
ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

УДК 001.53

DOI: 10.31249/scis/2024.01.05

А.А. Али-заде*

ИСТОРИЧЕСКАЯ ШКОЛА ФИЛОСОФИИ НАУКИ И СОЦИАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

А.А. Ali-zade

HISTORICAL SCHOOL OF PHILOSOPHY OF SCIENCE AND SOCIO-HISTORICAL PROCESS

Аннотация. В статье рассматривается так называемая историческая школа философии науки, ознаменовавшая антипозитивистский поворот философско-научных исследований. Этот поворот описывается как осмысление научного мышления не только как логического, вневременного, но и как зависимого от времени исторического измерения. Показано, что историческая школа философии науки, поставив в прямую взаимосвязь научно-технологическое развитие и социально-исторический процесс, предвосхитила приход нынешней, основанной на компьютерных информационно-коммуникационных технологиях глобальной общественной парадигмы.

Ключевые слова: логическое и историческое измерения научного мышления; историческая школа философии науки; соци-

* *Али-заде Александр Алиевич* – кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям ИНИОН РАН, Москва, Россия.

Ali-zade Alexander A. – PhD in Philosophy, Leading Researcher of the Centre for Academic Research and Informational Studies on Science, Education and Technologies, INION, Moscow, Russia

ально-исторический процесс; глобальное общество XXI в.; новая парадигма философии науки.

Abstract. The article examines the so-called historical school of philosophy of science, which marked an anti-positivist turn in philosophy of science. This turn is described as the understanding by philosophers of science that scientific thinking has not only a logical, timeless, but also a time-dependent, historical dimension. It is shown that the historical school of philosophy of science, having placed scientific and technological development and the socio-historical process in direct relationship, anticipated the advent of the current global social paradigm based on computer information and communication technologies.

Keywords: logical and historical dimensions of scientific thinking; historical school of philosophy of science; socio-historical process; global society of the XXI century; new paradigm of philosophy of science.

Цель научного познания – достижение объективного знания о действительности, поэтому основной проблемой философии науки является проблема отношения знания к своему объекту. Эта проблема не проста уже тем, что научное мышление имеет дело не с реальностью, какой та дана нам в наших непосредственных ощущениях, но с реальностью, восприятие которой опосредовано интеллектуальным опытом конкретной исторической эпохи. Иными словами, научное мышление (и в целом мышление) исторично, и именно его конкретно-историческое содержание формирует объект познания, который тем самым изменяется от одной исторической эпохи к другой. Это значит, что соотнесение знания с реальностью есть, в сущности, соотнесение знания с нашей системой понимания реальности, складывающейся в процессе исторической практики общества.

Однако научное мышление структурировано не только исторически, но и логически, поскольку в любую историческую эпоху оно выполняет деятельность двоякого рода. С одной стороны, научное мышление стремится выявить в многообразии наблюдаемых явлений сохраняющиеся, воспроизводимые связи, разложить каждое явление на ряд параметров, стараясь установить между

ними отношения контролируемой функциональной зависимости, когда известное изменение одного параметра влечет за собой известное изменение другого параметра, словом, пытаясь увидеть за внешним хаосом закономерную, необходимую связь вещей. С другой стороны, оно старается эту закономерность объяснить. В первом случае научное мышление действует как мышление эмпирическое, и его отличительной особенностью является непосредственное соединение сторон, черт исследуемого предмета для установления закона последнего. Во втором же случае оно выступает в качестве теоретического мышления, характерная черта которого – опосредствование этой непосредственной связи, то есть объяснение закона. Например, переход от констатирующего частного факта утверждения «данный кусок металла при нагревании расширяется» к универсальному закону «тела при нагревании расширяются» совершается в рамках эмпирического мышления, поскольку названный закон устанавливает лишь функциональную зависимость между переменной нагревания и переменной расширения, непосредственно соединяя их. Подобным образом закон Бойля для идеальных газов фиксирует непосредственную связь между переменной давления и переменной объема. Однако оба закона не отвечают на вопрос «почему указанная функциональная зависимость имеет место». Этот вопрос относится к компетенции теоретического мышления, которое опосредствует связь между членами функциональной зависимости и тем самым объясняет последнюю. В качестве посредствующего звена теоретическое мышление развивает ту или иную теорию, основные положения которой не выступают ни просто фрагментами наличного эмпирического знания исследуемого явления, ни логическим следствием этого знания, но заключают в себе, так сказать, «перерыв постепенности» – качественно новое целостное видение предмета, приводящее к тому, что наличная и часто отрывочная эмпирическая информация складывается в стройную систему знания, собственно и называемую теорией, объяснением рассматриваемой области явлений. Так, объяснение закона расширения тел при нагревании или закона Бойля состоит в опосредствовании переменных нагревания и расширения, в одном случае, и давления и объема – в другом, постулатами теории молекулярного строения вещества.

Таким образом, говоря о различии между эмпирическим и теоретическим уровнями познания, можно выделить три пункта, из которых каждый последующий конкретизирует предыдущий: (1) теоретический уровень представляет качественно иную сущность, чем уровень эмпирический; (2) по своей логической структуре теоретическое знание есть опосредованное отношение сторон, свойств предмета, в то время как эмпирическое знание – непосредственная их связь; (3) эмпирическое знание не носит объяснительного характера, между тем как теория и объяснение – синонимы. Кроме того, историческая структурность научного мышления, признание которой заставляет искать критерии объективности научных результатов в общественно-исторической практике, включает в себе логическую его структурность – эмпирический и теоретический уровни и, соответственно, логико-методологические критерии оценки научного знания. Полный отрыв логического измерения научного мышления от его исторического измерения, характерный для позитивистской философии и в особенности для логических позитивистов, приводит к тому, что наука рассматривается как некая вневременная деятельность, в ходе которой идет лишь последовательное накопление фактов и, соответственно, растет число объясняющих их теорий, а задача методолога науки сводится к соотнесению известных фактов и готовых теорий с единственной целью – выяснить эмпирическое содержание теоретических терминов. Недаром логические позитивисты считали философские проблемы, так или иначе связанные с единством исторического и логического измерений научного познания (например, проблему научного открытия), не относящимися к проблематике методологии науки. И не случайно в постпозитивистской философии науки тема научного открытия стала в 1980-х годах одной из главных тем [Scientificdiscovery ..., 1980], ознаменовав антипозитивистскую переориентацию философской мысли – переориентацию, в основе которой лежит тезис не просто о единстве исторического и логического измерений научного познания, но об определяющей роли исторического измерения в этом единстве. Впервые среди философов науки на историческую обусловленность научного мышления указали Т. Кун, П. Фейерабенд, И. Лакатос и М. Поланьи, у которых эмпирическая составляющая научного познания потеряла то значение, какое приписывали ей логические позитивисты, счи-

тавшие «предложения наблюдения» единственным источником и безусловным критерием истинности знания. Однако, подчеркивая историчность научного мышления, постпозитивисты склонны преуменьшать подлинную роль логического принуждения в научно-исследовательской деятельности и тем самым чрезмерно релятивизировать нормы научной рациональности. Так, прямо декларируя отсутствие единых норм научной рациональности, П. Фейерабенд называет реальной движущей силой научного развития самоутверждение того или иного исследователя, который использует эмпирический материал не для того, чтобы получить объективное знание, а сообразно своим субъективным склонностям и стремлениям. Согласно П. Фейерабенду, система современной науки, как она сложилась со времен Галилея и Ньютона, – авторитарная, иерархическая, в которой «непререкаемые научные авторитеты» не дают хода иным позициям, чем их собственные, препятствуя тем самым научному развитию как таковому. В результате исследователи в массе своей мотивированы соображениями, не имеющими отношения к честной научной работе: процветает тенденциозный подбор эмпирического материала, призванный удостоверить ту или иную теорию, которая объявляется ее автором безальтернативной. Все это превращает научное сообщество, по хлесткому выражению П. Фейерабенда, в «организованную преступную группировку». За столь радикальным и, скорее всего, незаслуженным определением стоит понятный призыв к демократизации науки, прежде всего к демократизации ее организации. А это – социальное требование, ориентирующее исследователей на создание режима «теоретического плюрализма», на их право и обязанность выдвигать и защищать в честной конкурентной борьбе любые теории. Именно режим честной конкурентной борьбы на глобальном рынке научного знания (слово «научное» здесь – ключевое: за пределами науки ничего не рассматривается) делает знаменитый фейерабендовский слоган «все проходит» (everythinggoes) отсекающим прохождение халтурных теорий. Поэтому «эпистемологический анархизм» П. Фейерабенда следует понимать как проект демократической организации науки, предусматривающий терпимость исследователей к теоретическим идеям друг друга, что создает конкурентный рынок теоретических предложений и прямо работает на научное развитие [Krige, 1980].

Так называемая историческая школа философии науки, к которой принадлежит П. Фейерабенд, рассматривала науку не только с позиции ее логического измерения – взаимодействия эмпирического и теоретического уровней познания, но и как социальную категорию, как научное сообщество, живущее всегда в определенном историческом времени и имеющее сознание этого времени, в том числе политическое сознание и научное мышление. П. Фейерабенд сделал упор именно на политическом сознании, недемократическую историческую парадигму которого, выстроившую в том числе и современную академическую систему науки, он считал негодной, призывая к ее демократизации. Отсюда и слоганы «все проходит» и «против метода» [Feyerabend, 1975], призванные внести в систему науки законное многообразие теоретических позиций, предельно расширить исследовательский, методологический инструментарий. В отличие от П. Фейерабенда другие представители исторической школы философии науки разрабатывали социальный образ научного развития не в аспекте историчности политического сознания, а с точки зрения историчности научного мышления. И они уже, в отличие от П. Фейерабенда, не игнорировали логическое измерение науки, хотя и убирали его в тень исторического (социального) ее измерения. Само появление исторической школы философии науки говорит о предчувствии новой общественной парадигмы, основанной на принципах социальной самоорганизации, многообразия, многовариантности. Наиболее прямо это и высказал П. Фейерабенд и, кстати, его видение того, какой должна быть организация научного развития, вполне реализовалось в XXI в. в области общественных наук, где сегодня научное сообщество пользуется самым широким, ломающим академические рамки исследовательским, методологическим инструментарием, применяя многообразные партиципативные методы получения знания в условиях глобального общества, выстроенного новыми информационно-коммуникационными технологиями.

Как бы то ни было, представители исторической школы философии науки разрабатывали историческое измерение научного мышления в ущерб логическому его измерению. И если у П. Фейерабенда приоритет исторического над логическим принял самодовлеющую форму, то на другом полюсе исторической школы оказались те, кто продолжал разрабатывать логическое измерение

научного мышления, взаимодействие эмпирического и теоретического уровней научного познания, но уже на непозитивистской основе, в рамках так называемого научного реализма. Согласно концепции научного реализма, эмпирическая реальность объективна, независима от познающего ее субъекта, выдвигающего теории для ее объяснения, и именно теоретическое объяснение исторично, зависимо от времени, от общественной парадигмы, в которой оно производится. Научный реализм – это сбалансированное понимание, что научная рациональность имеет и логическое, и историческое измерения, что оба измерения должны анализироваться не в ущерб друг другу, что здесь недопустимы крайности ни логического позитивизма, полностью игнорирующего историчность научного мышления, ни «эпистемологического анархизма» П. Фейерабенда, растворяющего научную рациональность, по сути дела, в правозащитной идее – демократической организации научного развития.

Однако при всей сбалансированности и бесспорности концепции научного реализма, она – консервативная интерпретация идеи историчности научного мышления и представляет все ту же модернистскую концепцию научного развития – последовательного, линейного, однонаправленного. Инновационную же, постмодернистскую интерпретацию дал именно П. Фейерабэнд в своем проекте «эпистемологического анархизма» – новой парадигмы развития научного знания. Характерна полемика сторонников этой новой (постмодернистской) парадигмы – социальных конструктивистов – и представителей научного реализма [Nola, 1994]. Если научные реалисты требуют от социальных конструктивистов признания, что действительность существует до всякого познания ее человеком, то социальные конструктивисты согласны с этим тезисом, но считают его банальным философским утверждением, не дающим возможности перейти к научному познанию как таковому, которое стартует именно с первого познавательного определения этой до того неизвестной объективной реальности, с началом конструирования знания о ней. Иными словами, социальные конструктивисты предлагают методологию перехода от незнания к знанию, не предусматривающую никакого пустого философского сопровождения, и она – не что иное, как рабочая методология научного познания, органично вбирающая в себя и историческое,

и логическое его измерения без наделения каждого из них каким-либо преимуществом над другим. Заслуга исторической школы философии науки в том, что эта школа вообще привлекла внимание к историческому измерению научного мышления, полностью игнорируемою позитивистским пониманием научного развития.

Но почему возникла историческая школа? Конечно, на то были причины внутри философии науки. Позитивистские представления о научном развитии, отказывающие теоретическому мышлению в самостоятельности, фундаментальности, приписывающие ему функцию только оформления эмпирического материала, рисовали очевидно неверную, искусственную и плоскую картину научного познания. Глубину, реализм этой картине могла придать привязка научного мышления со всей его логической структурой к контексту времени. Так выкристаллизовалась идея историчности, прерывистости научного познания («парадигм» Т. Куна, «исследовательских программ» И. Лакатоса, «решения исторически назревших проблем» Л. Лаудана и других концепций исторической школы). И все же для возникновения исторической школы было недостаточно только внутренних философско-научных причин. Современная наука (наука как институт) – это и социальная система, реагирующая на все тенденции общественного развития. Но и совокупность идей, исторических парадигм научного развития, что могло быть предчувствием формирования новой глобальной общественной парадигмы, осознанием разорванности исторического времени.

Естественно, формирование новой общественной парадигмы – а именно той, которая благодаря компьютерным информационно-коммуникационным технологиям заявила о себе в первых двух десятилетиях XXI в., – не могло не вызвать соответствующей перестройки всех подсистем социальной системы, претерпевающей подобный глубокий сдвиг. В том числе не могла не подвергнуться перестройке и социальная подсистема «наука», прежде всего в секторе общественных наук, напрямую связанных с состоянием общества. Общество XXI в., как общество глобальных информации и коммуникации, еще формируется, находится в переходном состоянии, что и дает картину хаоса, вызванного сосуществованием старых и новых институтов. Но ясно одно – человечество уже живет в новой общественной парадигме; возврата к старым инсти-

тутам, старому миропорядку не будет. И нужно просто время, чтобы новый институциональный миропорядок сформировался и устоялся, чтобы институционально оформилась демократия нового типа, информационная и коммуникационная, в систему социальной самоорганизации, которая и должна производить новый институциональный порядок в обществе, где все подсистемы – политическая-управленческая, экономическая, научная и другие – встроены в порядок социальной самоорганизации. Что это означает для науки? Именно то, что провокационно и требовал П. Фейерабенд – покончить с авторитарно устроенной академической системой и дать простор научно-исследовательской самоорганизации, которая на первых порах (в переходный период) будет сопровождаться некоторым постмодернистским хаосом, «эпистемологической анархией», но со временем произойдет самокоррекция этого пространства «теоретического плюрализма» – его очищение от разного рода ненаучных идей. Нельзя не увидеть, что «эпистемологический анархизм» П. Фейерабенда – это футурологический снимок с «анархического», турбулентного общества XXI в. Пока это общество турбулентно, поскольку в нем сталкиваются старый и новый социальные уставы, старая и новая общественные парадигмы с понятной перспективой победы нового над старым, победы, гарантированной неполитической, технологической основой формирования новой общественной парадигмы.

Историческая школа философии науки выполнила свою миссию – закрыла длительный проект описания линейного научного развития, или, в терминологии Т. Куна, непрерывной «нормальной науки», когда философско-научные исследования могли сосредоточиваться на логическом измерении научного мышления – взаимодействии эмпирического и теоретического уровней научного познания, – не осознавая временной ограниченности «нормальной науки», ее исторической множественности. Закрыв этот проект, историческая школа уничтожила философско-научную актуальность темы взаимосвязи эмпирического и теоретического уровней мышления и познания, поскольку открылась реальность социально-исторического развития науки в контексте социально-исторического развития как такового. И с этих пор философия науки не могла не рассматривать научный феномен во всей его человеческой глубине – с точки зрения определяющих его социально-

исторического и психологического измерений. Наука в этом новом ее философском осмыслении предстает уже не отчужденной от человека технологией получения объективного знания, но неразрывно связанным с человеческой субъективностью инструментом достижения intersубъективных, договорных (согласованных внутри научного сообщества) истин-теорий. Одной из иллюстраций такого философского «очеловечивания» научного феномена может служить философия науки М. Поланьи, разработавшего идею «персонального неявного знания», которое он мыслил источником всего того, что называется достоверными научными результатами. Из того же ряда – социальный конструктивизм, согласно которому сам процесс познания как единство познающего с познаваемым проявляет, определяет и в этом смысле «рождает» объект познания из вещи-в-себе в вещь-для-нас (если использовать терминологию И. Канта). В сущности, социальный конструктивизм разрабатывает знаменитый тезис Гегеля «все действительное разумно, а все разумное действительно». Социальные конструктивисты говорят: только человеческий разум делает окружающую его действительность осязаемой, познаваемой и в этом смысле реальной, поэтому «человеческий разум» и «действительность» – неразрывные понятия. Этим социально-конструктивистская концепция защищает базовую методологию научного исследования, которому совершенно безразлична тема бытия до и вне человеческого познания, бытия как кантовской «вещи-в-себе».

Таким образом, историческая школа философии науки, предвосхитившая приход новой общественной парадигмы, заданной компьютерными информационно-коммуникационными технологиями, открыла эру философии науки как философии исторически меняющегося общества, неразрывного единства науки и общества, человека и бытия, знаний как прямого фактора создания «реальности-для-нас», о чем свидетельствуют вошедшие в научный словарь понятия «общество, основанное на знаниях», «экономика знаний», «управление знаниями». В такой философии науки получили новую жизнь идеи Вернадского (ноосфера), Тейяра де Шардена, а также и К. Поппера с его представлением о «третьем мире» – мире идей, задающем вектор общественного развития. И сама философия науки получила в XXI в. новую жизнь, став философией общества, в котором знания, представляющие обще-

ственные науки, утратили академическую элитарность, обособленность от обыденной жизни и, востребованные для решения ситуативных общественных проблем, выступили прямым фактором социальной динамики [Системный анализ ..., 2009]. С подобной трансформацией общественных наук, вызванной формированием глобального информационного общества XXI в., произошел разрыв между обществознанием, теряющим академичность, и естествознанием, остающимся в академических рамках. Так что новая жизнь философии науки – это философия именно общественных наук. Теперь они, а не естественные науки, определяют рамку научной рациональности и научного метода.

Новая парадигма философии науки, в которой образец научной рациональности задают уже не естественные, а общественные науки, прочно привязывает научное производство к нуждам общественного развития, требует от научных знаний практичности, прикладного характера – решения актуальных проблем во всех сферах общества. Наука сегодня призвана непосредственно обеспечивать устойчивое общественное развитие, органичное для новой, общественной парадигмы XXI в. – глобального информационного, с беспрецедентным уровнем самоорганизации, субъектности общества. Для такого общества органична компромиссная, договорная среда социального рынка, предусматривающая согласование многообразных интересов и мирные социально-обменные процессы. Эта новая общественная парадигма складывается, как складывались и все предыдущие исторические общественные парадигмы, на лестнице технологического и именно цивилизационного прогресса. Понятие же цивилизации идентично понятию цивилизованности, то есть человечности в высоком смысле характеристики рода *Homo sapiens*. Поэтому в отношении человечества неверно говорить о множестве цивилизаций: о множестве культур – да, но не цивилизаций. Человеческая цивилизация неделима ни по национальному, ни по этническому, ни по религиозному, ни по политическому признаку. В конце концов, в науке давно принята периодизация исторического развития человечества: от дикости к варварству и далее к цивилизации. Не может быть «межцивилизационных» войн, но из-за неравномерного развития человеческих культур вполне реальны войны между цивилизованными и демонстрирующими варварское поведение культурами, причем по ини-

циативе последних. Проблема в том, что при явном историческом векторе развития человечества от дикости и варварства к цивилизации мировое общество всегда было, есть и будет неидеальным. Большинство человечества в любых общественных устройствах всегда представлено так называемым массовым человеком, лишенным самостоятельного, критического мышления и готовым приспособляться к любому, даже самому варварскому политическому режиму, быть лояльным ему ради своего более или менее комфортного существования. «Банальность зла» – понятие, сформулированное Ханной Арендт, которая в 1962 г. вела репортажи из зала суда в Израиле, где судили главного исполнителя «окончательного решения еврейского вопроса» Адольфа Эйхмана, и она увидела в Эйхмане не «демона зла», «исчадие ада», а банального обывателя, банального представителя массового сознания, творящего величайшее зло без всякой мысли о том, что он творит. Но при всей ущербности массового человека – носителя «банальности зла» – нельзя отменить заданное компьютерными информационно-коммуникационными технологиями глобальное общество с его беспрецедентным уровнем социальной самоорганизации, куда массовый человек по самой своей конформистской натуре обречен встраиваться, подчиняясь требованиям новой общественной парадигмы, в которой архаикой, изгоями становятся политические режимы с мотивацией подавления неотчуждаемых прав человека. То, что возникает на технологической основе, повернуть вспять невозможно. Именно такова технологическая суть глобального общества XXI в., и статистический процесс его формирования (а статистические процессы – базовые во всем мироздании) не просто допускает, но обязательно предусматривает наблюдаемые сегодня локальные, на уровне отдельных стран, отступления от магистрального движения, отступления, которые в силу природы статистического процесса никогда не станут магистральным движением.

Всемирный социально-исторический процесс – двухуровневый. Человеческая история осуществляется (1) на уровне политики, «личности в истории» и (2) на уровне научного и технологического развития. Уровень (1) – тактический, случайный, уровень (2) – стратегический, необходимый, составляющий «несущую конструкцию» человеческой истории. М. Вебер считал катастрофичес-

ким сценарием для общества тот, в котором государственная бюрократия (уровень политики) добивается всевластия, устанавливает «бюрократическое государство», где выдает себя за базовый фактор социально-исторической динамики, то есть замещает собой действительную «несущую конструкцию» – науку и технологию – общественной системы [Вебер, 2003]. Но в глобальном масштабе такой катастрофы произойти не может по определению. Не могут локальные отступления от складывающейся мировой общественной парадигмы сломать саму эту парадигму, не может отжившее взять верх над нарождающимся общественным порядком, который потому и нарождается, что старый порядок отжил свое. Поэтому наблюдаемые сегодня попытки антиглобалистской, изоляционистской политики не могут предложить миру, уже вошедшему в глобальную общественную парадигму, никакого образа будущего, ничего кроме архаики прежней, уже отвергнутой общественной парадигмы, и по закону статистических процессов они останутся только локальными «возмутителями спокойствия», обрекая себя, соответствующие политические режимы на глубоко периферийное положение в международном пространстве.

Историческая школа философии науки, прочно связав научное и технологическое развитие с социально-историческим процессом, вскрыла не только социально-историческую природу науки и технологии, но и двухуровневую природу самого социально-исторического процесса, для которого уровень политики – принятия государственно-ответственных решений – нефундаментален, и который на фундаментальном своем уровне следует логике научного и технологического развития.

Список литературы

Вебер М. Политические работы (1895–1919) / пер. с нем. Б.М. Скуратова. – Москва : Праксис, 2003. – 424 с.

Системный анализ и аналитические исследования: руководство для профессиональных аналитиков / А.И. Ракитов, Д.А. Бондаев, И.Б. Романов, С.В. Егоров, А.Ю. Щербаков; [отв. ред. А.И. Ракитов]. – Москва : ООААльменда, 2009. – 448 с.

Feyerabend P. Against method. – London : New left books, 1975. – 290 p.

Krige J. Science, revolution and discontinuity. – Sussex: Harvester press, 1980. – 231 p. – P. 144–145.

Nola R. There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamed of in your philosophy: A dialogue on realism and constructivism // Stud. hist. phil.sci. – New York, 1994. – Vol. 25, N 5. – P. 689–727.

Scientific discovery, logic and rationality / Ed. by Nickles Th. – Dordrecht etc. : Reidel, 1980. – 385 p.

References

Feyerabend P. (1975). Against method. – L.: New left books. – 290 p.

Krige J. (1980). Science, revolution and discontinuity. – Sussex: Harvester press. – P. 144–145. – 231 p.

Nola R. (1994). There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamed of in your philosophy: A dialogue on realism and constructivism // Stud. hist. phil.sci. – N.Y. – Vol. 25, N 5. – P. 689–727.

Scientific discovery, logic and rationality / Ed. by Nickles Th. – Dordrecht etc.: Reidel, 1980. – 385 p.

System analysis and analytical research: a guide for professional analysts / A.I. Rakitov, D.A. Bondyaev, I.B. Romanov, S.V. Egerev, A.Y. Shcherbakov; [ed. by A.I. Rakitov]. – M.: Almenda LLC, 2009. – 448 p. (in Russ.)

Weber M. (2003). Political works (1895–1919) / Translated from German by B.M. Skuratov. – M.: Praxis. – 424 p. (in Russ.)