

Значение дисциплины «История и философия науки» для становления ученого

© Н.Н. Губанов

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Показана незаменимая роль дисциплины «История и философия науки» в решении аспирантами смысловых проблем и успешной самореализации. Представлены два главных тезиса, которые состоят в том, что, во-первых, дисциплина «История и философия науки» в экзистенциальном плане выполняет важнейшую незаменимую психотерапевтическую функцию по отношению к научному сообществу, а особенно по отношению к более молодым и пытливым его участникам; во-вторых, данная дисциплина представляет собой самосознание науки как особая форма культуры. Показано, что история и философия науки — результат плодотворного взаимодействия философии и науки: философия помогает ученым решать смысловые мировоззренческие вопросы и определяться с направлениями продуктивного научного поиска, а ученые обеспечивают философов конкретными достоверными знаниями, служащими для философских построений. Отмечено, что преподавание указанной дисциплины открывает большие возможности для использования проблемного метода обучения, повышает самооценку и чувство педагогической значимости самих преподавателей. Кратко рассмотрена история становления этой дисциплины в России. Охарактеризованы различные проблемы преподавания истории и философии науки, а также предложены способы их решения.

Ключевые слова: история и философия науки, образование, наука, научная деятельность, мотивация научной деятельности

С начала 2000-х годов в России по инициативе академика В.С. Стёпина в программы подготовки аспирантов была введена новая дисциплина кандидатского минимума «История и философия науки» вместо прежней дисциплины «Философия». Вначале определенная часть философского сообщества восприняла эту замену критически, по-видимому, из-за того, что она потребовала значительных усилий по переподготовке на специальных курсах преподавателей, разработки новых лекционных и семинарских курсов. Со временем этот критицизм угас, стало очевидно, что новая дисциплина отвечает важным потребностям вступающих в науку молодых людей. Определенную роль сыграло то, что «История и философия науки» из всех философских дисциплин наименее идеологизирована, это позволяет ей вписываться в мировую философию.

В настоящее время существует огромное количество методических публикаций, посвященных дисциплине «Философия», ее роли в культуре и проблемам ее преподавания в вузах. При этом в имеющихся работах по сравнительно новой дисциплине «История и философия науки» нет четкого обоснования положения о том, почему аспирантам недостаточно изучения общей философии, как это было раньше, и необходима именно данная дисциплина. Далее попытаемся обосновать это положение.

Лучшими знатоками человеческой души, такими как Ф.М. Достоевский, В. Франкл, Э. Фромм, было убедительно показано, что человек как существо, отчаянно нуждающееся в глубоком осознании смысла своей основной деятельности и полном принятии призвания, переживает перманентный более или менее сильный фоновый стресс, если не до конца понимает сущность своего главного занятия или у него остаются какие-либо внутренние сомнения относительно правильности выбранного им жизненного пути. В применении к такому сложному, тонкому и специфическому делу, как наука, это особенно верно, что проявляется в том числе и в ее ярко выраженном полимотивированном характере. Заниматься наукой человека сподвигают различные мотивы: тут и желание самореализоваться, прославиться (прославить страну, научную школу, свое заведение), познать тайны бытия, снабдить человечество новыми техническими средствами, но также и заработать деньги, обеспечить свою семью, запатентовать новый продукт, получить общественные уважение и т. д.

В поисках главного мотива посвятить свою жизнь науке придется неожиданно согласиться с автором бессмертного мема «Денег нет, но вы держитесь!» Д.А. Медведевым. По мнению автора настоящей статьи, он был в чем-то весьма прав, когда, отвечая на вопрос по поводу низкого заработка педагогов (и, видимо, близких к ним научных сотрудников), сказал: «Каждый человек в жизни выбирает то, что для него важно. Меня часто спрашивают по учителям и преподавателям. Это призвание, а если хочется деньги зарабатывать, есть масса прекрасных мест, где можно сделать это быстрее и лучше. Тот же самый бизнес. Но вы же не пошли в бизнес, как я понимаю, ну вот» [1]. Основная идея Дмитрия Анатольевича состояла не в том, что, будучи преподавателем, невозможно достойно зарабатывать, и тем, кто хочет зарабатывать, следует срочно уходить в бизнес, как иногда передергивают его слова, а в том, что ведущим мотивом заниматься наукой и доносить ее достижения до учеников должна быть искренняя любовь к этому делу и преданная вовлеченность в процесс, а не вождение денег. Это вполне естественно, что человек, заряженный главным образом «делать деньги», идет в бизнес, а вдохновленный совместным с другими людьми поиском истины — в науку и образование. Вся

история науки свидетельствует о том, что великих научных свершений не бывает без великой любви к поиску истины. Вот на чем был поставлен акцент в словах бывшего президента и премьер-министра (а также, заметим, бывшего аспиранта и преподавателя).

Отметим, что в настоящее время наметился определенный прогресс в оплате труда научных работников, большинство которых являются вузовскими преподавателями. Положительную роль в стимулировании исследовательской деятельности играют различные выплаты за научные достижения и публикации. Студенты могут получать повышенную академическую стипендию (от 3000 до 15 000 руб.), президентскую (30 000 руб.) или правительственную (20 000 руб.) стипендию, а также гранты (до 300 000 руб. в год). Повышенные стипендии для аспирантов включают президентские (75 000 руб./мес.) и правительственные (до 22 800 руб.). Они назначаются за выдающиеся научные достижения (публикации, гранты, победы в конкурсах) и отличную учебу. В вузах действуют стимулирующие выплаты за публикации: от 5000 до 200 000 руб. за статью в зависимости от квартиля Q1–Q4 в Scopus/WoS или категорий K1-K2 АК. Поскольку государство взяло курс на повсеместное развитие наукоемких технологий, стимулирование научной деятельности будет усиливаться.

Одним из важнейших способов культивирования подлинного духа научного исследования в отечественной системе образования является качественное проведение занятий по такой дисциплине кандидатского минимума, как «История и философия науки». Именно эта дисциплина, по мнению автора настоящей статьи, способна внести особенно ценный, незаменимый вклад в формирование ментальности молодого ученого и помочь ему успешно пережить экзистенциальные поиски, отмеченные выше. Человек, решившийся прочно связать свою жизнь с наукой, не может не задаваться мучительными вопросами философского плана. В чем вообще состоит сущность науки? Какова структура науки и научного знания? Каковы критерии научности? Каковы возможности науки, ее задачи и перспективы? Когда она возникла, какие исторические этапы прошла, почему и как она развивается? Что такое научная истина и какими методами она достигается? Как отличить истину от заблуждения? Какие бывают науки, чем они отличаются друг от друга, и почему их называют общим именем «наука»? Какое отношение имеют абстрактные научные теории к моделируемой ими реальности? Какое место занимает наука в современном обществе, и как она связана с другими сферами культуры? Как исключить негуманное использование научно-технических достижений? Какими личными качествами должен обладать ученый, и какие ценности он должен стремиться реализовать в своей деятельности?

Это чрезвычайно сложные вопросы, и самостоятельно разобраться хотя бы в сколько-нибудь удовлетворительном их решении совершенно невозможно. В связи с этим в жизни реализуются различные сценарии. Например, начинающий (впрочем, как и опытный) ученый может просто вытеснять из своего сознания эти общие навязчивые вопросы, фокусируясь на решении частных узких насущных проблем и задач, которые перед ним стоят в данный момент в рамках его научной дисциплины. По мнению автора настоящей статьи, это далеко не лучший вариант, потому что такое положение дел не может быть психологически комфортным для ученого в долгосрочной перспективе. Накапливаясь, не получая никакого разрешения, эти вытесненные вопросы становятся источником скрытого беспокойства, сомнения, тревоги, подавленности, вызывая у ученого целую палитру негативных эмоций. Например, при стечении некоторых неблагоприятных обстоятельств у него могут наступить кризис, разочарование, появиться чувство бессилия, ощущение, что он в жизни занят чем-то не тем или что в обществе его по большому счету никто не понимает и не ценит должным образом, отсюда возникает обида на всех и вся и т. д. Причем может быть как ощущение, что в обществе не ценят науку вообще, так и что не ценят именно ту конкретную науку, которой он занимается. Факторы, способствующие фрустрации и чувству обиды, могут быть любые, в том числе низкая оплата труда.

Следует отметить, что у ученого есть потребность в том, чтобы перечисленными выше сверхсложными «живыми», волнующими проблемами профессионально занимались определенного рода специалисты, которые могли бы давать ответы на достойном интеллектуальном уровне, а также с которыми при необходимости можно вступить в диалог. Например, у каждого периодически возникает потребность обсудить свои трудности и сомнения с мудрым понимающим человеком, иногда может потребоваться помощь хорошего специалиста-психолога. От такого специалиста человек ожидает не столько готовых и окончательных решений по поводу того, как ему жить дальше, а скорее его вовлеченности и участия, совместного взвешивания и профессиональной помощи, благодаря которой человек сможет разобраться в себе, поставив перед собой правильные вопросы и научившись анализировать собственные душевные процессы. С определенными поправками эту аналогию можно перенести на отношения между ученым и специалистом по истории и философии науки.

Настоящий ученый — это подлинный интеллектуал, у которого сильно выражена отмеченная выше экзистенциальная потребность в осознании смысла своей деятельности. Также его не могут удовлетворять ответы, не находящиеся на определенном уровне сложности, абстрактности, рефлексивности, системности. Эти ответы должны

обладать определенной продуманностью, достоверностью, подкрепляться основательными аргументами. Таким он привык видеть свое научное знание. Он не может удовлетвориться одними только лозунгами и поверхностными мнениями. Многие отмечают, что любят науку: политики и бизнесмены, чиновники и богословы, журналисты и т. д. Но кто из них близок к пониманию того, что такое наука в целом, чем она живет, знает ее историю, посвятил себя ее изучению, использует специально разработанную точную терминологию для анализа? Таким человеком является только философ науки. У ученого нет оснований не доверять последнему и сомневаться в искренней вовлеченности и доброжелательности философа науки — человека, который занимается профессиональным исследованием и осмыслением науки. Естественно, у философа науки нет оснований не доверять ученому — человеку, дающему ему в каком-то смысле хлеб насущный. Поэтому философия науки — это дитя взаимной любви и доверия между философией и наукой, это культурное поле, совместно возделываемое философами, влюбленными в науку, и учеными, очарованными философией. Основные два тезиса, отстаиваемые в статье, заключаются в том, что дисциплина «История и философия науки» выполняет важнейшую психотерапевтическую функцию в отношении научного сообщества, особенно его наиболее пытливых и молодых представителей, и является самосознанием науки как особая сфера культуры.

Почему наука не может быть, как это представлялось О. Конту, сама себе философией? Хотя бы потому, что у нее другая задача. Каждая наука занята исследованием собственного вполне ограниченного предмета, прилагая максимально возможные усилия к его детальному и подробному изучению. Как показала длительная история наук, наибольшего успеха каждая наука добивается тогда, когда ей удастся четко очертить свой предмет, отсечь все лишнее, не соответствующее ему, выработать специфическую методологию (систему конкретно-научных методов), а также стратегию взаимодействия с коллегами из других научных сфер, с которыми будет организовано эффективное разделение труда. Представителям каждой науки чрезвычайно важно понять и разграничить, какие результаты они могут оперативно и качественно получить сами, а какие им лучше позаимствовать у коллег из других научных областей, специализирующихся на решении иных научных задач и использующих более подходящие для этого средства. Именно благодаря эффективному разделению труда наука и стала прогрессировать так быстро со времени становления ее дисциплинарной организации.

Многие выдающиеся представители конкретных наук (например, Г. Галилей, И. Ньютон, Ч. Дарвин, Г. Гельмгольц, Л. Больцман, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн, Н. Бор, В. Гейзенберг, И.П. Павлов,

А.Н. Колмогоров, В.И. Вернадский, Н.Н. Моисеев и др.) выразили большое количество оригинальных идей в области философии науки, сформулировали ряд ее фундаментальных проблем и предложили собственные новаторские концепции науки и ее развития. Это очень важный вклад в философию науки, а данные ученые — весьма ценные участники диалога между наукой и философией. Но нельзя требовать от таких ученых систематического и профессионального изучения всего круга вопросов, связанных с философским осмыслением науки. По большому счету представители конкретной науки не могут профессионально изучать историю собственной науки, ибо для этого требуется доступ к специальным документам и материалам, владение методологическими азами исторической науки и т. д.

Поэтому должно существовать сообщество особых специалистов, которые обобщали бы все знание о науке, систематизировали множество взглядов и концепций относительно сущности науки и ее развития, выделяя и анализируя их слабые и сильные стороны, синтезировали науковедческие данные и отвечали на предельно общие вопросы общества по поводу науки. Для таких специалистов будут полезны мысли Ф. Бэкона: «Те, кто занимался науками, были или эмпириками, или догматиками. Эмпирики, подобно муравью, только собирают и довольствуются собранным. Рационалисты, подобно пауку, производят ткань из самих себя. Пчела же избирает средний способ: она извлекает материал из садовых и полевых цветов, но располагает и изменяет его по своему умению. Не отличается от этого и подлинное дело философии» [2, с. 56]. Хорошо, если бы специалисты по истории и философии науки не просто складировали в одну бессвязную кучу все сведения о науке, как делал бы крайний эмпирик-муравей из приведенной выше метафоры Ф. Бэкона, не плели бы из своего собственного сознания сети абстрактных и оторванных от жизни представлений о том, какой должна быть идеальная наука, исходя из только им ведомых философских предпосылок, как делал бы рационалист-паук, а шли продуктивным путем пчелы, добывая нектар знаний из истории реальной науки и кропотливо упорядочивая его в сотах единого теоретического построения.

Философия науки не дает окончательных и общепринятых ответов на самые сложные «вечные» вопросы о науке. По крайней мере таких ответов, которые на данный момент времени удовлетворили бы абсолютное большинство людей и никем в дальнейшем не проблематизировались. Как убедительно показал известный социолог Р. Коллинз, в пространстве интеллектуального внимания философии всегда существует некоторое количество различных параллельно разрабатывающихся в конфронтации друг с другом позиций по основным проблемам [3]. Можно заметить, что человечество как спорило, так и будет спорить по поводу сущности науки, ее задач и возможностей,

причин ее развития, научной истины и т. д. Это соображение заставляет позитивистски мыслящих противников философии науки (как и философии в целом) отказывать ей в познавательной ценности. Их логика такова: раз философия не дает готовую формулу, конкретную технологию, принимаемый всеми результат, то и никакой ценности она не представляет.

Да, философия науки не дает окончательных ответов на свои «вечные» вопросы в таком однозначном виде, в каком их хотелось бы видеть обывателю, но зато она не убегает от этих вопросов, не замалчивает их, не бросает ученого с ними наедине, не способствует их вытеснению, а, наоборот, позволяет ученому их осмыслить и «изжить» на основе вдумчивого изучения истории реальной науки, множества других науковедческих данных, предоставляемых ею в системном и внутренне обозримом виде, а также на основе внимательного самоанализа, к которому она ученого активно побуждает. Не давая простых ответов в готовом виде, философия предоставляет ученому разбор и сравнение различных позиций, аргументативную инфраструктуру, опираясь на которую можно выбирать наиболее убедительные, на его взгляд, аргументы, а также составлять собственные, новые аргументы в пользу каких-то из этих позиций, к которым он примкнул бы в итоге. Или сконструировать на базе всех этих аргументов целиком новую собственную позицию по какой-либо проблеме, не в этом суть. Важно то, что такое решение будет рациональным, осмысленным и интеллектуально ответственным. Оно будет одновременно опираться на богатейший коллективный интеллектуальный опыт и при этом являться глубоко личностным по способу своего обретения, ибо ученый приходит к нему в собственном сознании на аргументативной основе без всякого внешнего принуждения. По мнению автора настоящей статьи, получать решения таким способом гораздо лучше, чем вечно прятаться от философских вопросов, просто «плыть по течению» или отталкиваться от кем-либо навязанной и некритически принятой упрощенной системы взглядов. Философию науки, как и философию вообще, ценят не за то, что она дает готовые ответы, а за то, что она дает свободу осмысленного выбора. Свободу, основанную на знании. Важно отметить, что преподавание истории и философии науки открывает большие возможности для использования проблемного метода обучения, который оживляет педагогический процесс и повышает мотивацию аспирантов, вовлекая их в аргументативные дискуссии. Изучение этой дисциплины способствует преобразованию у вступающих в науку молодых людей репродуктивного интеллекта, воспроизводящего знания, в интеллект продуктивный, порождающий новое знание, т. е. превращению учащегося в ученого.

Кроме того, преподавание истории и философии науки важно для повышения самооценки и чувства педагогической значимости самих

преподавателей, что мотивирует к совершенствованию своей работы. Многолетний опыт работы автора настоящей статьи с аспирантами показывает, что нередко было трудно ответить на вопрос коллег с не-философских кафедр о том, что дают аспирантам в сравнении с тем, что они освоили в студенческие годы. И в частных беседах от этих коллег часто звучало, что философия аспирантам не нужна, она только отвлекает их от работы над диссертацией. Теперь положение кардинально изменилось: когда коллега слышит, какие методологические проблемы науки и личностные экзистенциальные проблемы помогает решать история и философия науки, он проникается уважением к этой дисциплине.

Подводя промежуточный итог, отметим, что «молодой ученый может стихийно нахвататься каких-то идей от коллег и из различных источников, какие-то решения найти сам интуитивным путем, и таким образом сложить для себя некую смысловую систему координат, в рамках которой он будет худо-бедно понимать себя, свое занятие и его предназначение, и из которой он будет черпать вдохновение для работы. В жизни довольно часто именно так и происходит. Однако, это не является лучшим из возможных вариантов. Помочь ориентироваться в приведенных выше проблемах более надежным способом может систематическое изучение философии науки — дисциплины, призванной на базе эмпирического материала реальной науки получить основательные знания о сущности науки, ее структуре, методах и закономерностях развития» [4, с. 150, 151]. Кратко напомним историю становления этой дисциплины в российской системе образования.

Дисциплина кандидатского минимума «История и философия науки» была включена в систему подготовки аспирантов отечественных вузов более двадцати лет назад. Она пришла на смену кандидатскому минимуму по марксистско-ленинской философии. «Основной задачей новой дисциплины было дать молодым ученым современные знания об общей структуре науки, методах научного познания и закономерностях развития науки. Предполагалось, что такие знания должны быть основаны не столько на общих философских рассуждениях о сущности науки, сколько на эмпирическом материале реальной истории науки и ее современном содержании. Это означало, что основной вектор формирования содержания философии науки должен идти не от той или иной философской системы к осмыслению науки и ее метода, а в противоположном направлении — от реальной науки к ее философскому осмыслению. Новый вектор формирования знания о сущности науки, ее структуре, методах и закономерностях развития освобождал философию науки от фундаментальной зависимости от той или иной философии» [5, с. 3]. Такой способ построения содержания философии науки начал закладываться еще в 1960-х годах в качестве важной и самобытной отечественной традиции, которая отчетливо проявилась

уже в работах сотрудников Института истории естествознания и техники, а также отдела философских проблем естествознания и сектора логики Института философии АН СССР. В 1990-е годы данная традиция окончательно укрепилась в качестве доминирующей. Во многом это произошло благодаря усилиям академика В.С. Стёпина, в фундаментальных трудах которого она нашла яркое воплощение: «Философская антропология и философия науки» (1994), «Философия науки и техники» (в соавторстве с В.Г. Гороховым и М.А. Розовым, 1996 г.) и особенно в книге «Теоретическое знание» (2000). Несколько позднее по инициативе В.С. Стёпина постановлением Высшей аттестационной комиссии была утверждена новая дисциплина кандидатского минимума для аспирантов и соискателей «История и философия науки».

Однако описанная концепция философии науки как обобщения реального содержания науки и реальной практики научных исследований решительно восторжествовала только после выхода новых учебников по философии науки для аспирантов и методологии научного познания для магистрантов. В короткий период времени — с 2004 по 2010 г. — были изданы две серии таких учебников. Одна серия была написана сотрудниками кафедры философии Института переподготовки и повышения квалификации преподавателей общественных наук МГУ им. М.В. Ломоносова. Группы авторов под научным руководством С.А. Лебедева опубликовали в издательстве «Академический проект» ряд учебников по общей философии науки, философии основных областей науки, а также энциклопедию и словарь по философии науки. Вторая серия учебников была издана Институтом философии РАН под руководством В.С. Стёпина и при активном его участии в качестве автора. Позднее на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана, Института философии РАН и МГУ им. М.В. Ломоносова было организовано повышение квалификации сотрудников кафедр философии российских вузов, которым было поручено преподавание новых дисциплин студентам и аспирантам. За прошедшее время сотрудники указанных учреждений аккумулировали богатый опыт по методике преподавания и адекватной системе оценки знаний обучающихся, в отличие от многих других кафедр философии. Далее изложим видение основных современных вызовов, трудностей и проблем, возникающих в связи с проведением занятий по дисциплине «История и философия науки», а также путей их преодоления.

Согласимся с С.А. Лебедевым в обозначении одной из первостепенных проблем: «Стало все более очевидным, что хороший пересказ лектором содержания материала того или иного учебника по философии и методологии науки еще не гарантирует успех лекции. Для этого нужны еще три составляющие. Первая — это профессионализм лектора не только в области философии, но и в области конкретных наук, особенно знания их фундаментальных теорий. Вторая составляющая —

это собственная позиция лектора по излагаемой философской проблеме науки, желательно опубликованная и тем самым апробированная в том или ином научном журнале. И третья — это искренняя увлеченность лектора предметом лекции, которая передастся и его слушателям» [5, с. 4, 5]. Действительно, при приеме на работу и последующем назначении ведущих лекторов по истории и философии науки в вузах будет полезно в определенной мере актуализировать лозунг платоновской Академии «Не геометр да не войдет!». Желательно, чтобы такие ведущие специалисты:

1) имели дополнительное образование или ученую степень по конкретно-научным специальностям;

2) прекрасно разбирались в логике (имели опыт преподавания логики);

3) знали бы историю науки (не просто через призму истории философии, а изучали бы собственно историю науки по специальным монографиям), т. е., если обобщить все три пункта, были бы знакомы с наукой на собственном опыте;

4) регулярно публиковали в рецензируемых научных журналах результаты своих исследований по философским проблемам науки.

Наличие таких специалистов в учебном заведении не позволит курсу «История и философия науки» стать сначала просто «Философией науки», а затем редуцироваться до «Философии», когда преподаватели начинают рассказывать аспирантам в немного более углубленной форме то, что им уже давалось в студенческие годы. К сожалению, на местах иногда происходит именно так. Конечно, идеи великих классиков философии необходимо обсуждать в рамках истории и философии науки, но в проблемно-ориентированном ключе, а не просто рассказывать в хронологическом порядке про Бэкона, Декарта, Канта и т. д. В качестве достойного примера можно привести обсуждение идей Канта в известной работе Р. Карнапа «Философские основания физики», которую он написал на базе проводимого им в Чикагском университете одноименного курса семинарских занятий. Карнап обращается к анализу определенных взглядов Канта в главе 18 «Кантовские синтетические априорные суждения», входящей в часть III «Структура пространства». В этой части книги он изложил такие вопросы, как «Постулат Евклида о параллельных», «Неевклидовы геометрии», «Пуанкаре против Эйнштейна», «Пространство в теории относительности», и последовательно переходит к постановке вполне конкретных логических и эпистемологических проблем (а именно проблем понимания в свете современной науки сути дихотомий «аналитическое — синтетическое», «априорное — апостериорное», «математическая геометрия — физическая геометрия»), освещение которых было бы неполным без обращения к идеям Канта о статусе синтетических априорных суждений [6].

Подобное обсуждение актуальных философских проблем науки только выигрывает от обращения к идеям классиков философии, потому что раскрывает исторический контекст появления тех или иных понятий, показывает, чего классики философии не знали из того, что известно сейчас благодаря достижениям науки и что послужило источником ограниченности их воззрений. Но при этом фиксирует, какие глубокие проблемы они смогли поставить и какие поразительные догадки изложить, отчего их идеи обладают непреходящей ценностью. Приведенная выше книга Р. Карнапа в целом может служить блестящим образцом того, как в одной монографии совмещаются основательное знание достижений конкретной науки (в данном случае — физики), истории ее развития, ясность и логичность повествования (а Карнап был выдающимся логиком), умение выделять философские аспекты научных проблем, а также четкое изложение собственной позиции, с которой можно соглашаться или не соглашаться, но она кристально ясна, как и все аргументы автора в ее пользу.

Так, со многими положениями философии науки Карнапа были не согласны известные отечественные специалисты И.Б. Новик и Г.И. Рузавин, критиковавшие ее с позиций диалектического материализма и написавшие вступительную статью к изданию обсуждаемой монографии 1971 г. Однако они были вынуждены признать: «Уже в силу столь широкого охвата вопросов методологии науки книга Карнапа представляет существенный интерес... Книга написана достаточно популярно, структура авторской аргументации выступает в ней в весьма обнаженном виде» [6, с. 5]. Хотя со времени выпуска этого издания прошло более 50 лет, приводимые в книге аргументы Карнапа и контраргументы его критиков продолжают представлять интерес для современного читателя и могут оказать реальную помощь молодым физикам при изучении философских проблем своей науки. Например, часть II «Измерение и количественный язык» содержит такие фундаментальные положения логики отношений, которые в принципе не могут устареть, служат методологической базой для проведения измерений любого рода физических величин. Как показывает опыт автора настоящей статьи, даже студенты естественных и технических специальностей часто не понимают и не способны сформулировать в явном виде эти положения. Например, многих обучающихся вводят в ступор рассмотренные далее вопросы. Для измерения длины необходимо выбрать некий эталонный жесткий стержень. Но что такое жесткий стержень? Это такой стержень, который не меняет свою длину, т. е. предполагается возможность измерения длины до того, как начали ее измерять. Или для измерения времени требуется какой-то регулярный процесс, как колебания маятника, пересыпание песка из одной колбы в другую, вращение Земли и т. д. Но неявно предполагается, что этот регулярный процесс характеризуется повторением некоторых его фаз

через равные промежутки времени. Как выбрать эталонный равномерно повторяющийся процесс до того, как человек научился измерять время? В книге Карнапа подробно описано, как происходит разрыв подобного рода «порочных кругов», проводится синхронизация различных процессов и даются постоянные уточнения в реальной практике научных измерений [6].

Выше уже была упомянута угроза упрощения истории и философии науки до просто философии науки. Почему так важно историческое измерение изучения науки, которое, кстати, четко отражено в названии дисциплины? Потому что мало изменилась проблемная ситуация, отмеченная еще Т. Куном. В бытность свою аспирантом, специализирующимся по теоретической физике, Кун случайным, но счастливым для него образом прослушал курс по физике, читавшийся для неспециалистов, из которого он получил определенные знания по истории науки. «К моему полному удивлению, это знакомство со старыми научными теориями и самой практикой научного исследования в корне подорвало некоторые из моих основных представлений о природе науки и причинах ее достижений» [7, с. 7]. Далее Кун пишет, что эти ложные представления сложились у него в процессе предшествующего научного образования и чтения учебников. В учебниках все предыдущие достижения науки интерпретируются в свете главенствующей в данное время парадигмы и понимаются в кумулятивистском ключе, поэтому получают весьма плоские оценки, без попытки вникнуть в исторический горизонт их формирования. Последнее не входит в задачи учебников, ибо их главная цель — доступное изложение материала. И они успешно ее достигают, но следующей ценой: «Понятие науки, выведенное из них, соответствует действительной практике научного исследования не более, чем сведения, почерпнутые из рекламных проспектов для туриста или из языковых учебников, соответствуют реальному образу национальной культуры» [7, с. 16].

Описанная Куном проблема продолжает оставаться актуальной и для зарубежной, и для отечественной системы образования. Возникает вопрос: зачем представителю конкретной науки знать эти исторические нюансы, он же не историк науки и не философ науки, неужели он не может успешно работать на основе материала, представленного в учебниках по его дисциплине? Может, но до определенных пределов, устанавливаемых границами того, что Кун называл «нормальной наукой». Чтобы мышление ученого было более гибким и творческим, до него нужно донести простую идею, что, как правило, научное исследование на этапе нормальной науки представляет собой «упорную и настойчивую попытку навязать природе те концептуальные рамки, которое дало профессиональное образование... Нормальная наука часто подавляет фундаментальные новшества,

потому что они неизбежно разрушают ее основные установки» [7, с. 21]. Ученый должен иметь в виду, что он всегда смотрит через ту парадигму, в которой были написаны учебники, по которым учился. И он должен не сразу отвергать идеи, несовместимые с его мнением, а быть готовым задать вопросы по поводу возможностей и ограничений своих взглядов и при необходимости от них отказаться, как бы странно это ни было. Но чтобы эта готовность стала действенным компонентом научной ментальности, недостаточно просто увещевать молодых ученых, нужно на конкретных исторических примерах показать, как представители разных парадигм могли *смотреть* на одно и то же, но при этом *видеть* совершенно разное. Например, Лавуазье увидел кислород там, где Пристли видел дефлогистированный воздух и где другие не видели ничего вообще; аристотельянцы, рассматривая колебания камней, видели сдерживаемое цепочкой падение, а Галилей — маятник и т. д. [7]. Обучающиеся должны глубоко прочувствовать подобные ситуации и по возможности вникнуть в горизонты понимания противоположных сторон, тогда восприятие научного исследования станет для них адекватной основой для руководства в собственной деятельности. Но чтобы убедительно донести до них такие сюжеты, требуются основательные знания по истории науки, а их, к сожалению, как показывает опыт автора настоящей статьи, не всегда достаточно, и над исправлением этой ситуации необходимо упорно работать как в личном порядке самообразования, так и в плане усиления соответствующей исторической компоненты в осуществляемых программах повышения квалификации.

Напоследок затронем одну из самых важных проблем, все чаще освещаемую в мировой философской и методологической литературе в последние годы, для разработки которой у отечественной науки есть хороший теоретический задел, нуждающийся в качественном освоении и дальнейшем развитии. Эта проблема касается экспликации фундаментальных идей, понятий и представлений, образующих устойчивые основания, на которых развиваются конкретные эмпирические знания и объясняющие теории. Фиксация и анализ этих оснований позволяет рассматривать научные знания в качестве целостной развивающейся системы. В западной философии такое понимание науки начало формироваться в постпозитивистский период. Основания науки и их различные ингредиенты были отражены в следующих понятиях: парадигма (Т. Кун), ядро исследовательской программы (И. Лакатос), идеалы естественного порядка (С. Тулмин), основные тематы науки (Дж. Холтон), исследовательская традиция (Л. Лаудан) и т. д. В.С. Стёпин дал такую справедливую и до сих пор актуальную обобщающую оценку: «В принципе можно сказать, что даже в самых продвинутых исследованиях оснований науки, к каким можно

отнести работы Т. Куна, западная философия науки недостаточно аналитична. Она пока не установила, каковы главные компоненты оснований науки и их связи. Не прояснены в достаточной мере и связи между основаниями науки и опирающимися на них теориями и эмпирическими знаниями. А это значит, что проблема структуры оснований, их места в системе знания и их функций в его развитии требует дальнейшего, более глубокого обсуждения» [8, с. 188].

В.С. Стёпин выделил и подробно изучил следующие важнейшие компоненты, образующие основания науки: научную картину мира, идеалы и нормы научного познания, философские основания науки [8]. Прогресс российской философии науки должен быть связан в том числе с творческим развитием замечательных работ отечественных авторов в области изучения оснований науки. Многим обучающимся представляется, что постпозитивизм — это последнее слово в философии науки. На экзаменах почти каждый аспирант знает про парадигмы и научные революции, а вот про основания науки и что к ним относится — далеко не всегда. Поэтому следует усилить в преподавании акцент на освоении важного наследия отечественной науки, на изучении взглядов таких исследователей, как В.С. Стёпин, А.Н. Чанышев, М.В. Мостепаненко, В.Ф. Черноволентко, П.С. Дышлевый, Э.М. Чудинов, В.С. Тютин, Н.Ф. Овчинников, С.А. Лебедев, В.И. Купцов, Е.А. Мамчур, Н.В. Мотрошилова, А.П. Огурцов, Б.Г. Юдин, П.П. Гайденко и др. Автор настоящей статьи в двух прошлых работах также попытался внести посильный вклад в изучение влияния философских идей на развитие науки и в то, как можно выгодно использовать эти сюжеты в образовательном процессе для переубеждения скептически и позитивистски настроенных слушателей [9, 10].

В заключение следует отметить, что в вузах необходимо проводить работу по налаживанию постоянного диалога между представителями философии и конкретных наук. Организовывать совместные конференции, проводить теоретические семинары, обмены мнениями и пр. К сожалению, часто бывает, что на местах ученые сами по себе, философы — сами по себе. Ранее в вузах функционировали обязательные для преподавателей методологические семинары, правда, нередко в формальном виде. Можно, по-видимому, эту форму возратить. Введение курса «История и философия науки» в образовательное пространство вузов и появление квалифицированных преподавателей этой дисциплины способны сделать такие семинары весьма интересными и продуктивными для вузовских ученых и философов.

При хорошо налаженной научной коммуникации в вузе будет гораздо ниже вероятность изучения для галочки такой важной дисциплины, как «История и философия науки». Нужно помнить, что философия без науки имеет тенденцию превращаться в своеобразную

художественную литературу или религиозно-моральную проповедь, а наука без философии — становится шаблонным ремеслом, лишенным полета мысли, прозрения, интенции на улучшение жизни человечества, мотивированным в основном решением прикладных преходящих проблем.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Медведев на вопрос о низких зарплатах учителей: идите в бизнес. *Газета.ру*. URL: https://www.gazeta.ru/business/news/2016/08/03/n_8953517.shtml?updated (дата обращения 23.01.2026).
- [2] Бэкон Ф. Новый органон. *Сочинения в 2 т. Т. 2*. Москва, Мысль, 1978, с. 5–214.
- [3] Коллинз Р. *Социология философий: глобальная теория интеллектуального изменения*. Новосибирск, Сибирский хронограф, 2002, 1280 с.
- [4] Губанов Н.Н. Понимать науку, чтобы в нее верить. Рецензия на книгу: Лебедев С.А. Введение в философию науки: 15 лекций. Москва, Проспект, 2024, 352 с. *Современные философские исследования*, 2024, № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponimat-nauku-chtoby-v-neyo-verit-retsenziya-na-knigu-lebedev-s-a-vvedenie-v-filosofiyu-nauki-15-lektsiy-m-prospekt-2024-352-s> (дата обращения 23.01.2026).
- [5] Лебедев С.А. *Введение в философию науки: 15 лекций*. Москва, Проспект, 2024, 352 с.
- [6] Карнап Р. *Философские основания физики*. Москва, Прогресс, 1971, 390 с.
- [7] Кун Т. *Структура научных революций*. Москва, Прогресс, 1975, 288 с.
- [8] Стёпин В.С. *Теоретическое знание*. Москва, Прогресс-традиция, 2003, 744 с.
- [9] Губанов Н.Н., Юсипов Е.А., Губанов Н.И. Особенности преподавания философии студентам естественнонаучных и технических специальностей. *Alma mater (Вестник высшей школы)*, 2021, № 1. <https://doi.org/10.20339/AM.01-21.027>
- [10] Губанов Н.Н., Губанов Н.И. История научных идей сквозь призму идей философских. *Диалог со временем*. 2021, № 76. <https://doi.org/10.21267/AQUILO.2021.76.76.026>

Статья поступила в редакцию 26.02.2026

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Губанов Н.Н. Значение дисциплины «История и философия науки» для становления ученого. *Гуманитарный вестник*, 2026, вып. 2. EDN FKQLCG

Губанов Николай Николаевич — д-р филос. наук, профессор кафедры «Философия» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: gubanovnn@mail.ru

The Significance of the Discipline “History and Philosophy of Science” for the Formation of a Scientist

© N.N. Gubanov

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The indispensable role of the discipline “History and Philosophy of Science” in helping postgraduate students address existential problems and achieve successful self-realization is demonstrated. Two main theses are presented. First, in an existential dimension, the discipline “History and Philosophy of Science” performs a crucial and irreplaceable psychotherapeutic function for the scientific community, especially for its younger and more inquisitive members. Second, this discipline represents the self-awareness of science as a special form of culture. It is shown that “History and Philosophy of Science” is the result of productive interaction between philosophy and science: philosophy helps scientists resolve worldview-related existential issues and determine directions for productive scientific inquiry, while scientists provide philosophers with concrete and reliable knowledge that serves as the basis for philosophical constructions. It is noted that teaching this discipline creates broad opportunities for the use of problem-based learning methods and enhances both the self-esteem and the sense of pedagogical significance among instructors themselves. A brief overview of the development of this discipline in Russia is provided. Various challenges in teaching “History and Philosophy of Science” are characterized, and possible ways to address them are proposed.

Keywords: history and philosophy of science, education, science, scientific activity, motivation of scientific activity

REFERENCES

- [1] Medvedev na vopros o nizkikh zarplatakh uchiteley: idite v biznes [Medvedev, responding to a question about low teachers’ salaries, advised: “Go into business”]. *Gazeta.ru*. Available at: https://www.gazeta.ru/business/news/2016/08/03/n_8953517.shtml?updated (accessed January 23, 2026).
- [2] Bacon F. Novyy organon [New Organon]. *Sochineniya*. [Works]. In 2 vols., vol. 2. Moscow, Mysl Publ., 1978, pp. 5–214.
- [3] Collins R. *Sotsiologiya filosofiy: globalnaya teoriya intellektualnogo izmeneniya* [The sociology of philosophies: a global theory of intellectual change]. Novosibirsk, Sibirskiy khronograf Publ., 2002, 1280 p.
- [4] Gubanov N.N. Ponimat nauku, chtoby v nee verit. Retsenziya na knigu: Lebedev S.A. Vvedenie v filosofiyu nauki: 15 lektsiy [Understanding science in order to believe in it. Review of the book: Lebedev S.A. Introduction to the philosophy of science: 15 lectures]. *Sovremennye filosofskie issledovaniya — Modern Philosophical Studies*, 2024, no. 3. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponimat-nauku-chtoby-v-neyo-verit-retsenziya-na-knigu-lebedev-s-a-vvedenie-v-filosofiyu-nauki-15-lektsiy-m-prospekt-2024-352-s> (accessed January 23, 2026).
- [5] Lebedev S.A. *Vvedenie v filosofiyu nauki: 15 lektsiy* [Introduction to the philosophy of science: 15 lectures]. Moscow, Prospekt Publ., 2024, 352 p.

- [6] Carnap R. *Filosofskie osnovaniya fiziki* [Philosophical foundations of physics]. Moscow, Progress Publ., 1971, 390 p.
- [7] Kuhn T. *Struktura nauchnykh revolyutsiy* [The structure of scientific revolutions]. Moscow, Progress Publ., 1975, 288 p.
- [8] Stepin V.S. *Teoreticheskoe znanie* [Theoretical knowledge]. Moscow, Progress-Traditsiya Publ., 2003, 744 p.
- [9] Gubanov N.N., Yusipov E.A., Gubanov N.I. Osobennosti prepodavaniya filosofii studentam estestvennonauchnykh i tekhnicheskikh spetsial'nostey [Features of teaching philosophy to students of natural science and technical specialities]. *Alma mater (Vestnik vysshey shkoly)*, 2021, no. 1.
<https://doi.org/10.20339/AM.01-21.027>
- [10] Gubanov N.N., Gubanov N.I. Istoriya nauchnykh idey skvoz prizmu idey filosofskikh [The history of scientific ideas through the prism of philosophical ideas]. *Dialog so vremenem*, 2021, no. 76.
<https://doi.org/10.21267/AQUILO.2021.76.76.026>

Gubanov N.N., Dr. Sc. (Philosophy), Professor of the Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University (BMSTU). e-mail: gubanovnn@mail.ru