

200-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Б. БОЛЬЦАНО
[Международная конференция в Праге]

В сентябре 1981 г. в Праге состоялась международная конференция на тему «Влияние эпохи Б. Больцано на развитие науки», организованная Институтом истории Чехословакии и всеобщей истории Чехословацкой Академии наук при содействии Международного союза истории и философии науки. В конференции приняло участие около 60 ученых из НРБ, ГДР, ПНР, СССР, ЧССР, а также Австрии, Дании, Великобритании, США, Западного Берлина, Франции, ФРГ.

Конференция была приурочена к 200-летию со дня рождения великого представителя чешской культуры Бернардо Больцано. 1981 год объявлен ЮНЕСКО годом Больцано, и конференция в Праге была одним из важнейших мероприятий, посвященных этой дате.

Научная программа конференции предусматривала обсуждение следующих проблем: 1) основные тенденции развития естествознания в первой половине XIX в. и влияние науки этого периода на формирование современной науки; 2) математика в первой половине XIX в. и ее значение для последующего развития математики; 3) структура научных теорий: традиционные подходы и новые направления анализа научной теории; 4) история изменения взаимоотношения эмпирических и теоретических компонентов в научном познании. На конференции по каждой проблеме были представлены один основной доклад и два-три содоклада.

Основной доклад по первой проблеме был подготовлен С. Р. Микулинским (СССР) (его доклад «Исторические особенности развития науки в первой половине XIX века» был зачитан В. А. Лекторским). По мнению докладчика, которое развито в ряде его работ, первая половина XIX в. должна рассматриваться как особый, самостоятельный этап в развитии естествознания. Это был период кризиса, ломки метафизического мировоззрения. Он не отмечен революционным переломом, а носит переходный характер. Но естествознание в это время далеко ушло от механической, метафизической картины мира, господствовавшей в XVIII в., хотя и не создало еще новую. И тем не менее естествознание первой половины XIX в. настолько отличается от естествознания XVIII в. и второй половины XIX в., что выделение его в особый период не только естественно, но и необходимо, чтобы отразить качественные сдвиги в развитии науки.

Важнейшими факторами, определившими социально-экономическое, политическое и идейное развитие в первой трети XIX в., следует считать промышленную революцию, получившую наибольшее развитие в Англии XVIII в., и Великую Французскую буржуазную революцию. Связанный с этими событиями сдвиг в научно-философской жизни первой половины XIX в. характери-

зуется постепенным отходом от механистического понимания природы вообще и живой природы в особенности. Существенным моментом, отличавшим способ мышления первой половины XIX в. от мышления предшествующего периода, был исторический подход к рассмотрению природы, человека и общества. На смену механистическому мышлению предшествующего периода приходит идея развития. Важную роль в осмыслении этих результатов и выработке диалектического метода (хотя и на идеалистической основе) принадлежит немецкой классической философии. Охарактеризовав общественные и идеино-мировоззренческие сдвиги, обусловившие общую духовную атмосферу рассматриваемого периода, С. Р. Микулинский подробно остановился на конкретных результатах, достигнутых во многих областях естествознания.

Особенностью развития естествознания в первой половине XIX в. было то, что большая часть крупных научных открытий уже не вписывалась в традиционные рамки метафизического способа мышления. К концу указанного периода среди естествоиспытателей стала остро ощущаться потребность в новых принципах философского и методологического подхода к исследованию природы. Эта тенденция наряду с работой по философскому осмыслению общих законов бытия и мышления нашла свое творческое воплощение в диалектико-материалистической философии К. Маркса и Ф. Энгельса.

В содокладе американского историка науки Р. Хана была выдвинута иная интерпретация особенностей развития науки в первой половине XIX в.

Соглашаясь с выделением первой половины XIX в. в особый период в истории естествознания и рядом общих принципов анализа этого периода, сформулированных С. Р. Микулинским (признание переходного характера рассматриваемого периода, необходимость учета взаимодействия между развитием науки и развитием общества в целом и др.), Хан по ряду важных вопросов полемизировал с докладом С. Р. Микулинского.

Р. Хан придерживается мнения, что в познавательном плане никаких существенно новых идей и подходов в естествознании первой половины XIX в. не возникло, и в то же время, по его мнению, естествознание этого периода может рассматриваться как пережившее вторую научную революцию (если считать, что первая такая революция произошла в XVII столетии). Свой необычный тезис Хан аргументировал следующим образом. Те идеи, которые принято считать эволюционными (в частности, идеи Дарвина), были, с точки зрения Хана, простым распространением характерных для ньютоновской «парадигмы» способов механистического объяснения на новые сферы действительности.

Дарвиновский принцип естественного отбора, лежащий в основе естественного отбора, как раз и является таким механистическим объяснением. По его мнению, наука первой половины XIX в., существенно не отличаясь от науки предшествующего периода, по своему когнитивному содержанию и по своим методологическим принципам, переживает революцию, связанную с появлением новых способов подготовки научного персонала, новых типов организации исследования и т. д. Эти изменения в характере научной деятельности, по мнению Хана, связаны с новой ролью университетов, с превращением науки в существенно важный фактор жизни государства, с резким усилением взаимосвязи теоретического и прикладного знания. С этим же обстоятельством Хан связывает окончательное отделение науки от теологии и философии и превращение научной профессии во вполне самостоятельную область деятельности.

В. А. Лекторский в своем выступлении полемизировал с основными тезисами доклада Р. Хана. Соглашаясь с докладчиком в том, что необходимо анализировать существенные изменения в организации системы научных исследований и в подготовке научного персонала, имевшие место в первой половине XIX в. (доклад Хана содержал в этом отношении весьма интересный материал), Лекторский в то же время возражал против квалификации этих изменений в качестве второй научной революции. Научная революция, подобная той, которая была в XVII в. или же в нашем столетии, характеризует не всякие изменения в науке, а такие, которые затрагивают не только организацию научных исследований, но и познавательное содержание науки, основные методологические принципы исследования, научную «картину мира», схемы объяснения и т. д. Этим характеристикам не отвечают те изменения в науке первой половине XIX в., которые исследованы в докладе Р. Хана.

По мнению В. А. Лекторского, Хан неправ и в другом. Те эволюционные идеи, которые начинают входить в науку в первой половине XIX в. и которые наиболее ярко воплотились в теории Дарвина, не могут рассматриваться как простое расширение ньютоновских принципов исследования на новые предметные области. Хотя элементы механизма в теории Дарвина, действительно имеют место, в целом исторический подход принимает существенно новую «парадигму» исследования, так как предполагает анализ переходов от одного уровня организации к другому, изучение необратимых процессов развития и т. д.

Лекторский возражал также и против мнения о том, что в первой половине XIX в. произошло полное размежевание науки с философией. В действительности даже принятие механистической картины мира не означало полного отделения науки от философии, ибо эта картина определялась рядом предпосылок философского характера, которые оказались несостоя-

тельными в свете научной революции XX столетия.

В содокладе Ф. Крафта (ФРГ) «Условия и предпосылки возникновения физики в I половине XIX в.» были проанализированы условия и предпосылки возникновения современной физики в первой половине XIX в. и было обращено особое внимание на процесс выделения физики из естествознания. В содокладе Я. Янко (ЧССР) сделана попытка рассмотреть более подробно структуру тех естественнонаучных дисциплин, которая оформилась в рамках так называемой естественной истории.

В содокладе Г. Кребера (ГДР) «Больцано и проблемы научно-технического и социального прогресса» было показано, что в научном отношении последние треть XVIII в. примечательна тем, что в это время выдвигаются крупные энциклопедические проекты по систематизации накопленного знания, оказавшие большое влияние на прогресс науки XIX в. Творчество Больцано связано именно с этой особенностью науки конца XVIII—начала XIX в. Известно, что задачу своего «Наукоучения» Больцано видел в установлении объективной связи знания, его логической упорядоченности. В соответствии с этой задачей Больцано выдвигал важнейшие характеристики науки, в которых отражены требования науки конца XVIII — начала XIX в.

С основным докладом по второй группе проблем — «Математика в первой половине XIX века: характерные особенности и их историческое значение» — выступил Л. Новый (ЧССР), а с содокладами — И. Граттен-Гиннес (Великобритания), И. Даубен (США), У. Боттачини (Италия) и Г. Вуссинг (ГДР). Все они были согласны с новой характеристикой развития математики в первой половине XIX в. — в период, когда творил Больцано. Это был период плавного, эволюционного развития математики, дальнейшей разработки идей, сформулированных в XVIII в. Вместе с тем именно в этот период, в частности, в трудах Больцано были заложены идеи, приведшие к фундаментальной перестройке математики во второй половине XIX в. Л. Новый отметил, что на институциональном уровне именно в этот период сделаны существенные шаги в формировании математики как особой дисциплины. В концептуальном плане к этому периоду относится возникновение неевклидовых геометрий, концепций многомерного пространства, кватернионов, теории групп, теории алгебраических чисел и многих других важных математических открытий, все значение которых было осознано лишь во второй половине XIX в. Особое значение имели попытки ряда ученых начала XIX в. проанализировать математику в целом с точки зрения ее логических оснований, соблюдения в ней критериев строгости математического рассуждения. Именно в этой области неопценную роль сыграли работы Больцано.

С основным докладом по третьей группе проблем — «Теории: единицы исторической реконструкции или исторически развивающейся единицы?» выступил У. Енсен (Дания). По его мнению, все современные попытки анализа научных теорий, включая и концепции так называемой исторической школы, разделяют принципиальные установки стандартной концепции научной теории, которую докладчик отождествил с неопозитивистским подходом к научной теории. Это приводит к тому, что до сих пор не удалось проанализировать научную теорию как развивающийся объект, поскольку теории рассматриваются не как единицы эволюции, а как единицы классификации или как единицы исторической реконструкции.

В содокладе К. Берки (ЧССР) было дано подробное изложение основных идей философии науки Больцано. Дж. Коэн (Великобритания) охарактеризовал теорию индукции Больцано, противопоставив ее индуктивной логике Дж. С. Милля. Я. Берг (ФРГ) предложил формализацию важной части больцановской логики — так называемой логики вариации.

В. Н. Садовский (СССР) не согласился с рядом положений доклада Енсена. Садовский усматривает неправомочность отождествления стандартной концепции научной теории с неопозитивистской логикой и методологией науки. Из этого отождествления следует, что Больцано якобы был предшественником неопозитивизма, а это противоречит реальным историческим фактам. Проводимое Енсенем различие между единицами классификации и единицами эволюции является, по мнению Садовского, слишком строгим и не учитывает того, что любая единица эволюции одновременно является единицей классификации.

В своем выступлении Г. Лайтко (ГДР) дал науковедческую интерпретацию «Наукоучения» Б. Больцано; К. Кристиан (Австрия) сделал ряд замечаний по предложенной Бергом логической реконструкции теории вариации Больцано; Г. Вуссинг (ГДР) провел различие между понятиями «парадокс» и «антиномия»; В. Павлова (НРБ) остановилась на кризисе математики в конце XIX в.

Основной доклад по четвертой группе проблем — «Изменение взаимоотношений теоретического и практического аспектов в науке» — сделал Э. Хиберт (США), в котором были рассмотрены изменения взаимоотношения теоретического и практического аспектов науки в ходе ее исторического развития в последние 150—200 лет. Основная мысль докладчика состояла в обосновании неразрывной связи науки и техники и доказательстве того, что науки, возникновение которых было обусловлено техническим приложением (например, химия), быстрее получают профессиональный статус, чем науки, в которых теоретическое исследование первоначально не было ориентировано на практические приложения (например, физика).

Доклад Ф. Чижека (ЧССР) «Некоторые теоретические и исторические аспекты

взаимоотношений между теоретическим и эмпирическим уровнями познания» был посвящен рассмотрению некоторых теоретических и исторических аспектов отношения между теоретическим и эмпирическим уровнями научного познания. В нем содержался анализ взаимодействия теоретического и эмпирического уровней исследования, а также исследование изменения теоретического и эмпирического компонентов научных данных в процессе исторического развития науки.

В. А. Лекторский в своем выступлении отметил, что выделение эмпирического и теоретического уровней необходимо при методологическом анализе научных знаний, однако оно недостаточно для целей этого анализа. В истории философии даже классический эмпиризм не сводил все значимые уровни и компоненты научного знания только лишь к эмпирическому и теоретическому. В настоящее время, когда в методологии науки остро стоит задача анализа процесса развития научного знания, особенно ясной становится необходимость понимания научного знания как многоуровневой и многокомпонентной системы, включающей, например, такие образования, как глобальные научные картины мира, фундаментальные теоретические схемы, различные дополнительные допущения, отдельные теории и т. д.

В своем выступлении В. С. Черняк (СССР) подчеркнул относительный характер демаркации эмпирического и теоретического. Такая демаркация основывается на понятии научного закона, а это понятие эксплицируется на основе понятий симметрии и группы преобразований. К теоретическому языку принадлежат все те термины, которые отображают инвариантные относительно некоторого преобразования свойства и характеристика объектов; соответственно к эмпирическому — те термины, которые отображают свойства и характеристики объектов, изменяющихся относительно принятой группы преобразований. Отсюда следует, что понятия эмпирического и теоретического не имеют абсолютного смысла, они меняются при переходе от одной теории к другой, характеризующейся иной группой преобразований. Если принять такой подход к разграничению теоретического и эмпирического, то мы придем в каждом конкретном случае к нетривиальным, а порой даже неожиданным результатам: понятие, которое в одной теории имело статус теоретического, в рамках другой теории попадает в разряд эмпирических понятий (соответственно и наоборот).

Конференция была проведена успешно, и ее хорошая организация способствовала более тесному творческому контакту ученых разных стран.

В. А. Лекторский, В. С. Черняк