

Горное образование: традиции и перспективы в XXI веке

Mining education: traditions and perspectives in the XXI century

УДК 378:37.031.4:101.1

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ И ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

М.И.МИКЕШИН, *д-р филос. наук, доцент, mic@spmi.ru*
Санкт-Петербургский горный университет, Россия

Описывается сегодняшнее состояние в преподавании истории и философии технических наук в России. Рассматривается общепринятая концепция философии науки и ее приложение к наукам техническим. Анализируются особенности изложения курса истории и философии науки в современных российских учебниках для аспирантов на примере концепции академика В.С.Степина. Обсуждается роль философских курсов, призванных совершенствовать научную подготовку учащихся вузов. Отмечается, что в преподавании еще очень часто сохраняется дидактика, опирающаяся на уверенность в рациональности всей «мировой конструкции» и в правильном понимании ее «основ». Утверждается, что задача философов – описание и исследование контекстов, не учитываемых принятыми дисциплинарными парадигмами. Три уровня, на которых студенты и аспиранты встречаются с философией, составляют одно целое. На двух высших уровнях общение и обмен опытом между преподавателями и студентами могут стать серьезным источником необходимой информации для преподавателей.

Ключевые слова: технический университет, преподавание истории и философии науки, метатеория науки, метафорическое описание науки.

Гуманитарные дисциплины традиционно рассматриваются в техническом (в частности, в горно-геологическом) образовании как подготовительные и вспомогательные. Они читаются будущим инженерам и ученым «для общего развития» личности. Оправдание необходимости курсов философии и философии науки в техническом вузе традиционно сводится к следующим положениям: философия вырабатывает самосознание свободного человека; философия поддерживает интерес к тому, что такое мышление и как его развивать; философия пытается понять и изложить «стратегию мира»; философия принципиально междисциплинарна (трансдисциплинарна); философские курсы должны способствовать созданию интеллектуальной творческой атмосферы, приучающей специалиста к постоянной рефлексии своей профессиональной деятельности и формирующей широту кругозора; студентам и аспирантам необходимо рассказывать, что такое наука как сложный социальный институт, какую роль она играет в современном обществе; специалисту необходимо разбираться в этике его деятельности, иметь целостное представление о науке и технике, именно его обеспечивает история науки и техники, изложенная с философской точки зрения (например, [4, 6, 15]).

Проблемы же неадекватного отношения к философским курсам обычно видят в том, что многие философы не могут перейти от старых схем к новым программам, специалисты естественных и технических наук не отличают новые курсы от прежних, а бюрократы стремятся все урезать и подогнать под стандарты, которые произвольно заимствуются «у Запада» [6].

Очевидно, что философские курсы по-прежнему рассматриваются как способ индоктринации студентов и аспирантов, в частности, навязывания им историцистского подхода и обязательного априорного принципа «целостности» [5].

Ведущие российские философы науки в своих трудах, как сугубо профессиональных, так и учебных (например, [2, 6, 8-12]), широко используют классический прием: абстрактные общие понятия начинают у них жить и действовать, как люди. Речь все время идет о «науке» и «человеке». Здесь это, конечно, общие понятия. Но общие понятия «хороши» тем, что могут использоваться так, будто это некие «единичные сущности», и вызывать соответствующие метафорические образы и картины. Именно таким образом «наука» и «человек» обрастают чертами и действиями, которые обычно приписывают единичным одушевленным субъектам. Троп олицетворения используется без всяких сомнений и комментариев. Возможно, это лишь манера кратко выражаться, но, неотрефлексированная, она становится сплошным метафорическим описанием того, что происходит в «рациональном пространстве». «Наука ставит своей целью», «наука выделяет и рассматривает», «наука исследует», «наука может», «наука движется интересами», «наука стремится», «наука сталкивается», «наука осваивает», «наука обращается к философии» – вот так и возникает «образ науки» (см., например, [9, с.151, 152, 252, 254 и др.]).

Что означают все эти метафоры? Они могут означать, например, что можно привести случаи, когда некоторые (или многие) люди, которых некоторые другие люди считают (или которые сами себя называют) учеными, что-то делают. Но они могут означать и операцию обобщения типа «все люди, являющиеся учеными, всегда должны делать это». Разница существенная. Поскольку смысл метафоры не уточняется, она выходит за пределы того поля, где мы можем что-то подтвердить или опровергнуть.

Мы постоянно встречаем в учебниках олицетворения – превращение абстрактных понятий в «действующих лиц», одновременно происходящие процессы обезличиваются: «сложные саморазвивающиеся системы требуют для своего освоения особой категориальной матрицы», «при формировании новых уровней организации происходит перестройка прежней целостности», «появляется новое понимание», «возникает два смысла процессуальности», «целевая причинность ... дополняется идеей направленности развития» [10] (курсив мой. – М. М.). Такой «объективистский» язык отражает претензию автора на директивную обобщенность, не позволяет даже попытаться вступить с автором в дискуссию. В самом деле, как здесь дискутировать? Утверждать, что «такие смыслы не возникают», «системы не требуют», а «причинность не дополняется идеей»? Ответ на такого рода возражения очевиден: «Вы этого просто не видите, а я вижу».

Апофеозом олицетворения является введение «Предмет философии науки» к учебнику В.С.Степина «Философия науки. Общие проблемы» [12] (в том же стиле и в тех же метафорах написано и введение «Предмет философии науки» в учебнике В.С.Степина, В.Г.Горохова и М.А.Розова «Философия науки и техники» [8]). В нем аспиранты знакомятся с существом, именуемым «наука». Это именно существо, потому что наука «играет особую роль», «революционизирует», «оказывает влияние», «регулирует», «перестраивает», опять «оказывает огромное влияние», «создает особый тип человеческого сознания», «взаимодействует», «обретает мировоззренческие функции», «активно воздействует», «получает признание», «становится производительной силой общества», «активно проникает», «соединяется с властью» [12, с.5-12] и т.д. Более того, наука имеет «самосознание», в качестве которого и выступает философия науки.

Наука определяется как «деятельность, направленная на производство нового знания». Это огромная система отношений, которая, по В.С.Степину, конечно, связана с обществом, но вполне может рассматриваться как самостоятельная, особенно сейчас, когда «на место науки узких сообществ ученых пришла современная "большая наука" с ее почти производственным применением сложных и дорогостоящих приборных комплексов ... с резким увеличением количества людей, занятых в научной деятельности и обслуживающих ее; с крупными объединениями специалистов разного профиля, целенаправленным государственным финансированием научных программ и т.п.» [12, с.6]. По В.С.Степину, наука может пониматься и изучаться философией науки лишь как «научное познание» – всякая «социология», «психология», «экономика» науки и т.д. могут быть оставлены без внимания, как «внешние», не обязательные для понимания того, что такое «наука». (Интересно сопоставить такое понимание с подходом известного историка и социолога науки Стивена Шейпина, который с известной долей иронии назвал одну из своих книг «Исторические исследования науки, как если бы ее произвели люди, обладающие телами, находящиеся во времени, пространстве, культуре и обществе и сражающиеся за доверие и авторитет» [14].) Выделение «деятельности, направленной на получение нового знания», как самостоятельной подсистемы не обсуждается, не обосновывается.

Эта подсистема, хоть и живет «в исторически изменяющемся социокультурном контексте», тем не менее, настолько самостоятельна, что имеет свои «общие закономерности и тенденции». Эти «общие закономерности и тенденции» и являются предметом философии науки. В самом деле, «изучать» ведь и означает обнаруживать закономерности и тенденции. Находясь только в рамках указанной модели, философия науки «вырабатывает определенные гипотезы и модели развития знания» [12]. Знание вообще имеет «структуру» и «динамику». Так принято выражаться, на таком языке написано великое множество текстов, в первую очередь учебных.

Предмет исследования философа науки – «научное знание, его динамика, методы исследовательской деятельности, взятые в их историческом развитии». Однако мы не найдем в указанном учебнике обсуждения того, что такое «научное знание», кроме того, что «научное знание и его динамика являются не природным, а социальным процессом, феноменом человеческой культуры» [12, с.12]. В.С.Степин действует здесь не как философ, а как ученый-«классик»: он не анализирует фундаментальные понятия своей теории, а считает их самоочевидными.

Так же свободно В.С.Степин обращается с историей науки, она для него есть история таких «сущностей», как «наука» и «философия».

В истории можно найти примеры, подтверждающие или опровергающие любую историческую концепцию. Однако обозначенные «сущности» совершенно не определены – ни в историческом, ни в теоретическом смысле. Значит, обращение к истории здесь – не более чем риторический прием для внедрения выстроенной схемы. К истории философии и истории науки В.С.Степин относится как к наборам известных фактов и истин, откуда легко брать примеры. Он опирается на расхожие, «учебниковые» интерпретации истории науки и философии. Его система согласована именно с ними. Дидактически это замечательно – никаких противоречий.

Система В.С.Степина – это метатеория (науки и соотношений науки, философии и культуры), а не философия (см. об этом подробнее [3]). Он описывает науку, философию, культуру так, как если бы они были объектами, рассматриваемыми извне, а целью его работы является ответ на вопрос: «Как это все на самом деле устроено?».

Если автор метафизического построения уверен, что он может оставаться в «сфере чистой мысли», работать в гносеологических абстракциях, отвлекаясь от социальных моментов или считая их «довесками», несущественными дополнениями, то он не замечает сам, как его метафизическое построение *копирует, фотографирует* систему представлений и ценностей того сообщества, в котором он работает.

Главная роль системы В.С.Степина – дидактическая. В чем убедительность ее построений? В принадлежности к традиции, в претензии на всеобщность, в директивном и уверенном тоне. «Сила» этой дидактики в том, что она – явно и неявно – утверждает, что она излагает все, «как оно есть на самом деле». Как и всякая дидактическая система, она не допускает «дыр» и сомнений в своей основной конструкции и не собирается их обсуждать, особенно с учащимися. Такая дидактическая система необходима для образования, имеющего главной целью встроить учащегося в общество, идеология которого основана на образе всепроникающего бюрократического государства (см. об этом подробнее [1]).

Дидактика, причем «правильная», была основной характеристикой изложения «кафедральной» философии, такой же «положительный» подход преподаватели философии стремятся сохранить и сегодня [7]. Дидактика опирается на уверенность в рациональности всей «мировой конструкции», во владении «правильной метапозицией» и в «правильном понимании основ». Но сегодня этот подход входит в противоречие с жизнью.

Дело, однако, не в том, чтобы отбросить традиционные аргументы философов, необходимо соотнести проблемы преподавания философии науки с требованиями современности, перенести акценты, сформировать новый взгляд (см., например, [13]). Важно не заставлять учащихся выучивать и запоминать те или иные метафизические построения, необходимо научить их смотреть на технические науки и работу в них с метатеоретических и философских позиций, анализировать методы и цели своей работы, сопоставлять их с другими проблемами в широком и разнообразном социокультурном контексте.

Основной задачей технического образования становится умение выпускника решать конкретные научно-технические задачи в рамках принятой дисциплинарной парадигмы. Однако в современном понимании техника, технология и инженерная деятельность – это не конструирование, изготовление и применение «железа». Технология – это способ производства человеком самого себя, это важнейшая составляющая того мира, в котором он живет, это, наконец, социальные технологии и техники, т.е. умение организовывать людей, управлять ими с наибольшей эффективностью.

Всякая конкретная задача неизбежно должна решаться в существующей социальной среде, в «контекстах», под влиянием факторов, которые даже не вполне корректно называть «внешними», – экономических, политических, природных, экологических, исторических, институциональных, мировоззренческих и т.д. Часть контекстов и приемы работы в них разбираются в профессиональных спецкурсах (например, по экономике и экологии), это входит в принятую дисциплинарную парадигму. Анализ курсов по специальным дисциплинам показывает, что в типичном техническом курсе социальные проблемы отражаются в следующих моментах: экономические условия; параметры рабочей силы в данном регионе; фактор времени; экологические требования; требования безопасности; история отрасли; исторические особенности региона и страны. Гуманитариям имеет смысл взять на себя описание и исследование некоторых важных контекстов, не учитываемых принятой дисциплинарной парадигмой, но совершенно неизбежных при решении любой конкретной научно-технической задачи. Следовательно, в данной концепции гуманитарии – полноценные участники процесса технического образования на всех его этапах. Философам необходимо выделить свои контексты, важные для решения научно-технических задач, описать и исследовать их, объяснить будущим инженерам важность их учета, привести конкретные примеры.

Согласно ныне действующим государственным стандартам, студенты и аспиранты встречаются с философскими дисциплинами на трех уровнях: вводный курс философии на первом или втором году обучения бакалавров или специалистов, курс философии науки и технических наук для магистрантов, курс по истории и философии науки для аспирантов.

Студенты первого-второго годов обучения еще не знают своей будущей специальности, поэтому вводный курс философии состоит в объяснении разнообразных представлений об обществе, природе, познании, различных трактовках роли гуманитарных дисциплин и философии в профессиональной жизни людей технических и инженерных специальностей. Курс философии науки, технических наук, техники для магистрантов оказывается ос-

новным в данной структуре обучения философским дисциплинам. Именно в нем подробно и с конкретными примерами обсуждаются различные интерпретации науки и техники, социальные и гуманитарные контексты и составляющие научно-технической и инженерной деятельности, вырабатывается понимание инженерной деятельности и фигуры инженера. Курс «История и философия науки» для аспирантов, в соответствии с государственной программой, оказывается сочетанием истории и теорий «большой» мировой науки. В него можно добавить и рассказы аспирантов о том, каким разделом науки занимаются именно они, какие конкретные задачи решают.

Основными проблемами преподавания философских курсов в предлагаемой здесь концепции являются следующие:

- необходимость свободного владения преподавателем-гуманитарием современными приемами философствования и рефлексии, умение работать с разнообразными и даже противоположными точками зрения;

- необходимость знакомства преподавателя и владения им не только прошлыми, но и наиболее современными концепциями науки, техники, инженерной деятельности, общества, социальных и гуманитарных наук;

- необходимость владения преподавателем примерами постановки и решения конкретных научно-технических задач в разнообразных исторических и современных контекстах.

Первая и вторая проблемы решаются путем постоянного расширения преподавателем своих знаний и повышения научной и преподавательской квалификации. Здесь могут быть предложены различные формы взаимодействия с коллегами как на местном, так и на широком международном уровне. Важную роль играют и междисциплинарные взаимодействия. К рефлексии же студента может подготовить и приучить преподаватель, который сам силен в этом деле и демонстрирует это умение непосредственно на занятиях. Третья проблема может решаться постоянным взаимодействием с профессиональными учеными и инженерами, в первую очередь своего вуза. В этом может помочь личное знакомство и общение, участие в конференциях и семинарах, совместная организация научных и учебных мероприятий.

Серьезным источником необходимой информации для преподавателей может стать взаимодействие с самими учащимися в процессе обучения дисциплинам, затрагивающим историю и философию науки. Магистранты и аспиранты могут и должны обсуждать в процессе обучения те конкретные задачи, которые им приходится решать профессионально. Многие магистранты и аспиранты имеют опыт работы по специальности на различных предприятиях. Именно такие обсуждения могут стать для преподавателя-гуманитария источником самой свежей профессиональной информации о том, что реально происходит в технических науках сегодня.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Артемьева Т.В.* Христиан Вольф и русское вольфианство / Т.В.Артемьева, М.И.Микешин // Философские науки. 1990. № 1. С.64-74.
2. История и философия науки: Учебник для вузов / Ред. А.С.Мамзин и Е.Ю.Сиверцев. М.: Юрайт, 2014. 360 с.
3. *Микешин М.И.* Наука как метафора // Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С.Пушкина. 2014. № 1. Т.2. Философия. С.177-190.
4. *Микешин М.И.* Обоснование необходимости курсов философии в американских технических вузах // Записки Горного института. 2010. Т.187. С.190-193.
5. *Микешин М.И.* Постсоветская «метанаука» // Записки Горного института. 2011. Т.193. С.281-283.
6. *Пакуляк С.З.* История науки с философской точки зрения: кому она нужна / С.З.Пакуляк, В.Г.Горохов // Высшее образование в России. 2013. № 5. С.154-156.
7. *Серебрякова Ю.В.* Обучение философии в техническом вузе: диалог с текстом // Ярославский педагогический вестник. 2011. № 4. Т.2 (Психолого-педагогические науки). С.210-213.
8. *Степин В.С.* Философия науки и техники / В.С.Степин, В.Г.Горохов, М.А.Розов. М.: Гардарики, 1999. 400 с.
9. *Степин В.С.* История и философия науки. Учебник. М.: Трикта, Академический Проект, 2011. 423 с.
10. *Степин В.С.* Научная рациональность в техногенной культуре: типы и историческая эволюция // Вопросы философии. 2012. № 5. С.18-25.
11. *Степин В.С.* Философия и методология науки. М.: Академический Проект, Альма Матер, 2015. 720 с.

12. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. М.: Гардарики, 2006. 384 с.
13. Pitt J.C. Doing Philosophy of Technology: Essays in a Pragmatist Spirit. Dordrecht: Springer, 2011. 220 p.
14. Shapin S. Never Pure: Historical Studies of Science as if It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2010. 568 p.
15. The Handbook of Science and Technology Studies / Editors: E.J.Hackett, O.Amsterdamska, M.Lynch, J.Wajcman. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 2008. 1065 p.

REFERENCES

1. Artem'eva T.V., Mikeshein M.I. Khristian Vol'f i russkoe vol'fianstvo (*Christian Wolff and Russian Wolffianism*). Filosofskie nauki. 1990. N 1, p.64-74.
2. Istoriya i filosofiya nauki (*History and Philosophy of Science*). Editors: A.S.Mamzin i E.Yu.Sivertsev. Moscow: Yurait, 2014, p.360.
3. Mikeshein M.I. Nauka kak metafora (*Science as a Metaphor*) Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A.S.Pushkina. 2014. N 1. Vol.2. Filosofiya, p.177-190.
4. Mikeshein M.I. Obosnovanie neobkhodimosti kursov filosofii v amerikanskikh tekhnicheskikh vuzakh (*Why Philosophical Courses Are Necessary at American Universities*). Zapiski Gornogo instituta. 2010. Vol.187, p.190-193.
5. Mikeshein M.I. Postsovetskaya «metanauka» (*Post-Soviet «Metascience»*). Zapiski Gornogo instituta. 2011. Vol.193, p.281-283.
6. Pakulyak S.Z., Gorokhov V.G. Istoriya nauki s filosofskoi tochki zreniya: komu ona nuzhna (*History of Science from a Philosophical Point of View: Who Needs It*). Vysshee obrazovanie v Rossii. 2013. N 5, p.154-156.
7. Serebryakova Yu.V. Obuchenie filosofii v tekhnicheskoy vuz: dialog s tekstem (*Teaching Philosophy at a University of Technology: A Dialog with Text*). Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik. 2011. N 4. Vol.2 (Psikhologo-pedagogicheskie nauki), p.210-213.
8. Stepin V.S., Gorokhov V.G., Rozov M.A. Filosofiya nauki i tekhniki (*Philosophy of Science and Technology*). Moscow: Gardariki, 1999, p.400.
9. Stepin V.S. Istoriya i filosofiya nauki (*History and Philosophy of Science*). Moscow: Triksa, Akademicheskii Proekt, 2011, p.423.
10. Stepin V.S. Nauchnaya ratsional'nost' v tekhnogennoy kul'ture: tipy i istoricheskaya evolyutsiya (*Scientific Rationality in Technogenic Culture: Types and the Historical Evolution*). Voprosy filosofii. 2012. N 5, p.18-25.
11. Stepin V.S. Filosofiya i metodologiya nauki (*Philosophy and Methodology of Science*). Moscow: Akademicheskii Proekt, Al'ma Mater, 2015, p.720.
12. Stepin V.S. Filosofiya nauki. Obshchie problemy (*Philosophy of Science. General Problems*). Moscow: Gardariki, 2006, p.384.
13. Pitt J.C. Doing Philosophy of Technology: Essays in a Pragmatist Spirit. Dordrecht: Springer, 2011, p.220.
14. Shapin S. Never Pure: Historical Studies of Science as if It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2010, p.568.
15. The Handbook of Science and Technology Studies. Editors: E.J.Hackett, O.Amsterdamska, M.Lynch, J.Wajcman. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 2008, p.1065.

HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE IN TECHNICAL AND MINING-GEOLOGICAL EDUCATION IN MODERN RUSSIA

M.I.MIKESHIN, Dr. of Philosophy, Associate Professor, mic@spmi.ru
Saint-Petersburg Mining University, Russia

The paper describes the manner to teach history and philosophy of technical sciences in today's Russia. The conventional concept of philosophy of science is examined, in particular, in its application to technical sciences. Didactic peculiarities of the history and philosophy of science course as it is taught in Russia to PhD students, within an example of academician V.S. Stepin's manuals, are analyzed. Concepts of the role philosophical courses play to enrich students' scholarly training are discussed. It is underlined that the didactics based upon the belief into the rationality of the whole «world system» and into the right way in understanding its «foundations» is still preserved everywhere. It is important for philosophers to deal with describing and studying contexts which are not taken into account by disciplinary paradigms. Three levels, on which student and PhD students meet philosophy, form a unity. Collaboration and intellectual exchanges between teachers and students on the two highest levels can be turned into an abundant source of the essential information for teachers.

Key words: technical university, teaching of history and philosophy of science; metatheory of science; metaphorical description of science.