. Поэтому субъективные структуры познания соответствуют реальности, ибо именно такое их состояние обеспечивает возможность выживания. Изучением этих особенностей призвана заниматься эволюционная теория познания (ЭТП) как наука, исследующая становление и формирование познава-

<sup>1</sup> Холтон Дж. Тематический анализ науки. М.: Прогресс, 1981. С. 8.

<sup>2</sup> Там же. С. 9.

<sup>3</sup> Там же. С. 41.

<sup>4</sup> Тулмин С. Человеческое понимание. М.: Прогресс, 1984. С. 23.

<sup>5</sup> Там же. С. 41.

тельного аппарата. В свою очередь эволюционная теория науки (ЭТН) призвана заниматься продуктами познания: гипотезами, теориями, концепциями.

Сопоставляя ЭТП и ЭТН, Тулмин указывает, что если в ЭТП главной регулятивной идеей является соответствие, то в ЭТН – истина, если в первой теории способом достижения наиболее адекватного состояния полагается приспособление, то во втором – приближение к истине, если в эволюции познания информация передается потомству, то в эволюции науки информация транслируется всем заинтересованным ученым, наконец, если в ЭТП прогресс выступает как побочный продукт, то в ЭТН как сознательно целенаправленный процесс.

Поскольку центральным элементом человеческого познания являются понятия, Тулмин считает важной задачей адекватное объяснение интеллектуального авторитета понятий, объяснение развития понятий и процесса их усвоения. В этом концепция Тулмина схожа с традиционной гносеологией, развивающей идею социокультурной обусловленности понятий, которые служат человеческим целям в реальных практических ситуациях, завися от исторических обстоятельств и среды обитания.

Будучи эволюционистом, Тулмин ставит под сомнение понятие «научная революция», утверждая, что новые идеи и концептуальные изменения могут входить в общество не сразу, а постепенно в форме т.н. «концептуальных популяций» (синоним научной теории). Долгосрочные, крупномасштабные изменения в науке, как и везде, происходят, по мнению Тулмина, не в результате внезапных «скачков», а благодаря накоплениям мелких изменений, каждое из которых сохранилось в процессе отбора в какой-либо локальной или текущей проблемной ситуации. Вместе с тем, предлагая идею интеллектуальной инициативы, Тулмин стремится продемонстрировать, что несмотря на значимость индивидуальной инициативы, которая может привести к открытию новых истин, развитие новых понятий – дело коллективное, причем создание новых концептуальных систем требует не только коллективной неудовлетворенности существующим кругом понятий и не только индивидуального предложения какой-либо альтернативной процедуры объяснения, но и сочетания того и другого. Эволюционная модель развития науки представляет собой, таким образом, взаимодействие «инноваций и отбора»<sup>1</sup>. Этот двусторонний процесс



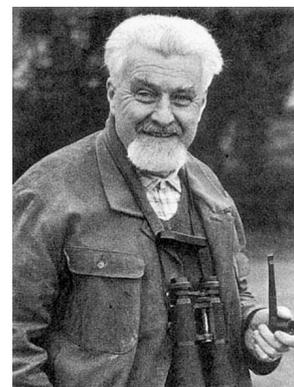
Стивен Эделстон Тулмин  
(1922–1997)



Уиллард Ван Орман Куайн  
(1908–2000)



Герхард Фолмер (р. 1943)



Конрад Цахариас Лоренц  
(1903–1989)

инноваций и отбора в развитии науки возможен только в том случае, если выполняются такие дополнительные условия, как наличие достаточного количества людей, способных поддерживать поток интеллектуальных нововведений, с одной стороны, а с другой стороны – наличие «форумов конкуренции», где пробные инновации могут функционировать достаточно долго для обнаружения их достоинств и недостатков.

Эволюцию научного знания Тулмин помещает в широкий исторический контекст, подчеркивая, что механизм эволюции концептуальных популяций состоит в их взаимодействии как с внутринаучными (интеллектуальными), так и с вненаучными (социальными и экономическими) факторами, поскольку сама наука является и совокупностью интеллектуальных дисциплин, и профессиональным институтом. Природа интеллектуальной дисциплины, по мнению Тулмина, включает в себя как ее понятийный аппарат, так и людей, которые ее создали, как ее предмет, так и общие интеллектуальные коллективные цели, объединяющие работающих в данной области исследователей. Поэтому рациональные инициативы, на его взгляд, – это не просто изменчивые популяции понятий, связанные между собой в формализованные теории, но прежде всего изменчивые популяции ученых, объединенные в строгие институты: «Научную специальность следует рассматривать как историческую сущность, как популяцию, чье институциональное развитие происходит параллельно интеллектуальному развитию той дисциплины, которой она соответствует»<sup>2</sup>. Решающую роль в процессе этого интеллектуального развития Тулмин отводит «научной элите» – согласно его концепции именно она является носителем научной рациональности.

Очевидно, что при всем эволюционизме Тулмина, его взгляды имеют мало общего с позитивистскими теориями. Если позитивисты вели речь об эволюционном развитии научного знания и человеческого общества, то в современном эволюционизме само это знание (а вместе с ним и общество) рассматриваются с точки зрения эволюционных процессов, происходящих в природе. Так, У. Куайн, характеризуя научное познание, вводит понятие «стимульного значения», означающее совокупность внешних стимулов, которые вызывают согласие или несогласие с произносимой фразой, а сама наука рассматривается им как форма приспособления человеческого организма к окружающей среде.

<sup>1</sup> Там же. С. 173, 191.

<sup>2</sup> Там же. С. 262.

Надо сказать, что помимо Тулмина эволюционистские концепции познания предлагали Ж. Пиаже с его генетической эпистемологией, К. Лоренц, Г. Фоллмер и другие ученые. Фоллмер, к примеру, также подчеркивает эволюционный характер познавательного процесса, обнаруживая сходные черты познавательной активности у животных и человека. Существенной чертой этого эволюционного процесса он считает постоянный рост его информационного содержания, выдвигая, впрочем, на первый план гипотетический характер знания, его непредсказуемость, открытость будущему, креативность. К основным постулатам, на которых основывается эволюционная эпистемология, Фоллмер относит признание реальности внешнего мира, его непрерывности («между всеми областями действительности существует непрерывная историческая и каузальная связь»), реальности чужого сознания («так же, как я, другие индивиды обладают восприятием и сознанием»), а также признание мышления и сознания функцией мозга<sup>1</sup>. Эти условия, как считает Фоллмер, способны обеспечить объективность и достоверность научных высказываний. Однако признавая справедливыми познавательные притязания науки, эволюционная эпистемология вместе с тем «биологизирует» ее: по мнению Фоллмера, критерием эволюционного успеха научного познания служит соответствие среде (а не истина).

В свою очередь, Конрад Лоренц полагает, что само существование человека и общества представляет собой когнитивный процесс, основанный на присущем человеку любознательном или исследовательском поведении. Потому и исследование познавательного процесса он начинает от поведения амебы и заканчивает человеческой культурой, настаивая на том, что наблюдение над животными, с точки зрения получения достоверной информации о познавательном процессе, гораздо более убедительно, чем практиковавшаяся на протяжении веков в философии процедура самонаблюдения, чреватая значительными искажениями.

По мнению Лоренца, в структурных признаках, характеризующих живые организмы, закодирована природа мира, в котором эти организмы обитают, например, в самой форме глаза, в его структуре, биохимическом составе и динамике закодированы законы оптики, плавные очертания и скользкая поверхность тела рыбы свидетельствует о водной среде и т.д. Это значит, что вопрос о познавательных способностях человека (в том числе и вопрос о «врожденном знании») следует трактовать не в духе Локка и Канта, а как наличие в структуре человеческого головного мозга материального носителя – генома, который и делает возможным усвоение информации о мире. Таким образом, вопросы эпистемологии Лоренц стремится поставить на эволюционно-биологическую основу, свести к «биоэпистемологии». Однако он отмечает, что сами по себе эволюционные механизмы не являются накоплением информации, их действие представляет собой не процесс приспособления – и в этом их главное отличие от познавательных процессов – а работу уже готовых приспособительных структур. А потому и основной задачей биоэпистемологии, на взгляд Лоренца, должно стать объяснение того, как живые системы, которые являются хранилищами информации, превращаются в субъекты познания.

По существу, разрешением этих же проблем занимается теория генетической эпистемологии Ж. Пиаже, в основе которой лежит «параллелизм между прогрессом в логической и рациональной организации знания и соответствующим формирующим психологическим процессом»<sup>2</sup>. Генетическая эпистемология стремится объяснить знание на основе особенностей психологического происхождения когнитивных представлений и операций.

Пиаже полагает, что в результате непрекращающегося взаимодействия между организмом и окружающей средой развивается и селективно усиливается множество сенсорно-моторных координаций, благодаря чему нервная система развивает обогащенную операциональную структуру. В ходе этого процесса познавательные способности человека проходят пять стадий: сенсорно-моторную, символическую, допонятийную (интуитивную), конкретно-операциональную и формальную. Формирование интеллекта у ребенка происходит на сенсорно-моторной стадии в результате того, что первое воспроизведенное им движение, приведшее к определенному результату, рождает схему, в которой действие и результат воспринимаются как целое. И каждый раз, как только объекты принимают свое постоянное, фиксированное состояние, схема вызывает повторные действия. Затем постепенно происходит координация схем и интериоризация активного экспериментирования, у ребенка появляются первые зачатки представления. А по мере развития формального мышления, утверждает Пиаже, совершается окончательная «децентрация» мысли, ее превращение из сенсорно-моторного действия в интериоризированное, которое замещает вещи вербальными знаками, а движения – их восстановлением в памяти<sup>3</sup>.

Надо отметить, что, наряду с влиятельными эволюционистскими концепциями, к посткритическому направлению относятся также оригинальные программы исследования научного познания, ориентирующиеся, подобно уже рассмотренной нами программе Полани, на значимость личности ученого. Но, в отличие от Полани, они акцентируют свое внимание не на том, как черты личности влияют на процесс научного поиска, а на обобщении эвристических правил, которыми руководствуется ученый в своей деятельности. Так, А.Ф. Осборн считает, что хотя разработка безотказных правил творчества (эвристики как раздела методологии) принципиально неосуществима, тем не менее, возможно обобщение отличительных черт творческой, эвристической деятельности. Это, прежде всего, опора эвристики на методы,



Жан Пиаже (1896–1980)



Алекс Ф. Осборн (1888–1966)

<sup>1</sup> Современные теории познания. М., 1992. С. 93.

<sup>2</sup> Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М.: Международная педагогическая академия, 1994. С. 165.

<sup>3</sup> Там же. С. 87.

которые сокращают время решения проблемы по сравнению со временем их решения методом простого перебора, причем эти методы могут значительно отличаться от традиционных методов изобретательства, связанных с замещением, переносом, объединением, разделением и т.д. Кроме того, по мнению Осборна, модели эвристического поиска значительно индивидуализированы и тесно связаны с психической и мотивационной деятельностью субъекта познания, однако существуют и универсальные приемы эвристической деятельности, которые способны стимулировать творческое воображение: «мозговая атака», «система сжатых сроков» и др.

Вообще говоря, посткритический рационализм представляет собой довольно пестрое и, как уже отмечалось выше, лишенное каких бы то ни было общеобязательных, (а значит, философских) принципов движение исследовательской мысли. Единственными, на наш взгляд, общими чертами, объединяющими многочисленные программы данного направления, могут служить разве только что признание историчности и относительности существующих форм научного познания наряду с его неоспоримой значимостью в жизни человеческого общества (по крайней мере, западного).

Итак, подведем итоги. Мы постарались показать, что нынешняя философия науки замышлялась, формировалась, развивалась в отрыве от философии, от метафизики как ее ядра. Она, естественно, такой сегодня и получилась – философией науки без философии. Неудивительно (точнее, вполне закономерно), что такая философия науки не может «схватить» сущность науки и закономерностей ее развития, главное в процессе рождения (генерации) нового научного знания и т.д. Собственно говоря, отсутствие единой теоретической базы в исследовании проблем философии науки и научного познания отражает нынешнюю ситуацию в науке, когда ей самой подчас трудно сформулировать свои основополагающие принципы, цели и задачи, обозначить свое место в общественно-историческом развитии человечества. Именно эти вопросы наиболее актуальны сейчас и для самих ученых, и для философов науки. Научному сообществу действительно нужна полноценная философия науки, но где же ее взять? На этот и другие вопросы мы постараемся ответить в следующих статьях, посвященных философии науки – ее сущности, предмету, категориальному аппарату, методологии, практико-ориентированным исследовательским инструментам, механизмам практического применения ее главных результатов и др.

*Продолжение следует*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Автономова Н.С. О гносеологии и мировоззрении – тогда и сейчас // Эпистемология и философия науки. Ежеквартальный журнал. 2004. Т. 2. № 2. С. 82–86.  
Avtonomova N.S. (2004). O gnoseologii i mirovozzrenii – togda i seichas. Epistemologiya i filosofiya nauki. Ezhekvartal'nyi zhurnal. T. 2. N 2. Pp. 82–86.
2. Автономова Н.С. Эпистемологическая концепция М. Фуко и ее эволюция // Французская философия сегодня. М.: Наука, 1989. С. 45–64.  
Avtonomova N.S. (1989). Epistemologicheskaya kontseptsiya M. Fuko i ee evolyutsiya. In: Frantsuzskaya filosofiya segodnya. Nauka, Moskva. Pp. 45–64.
3. Антология мировой философии. В 4-х т. Т. 3. М.: Мысль, 1971.  
Antologiya mirovoi filosofii. V 4-kh t. T. 3. Mysl'. Moskva. 1971.
4. Визгин В.П. Археология знания Мишеля Фуко // Природа философского знания. М.: ИНИОН РАН, 1978. Т. III: Аналитическая философия и структурализм (критический анализ). С. 180–213.  
Vizgin V.P. (1978). Arkheologiya znaniya Mishelya Fuko. In: Priroda filosofskogo znaniya. INION RAN, Moskva. T. III: Analiticheskaya filosofiya i strukturalizm (kriticheskii analiz). Pp. 180–213.
5. Куликов С.Б. Перспективы развития прогрессивистского образа науки. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011.  
Kulikov S.B. (2011). Perspektivy razvitiya progressivistskogo obraza nauki. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing.
6. Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1978.  
Kun T. (1978). Struktura nauchnykh revolyutsii. Progress. Moskva.
7. Лакатос И. Методология научных исследовательских программ // Вопр. философии. 1995. № 4.  
Lakatos I. Metodologiya nauchnykh issledovatel'skikh programm. Vopr. filosofii. 1995. N 4.
8. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / Пер. с англ. прим. и предисловие В. Поруса. М.: Медиум, 1995.  
Lakatos I. (1995). Fal'sifikatsiya i metodologiya nauchno-issledovatel'skikh programm. Per. s angl. prim. i predislovie V. Porusa. Medium, Moskva.
9. Лебедев С.А., Ильин В.В., Лазарев Ф.В., Лесков Л.В. Введение в историю и философию науки. 2-е изд. М.: Академический проект, 2007.  
Lebedev S.A., Il'in V.V., Lazarev F.V., Leskov L.V. (2007). Vvedenie v istoriyu i filosofiyu nauki. 2-e izd. Akademicheskii proekt, Moskva.
10. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации. М.: «Издательство ПРИОР», 2001.  
Leshkevich T.G. (2001). Filosofiya nauki: traditsii i novatsii. «Izdatel'stvo PRIOR». Moskva.
11. Лоренц К. Обратная сторона зеркала. М.: Республика, 1998.  
Lorents K. (1998). Oborotnaya storona zerkala. Respublika, Moskva.
12. Майзель Б.Н. Проблемы познания в философских работах К. Поппера 60–х гг. // Вопр. философии. 1975. № 6.  
Maizel' B.N. Problemy poznaniya v filosofskikh rabotakh K. Poppera 60–kh gg. Vopr. filosofii. 1975. N 6.
13. Мирская Е.З. Социология науки в 80-е годы // Социальная динамика науки. М.: Наука, 1996.  
Mirskaya E.Z. (1996). Sotsiologiya nauki v 80-e gody. In: Sotsial'naya dinamika nauki. Nauka. Moskva.
14. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М.: Международная педагогическая академия, 1994.  
Piazhe Zh. (1994). Izbrannye psikhologicheskii trudy. Mezhdunarodnaya pedagogicheskaya akademiya. Moskva.

15. Полани М. Личностное знание / Пер. с англ. М.Б. Гнедовского, Н.М. Смирновой, Б.А. Старостина. М.: Прогресс, 1985.  
Polani M. (1985). Lichnostnoe znanie. Per. s angl. M.B. Gnedovskogo, N.M. Smirnovoi, B.A. Starostina. Progress. Moskva.
16. Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983.  
Popper K. (1983). Logika i rost nauchnogo znaniya. Progress. Moskva.
17. Поппер К. Открытое общество и его враги. В 2-х т. / Пер. с англ. под ред. В.Н. Садовского. Т. 2. М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992.  
Popper K. (1992). Otkrytoe obshchestvo i ego vragi. V 2-kh t. Per. s angl. pod red. V.N.Sadovskogo. T. 2. Feniks, Mezhdunarodnyi fond «Kul'turnaya initsiativa». Moskva.
18. Поппер К. Реализм и цель науки // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Хрестоматия. М.: Издательская корпорация «Логос», 1996.  
Popper K. (1996). Realizm i tsel' nauki. In: Sovremennaya filosofiya nauki: znanie, ratsional'nost', tsennosti v trudakh myslitelei Zapada: Khrestomatiya. Izdatel'skaya korporatsiya «Logos». Moskva.
19. Пушкин В.Г. Сущность метафизики: от Фомы Аквинского через Гегеля и Ницше к Мартину Хайдеггеру. СПб.: «Лань», 2003.  
Pushkin V.G. (2003). Sushchnost' metafiziki: ot Fomy Akvinskogo cherez Gegelya i Nitshe k Martinu Khaideggeru. «Lan'». Sankt-Peterburg.
20. Современная западная философия: Словарь / Сост.: В.С. Малахов, В.П. Филатов. М.: Политиздат, 1991.  
Sovremennaya zapadnaya filosofiya: Slovar'. Sost.: V.S. Malakhov, V.P. Filatov. Politizdat. Moskva. 1991.
21. Современные теории познания: Сб. обзоров и рефератов / М-во науки, высш. шк. и техн. политики Российской Федерации, Ком. по высш. шк.; редкол.: Боброва Л.А. (отв. ред. и сост.) и др.. М.: ИНИОН РАН, 1992.  
Sovremennye teorii poznaniya: Sb. obzоров i referatov / M-vo nauki, vyssh. shk. i tekhn. politiki Rossiiskoi Federatsii, Kom. po vyssh. shk.; redkol.: Bobrova L.A. (otv. red. i sost.) i dr.. INION RAN, Moskva. 1992.
22. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2006.  
Stepin V.S. (2006.) Filosofiya nauki. Obshchie problemy. Gardariki, Moskva.
23. Тулмин С. Человеческое понимание. Пер. с англ. / Общ. ред. и вступ. ст. П.Е. Сивоконя. М.: Прогресс, 1984.  
Tulmin S. (1984). Chelovecheskoe ponimanie. Per. s angl. Obshch. red. i vstup. st. P.E. Sivokonya. Progress. Moskva.
24. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. Переводы с англ. и нем. / Общ. ред. и авт. вступ. ст. И.С. Нарский. М.: Прогресс, 1986.  
Feierabend P. (1986). Izbrannye trudy po metodologii nauki. Perevody s angl. i nem. Obshch. red. i avt. vstup. st. I.S. Narskii. Progress. Moskva.
25. Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. Врожденные структуры познания в контексте биологии, психологии, лингвистики, философии и теории науки / Пер. с нем. и общ. ред. проф. А.В. Кезин. М.: Русский Двор, 1998.  
Follmer G. (1998). Evolyutsionnaya teoriya poznaniya. Vrozhdennye struktury poznaniya v kontekste biologii, psikhologii, lingvistiki, filosofii i teorii nauk. Per. s nem. i obshch. red. prof. A.V. Kezin. Russkii Dvor, Moskva.
26. Фоллмер Г. Мезокосмос и объективное познание // Вестник Московского университета. Философия. 1994. № 6. С. 35–56; 1995. № 1. С. 27–47.  
Follmer G. (1994–1995). Mezokosmos i ob'ektivnoe poznanie. Vestnik Moskovskogo universiteta. Filosofiya. 1994. N 6. Pp. 35–56; 1995. N 1. Pp. 27–47.
27. Фуко М. Археология знания. Киев: Ника-Центр, 1996.  
Fuko M. (1996). Arkheologiya znaniya. Nika-Tsentr, Kiev.
28. Фуко М. Жизнь: опыт и наука // Вопросы философии. 1993. № 5. С. 43–53.  
Fuko M. (1993). Zhizn': opyt i nauka. Voprosy filosofii. N 5. Pp. 43–53.
29. Холтон Дж. Тематический анализ науки. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1981.  
Kholton Dzh. (1981). Tematicheskii analiz nauki. Per. s angl. Progress. Moskva.
30. Хрестоматия по философии. Издание второе, переработанное и дополненное. М.: Гардарики, 1997.  
Khrestomatiya po filosofii. Izdanie vtoroje, pererabotannoe i dopolnennoje. Gardariki. Moskva. 1997.
31. Эпистемология вчера и сегодня. М.: ИФ РАН, 2010.  
Epistemologiya vchera i segodnya. IF RAN, Moskva. 2010.
32. Osborn A.F. Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving. New York, Charles Scribner's Sons. 1953.
33. Quain W.V.O. Word and Object. MIT Press, 1960.
34. Quain W.V.O. Epistemology Naturalized // Ontological Relativity and Other Essays. New York, Columbia University Press, 1969. P. 69–90.
35. Vollmer G. Wieso können wir die Welt erkennen? Neue Beiträge zur Wissenschaftstheorie. Hirzel, Stuttgart, 2003.