

АНТИЧНОСТЬ: ИСТОКИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

ANTIQUITY: THE SOURCES OF MODERN SCIENCE

Н. А. МИНКИНА, д-р филос. наук, проф.

Показано, что генезис науки связан с переходом от чувственно-конкретного знания к рациональному. Первые философы были и первыми учеными, специалистами в области инженерного, строительного дела и т.п. Анализируются попытки естественно-научного объяснения происхождения Вселенной, космоса, животных и человека, предпринятые античными философами и учеными. Особое внимание в статье уделено современному прочтению идей Пифагора, который в математике увидел ключ к пониманию Вселенной, а также философии и первой научной программе Левкиппа–Демокрита, заложивших основы механицизма.

На примере анализа философии и науки Аристотелем показывается, что в Античности наука и философия существовали в единстве, однако уже на этой стадии намечаются предпосылки их дифференциации.

The author shows that the genesis of the science associated with the transition from sensual-specific to the rational knowledge. The first philosophers were the first scientists, experts in the field of engineering, construction, etc. The author analyzes attempts of the naturally-scientific explanation for the origin of the universe, space, animals and humans made by ancient philosophers and scientists. The particular attention is paid to the modern reading of Pythagoras' ideas, who saw the key to understanding the Universe in mathematics, philosophy, and also the first scientific program of Leucippus, Democritus, that laid the basis of mechanicalism. Based on the analysis of philosophy and science by Aristotle, the author shows that science and philosophy in antiquity were in unity, however, at this stage the premises of their difference are already coming up.

Ключевые слова:

Наука, философия, античность, чувственное познание, рациональное знание

Key words:

Science, philosophy, antiquity, Sensory cognition, rational knowledge

Накопление знания, развитие общества явились истоками науки, которую мы можем назвать современной наукой. Ее исходной точкой была греческая наука, которая, с одной стороны, ассимилировала знание Востока, восприняла его «практическую сторону», а с другой стороны – рационально-теоретическую форму выражения знания. Теоретическое мышление нашло выражение в греческой философии. Именно греческая философия явилась теоретически обоснованным мировоззрением, которое пришло на смену мифологии.

При этом надо постоянно иметь в виду, что первые философы были и первыми учеными, специалистами в области инженерного дела и т.п. Поэтому, поскольку мы ищем истоки науки, сразу надо зафиксировать два существенных для науки момента, в отличие от технических приемов, которые были просты и могли передаваться устно; во-первых, наука должна иметь развернутое текстовое оформление; во-вторых – строгое рационально-логическое обоснование и аргументацию.

Грекам вообще был чужд опытный, экспериментальный тип познания, хотя они знали о «притягательных» особенностях натертого янтаря, о магните, о явлении преломления в жидких средах и многое другое. Но у греков была своеобразная идиосинкразия к такого рода конкретным вещам, ибо они не были пригодны для познания мира в целом. Так, физика для грека была наукой о природе, которая включала познание не опытным путем, а путем умозрительного уяснения происхождения и сущности природного мира как целого [5].

Именно таким философом и ученым был **Фалес** (624-547 гг.) из Милета. Его считают родоначальником европейской науки и философии. Известно, что Фалес установил причину разлива Нила, объяснив это тем фактом, что течение реки задерживает пассатные ветры, и вода в устье не имеет выхода. Фалес предсказывал урожайные годы, был в Египте, где научился предсказывать солнечные затмения. Говорят, что Фалес открыл продолжительность года и разделил его на 365 дней. Он систематизировал знания в области геометрии. До сих пор в школе изучают теорему Фалеса.

Что касается философии, то Фалес пытался осмыслить данные о природе, и его философию называют натурфилософией, а самого Фалеса – основателем материалистической линии в древнегреческой философии. Вода лежит в основе всех природных явлений. И если свойства, состояния материи меняются, то сама она не исчезает, а существует вечно. Всё начинается с воды и в нее возвращается. Испарения воды питают небесные огни (Солнце и другие светила), затем в дожде вода опять возвращается и переходит в землю в виде речных отложений. Из земли она снова появляется в виде подземных ключей, туманов, росы и т.п. Надо иметь в виду, что вода в понимании Фалеса – это не то, что мы пьем и что мы вообще называем водой. Фалес называл воду «физис» – жидкий, текучий, а то, что мы пьем – лишь одно из его состояний.

Как видим, учение Фалеса о воде как вечной, бесконечной движущейся материи, как о первооснове, из которой возникают все вещи и в которую они возвращаются,

есть первая попытка материалистически обосновать идею о переходе материи из одного состояния в другое. Но Фалес «натуралист» в античном смысле этого слова, но не материалист в современном понимании. Находим мы у Фалеса и элементы диалектики. Вечное движение воды или огня, как это было позднее у Гераклита, зачаровывало человека. И не случайно не покоящиеся величественные горы, а именно движущаяся материя волновала философов, и Фалеса – в частности. Конечно, и материализм, и диалектика Фалеса были наивными, стихийными.

Таким образом, начиная с Фалеса, человеческий разум пытается осмыслить реальность. Рациональное понимание мира потеснило его отражение в мифах и религии.

Натурфилософские идеи Фалеса развивал **Анаксимандр** (610-546 гг. до н. э.). Ему приписывают устройство солнечных часов, он первый составил географическую карту, соорудил своеобразный глобус, т.е. небесную сферу, по которой можно ориентироваться ночью. Вообще античные философы излагали свои идеи в работах, которые, как правило, называли «О природе». Но это были поэтические произведения. Анаксимандр впервые в западной философской традиции написал научное сочинение в прозе. Он считал, что логос, чтобы отвечать своему назначению, должен быть свободен от метрической стихотворной формы.

За основу всего существующего Анаксимандр принимал апейрон – неопределенную, беспредельную материю. Одним из первых в греческой философии он не подменяет понятие материи одним из ее видов. Апейрон Анаксимандра – это материальное первоначало, единое, вечное, неопределенное и бесконечное, находящееся в движении. Особый интерес вызывает учение Анаксимандра о противоположностях. Противоположности обуславливают переход материи от одного состояния к другому на основе выделения из апейрона теплого и холодного, сухого и влажного. *Анаксимандр сделал попытку естественно-научного объяснения происхождения вселенной, космоса, животных и человека.*

Учеником и последователем Анаксимандра был **Анаксимен**. Он жил в VI в. до н. э., тоже в Милете. До нас дошли фрагменты его сочинения «О природе». Кроме того, существует множество преданий, изложенных в косвенных источниках. Первоосновой всего, по Анаксимену, является безграничная, единая, вечно движущаяся материя – воздух. Разряжаясь, материя становится огнем, сгущаясь – ветром, сгущаясь еще более – землей, потом – камнями. Все прочее возникает из этих веществ. «Анаксимен говорил, – свидетельствует предание, – что холодное – это материя, которая сопротивляется и, конденсируясь, уплотняется, в то время как горячее – это материя расслабленная и расширенная». Круг научных интересов Анаксимена был несколько уже своих предшественников. Анаксимена интересовали главным образом метеорология и астрономия.

Как метеоролог, Анаксимен считал, что град образуется при замерзании выпадающей из туч воды; если к этой замерзающей воде примешан воздух, то образуется снег. Ветер – это уплотнившийся воздух. Состояние погоды Анаксимен связывал с активностью Солнца.

Подобно Фалесу и Анаксимандру, Анаксимен изучал астрономические явления, которые, как и другие природные явления, стремился объяснить естественным образом. Анаксимен полагал, что Солнце – плоское небесное тело, аналогичное Земле и Луне, которое от быстрого движения раскалилось. Земля и небесные светила парят в воздухе. Земля неподвижна, другие светила и планеты, которые Анаксимен отличал от звезд и которые, как он считал, возникают из земных испарений, движутся космическими ветрами. Душа также состоит из воздуха.

Есть ли приращение знания о мире в философии Анаксимена? Есть. Именно он наиболее рельефно выразил идеи милетской школы. Именно ему принадлежит идея динамической причины. «Уплотнение» и «разрешение» материи есть причина ее многообразия, ему принадлежит идея динамической причины.

Гераклит Эфесский (конец VI – начало V вв. до н. э.). Считается, что сохранилось около 130 фрагментов сочинений Гераклита. Но понять их нелегко. Уже в древности его прозвали «темный», т.е. сложный для понимания. Известно остроумное изречение Сократа: «То, что я понял у Гераклита, превосходно. Думаю, что таково и то, чего я не понял».

В основе всего существующего Гераклит считает материальное первоначало – огонь. Огонь – это подвижное начало, подчиняющееся внутреннему закону, который философ называл логосом. Весь мир, весь космос – лишь изменение материального первоначала – огня. Самая плотная его часть становится землей, земля под влиянием огня становится водой, вода, испаряясь, превращается в воздух. Психея (душа) также одно из переходных состояний материи. Душа немногих огненна и мудра, у большинства – влажна и глупа. «Психеям смерть – стать водою». Парадокс в том, что сам Гераклит умер от водянки головного мозга.

Основная заслуга Гераклита состоит в том, что он, хотя и в наивной форме, взглянул на мир диалектически. Мир для него – внутренне противоречивый поток. Для характеристики развития мира он использует образ реки. «Все течет, все изменяется. В одну и ту же реку нельзя войти дважды». Есть такие фрагменты, где Гераклит практически формулирует закон единства и борьбы противоположностей. «Враждующее соединяется, из расходящихся прекраснейшая гармония, и все происходит через борьбу», «Многознайство уму не научает», противоположности «смертью друг друга живут, жизнью друг друга умирают».

Таким образом, Гераклит развивал взгляды милетской школы. Как и Фалес, Анаксимандр и Анаксимен, он пытался найти некое первоначало, первоначало, из которой возникает мир. Однако в определенном отношении он превзошел своих предшественников. Несомненной заслугой Гераклита (и в этом приращение знания) является диалектический подход к миру.

Пифагорейский союз. Пифагор (предположительно 571-497 гг. до н.э.). Пифагорейский союз – это первая школа эзотерического знания, т.е. знания, не поддающе-

гося разглашению. Аристотель в своей метафизике разбирает учение пифагорейцев и характеризует их как философов, «поставивших задачу познавать вещи, не воспринимаемые чувствами».

Рассказывают, в частности, Боэций, что однажды Пифагор, проходя мимо кузницы, заметил, что совпадающие удары неодинаковых по весу молотов производят различные гармоничные звучания. Но ведь вес молота можно измерить. Таким образом, качественное явление (созвучие) точно определяется количественно. Отсюда Пифагор делает вывод: «Число владеет вещами». Познать мир, его строение, его закономерности означает познать числа, управляющие миром. Число, с точки зрения Пифагора, и есть та субстанция, которая лежит в основе мира.

Несомненный интерес вызывает идея Пифагора о единстве гармонии, красоты теории и истины. Пифагор понимал «страстное и сочувственное созерцание» как интеллектуальное созерцание, к которому мы прибегаем также в математическом познании. «Это может показаться странным для тех, кто немного и весьма неохотно изучал математику в школе, но тем, кто испытал опьяняющую радость неожиданного понимания, которую время от времени приносит математика тем, кто любит ее, пифагорейский взгляд покажется совершенно естественным, даже если он не соответствует истине. Легко может показаться, что эмпирический философ – раб исследуемого материала, но чистый математик, как и музыкант, – свободный творец собственного мира упорядоченной красоты» [1].

Таким образом, благодаря пифагореизму слово «теория» постепенно приобрело теперешнее значение. Пифагор обнаружил цифровые пропорции и в музыкальной гамме. Эти пропорции он перенес в понимание космоса (7 нот – 7 планет). Интересно, что пифагорейская идея «музыки сфер» периодически возрождается. Те же идеи у Кеплера в «Гармонии мира». Ньютон в своей оптике разделил спектр на 7 цветов. В Вене есть институт гармонических исследований имени Г. Кайзера, который утверждал, что Бог, создавая мир, выступал как своего рода композитор. Идею Пифагора о том, что «число правит миром» иллюстрирует феномен «золотого сечения» (0,62). Термин ввел Леонардо да Винчи. Это такое соотношение отрезков, которое для художников и архитекторов является предпочтительным.

Таким образом, Пифагор [6] связал математику, науку (физику) и философию. В математике он увидел ключ к пониманию Вселенной. С помощью чисел пифагорейцы не просто решают практические задачи, а хотят объяснить природу всего сущего.

Зенон (490-430 гг. до н.э.) известен своими апориями. Апория в переводе с греческого безвыходность, трудная, неразрешимая проблема, связанная с возникновением противоречия, с наличием аргумента против очевидного, общепринятого. Считается, что существовало 45 апорий Зенона. До нас дошли 9. Самые знаменитые апории – это «Ахиллес и черепаха» и «Летающая стрела». В первой из этих апорий доказывается, что Ахиллес не может догнать находящуюся впереди и удаляющуюся от него черепаху.

Для того чтобы догнать черепаху, Ахиллес должен пройти половину пути, но черепаха за это время тоже продвинется вперед. Затем он должен будет пройти половину оставшегося пути, но черепаха тоже пройдет часть пути. И так до бесконечности. Когда мы говорим, что догонит, мы имеем в виду, что догонит через вполне определенное время. Но нельзя пройти в конечное время бесконечное число половинок пути. Хотя расстояние будет все время уменьшаться, но никогда не исчезнет, и Ахиллес никогда не догонит черепаху. В апории «Стрела» Зенон пытается доказать невозможность движения на том основании, что летящая стрела в каждый данный момент находится только в том месте, где находится. Но если в каждый данный момент она покоится, то она неподвижна. Зенон исходит из прерывности времени, т.е. времени как суммы моментов. Он, таким образом, вскрывает противоречивость движения, времени, пространства (движение и покой, прерывность и непрерывность и т.п.). Другое дело, что он не признавал реальности этих противоречий. Таковы парадоксы или апории Зенона

Философия и первые научные программы. Прежде всего, это атомизм Левкиппа – Демокрита [4]. Если элеаты отрицали наличие небытия, поскольку в противном случае должна быть пустота, то Левкипп и Демокрит наряду с бытием признавали небытие, каковым и является пустота. Бытие состоит из множества мельчайших частиц, движущихся в пустоте. Все многообразие вещей, их возникновение и гибель имеют в своей основе соединение и разъединение этих частиц. Другими словами, все состоит из атомов и пустоты. Атомы не возникают и не исчезают. Они вечны, неизменны и неделимы. Однако между ними первоначально существуют различия, которые и определяют все другие свойства вещей. Таких отличий три: форма, порядок и положение. Как же возникает мир из первичного атомного хаоса? Вселенная бесконечна и безгранична, и число миров также бесконечно. Множество разнообразных по форме атомов, выделяясь из беспредельного, несетя «в великую пустоту». Сбравшись вместе, они образуют единый вихрь. В этом вихре они наталкиваются друг на друга, соединяются и разделяются. При этом подобные атомы соединяются с подобными, из этой массы отделяется оболочка, и в виде неба простирается над всем миром. Более плотные собираются и образуют землю. Демокрит считал, что наш мир – один из миров. Жизнь не является результатом творения бога, а есть результат механических сил самой природы.

Демокрит учил, что из влажности и сырости возникли земноводные животные, которые изменялись. В результате жизненной борьбы одни исчезали, другие оставались. Наконец, появился тот род животных, который называется людьми. Душа человека также состоит из атомов. Поэтому Демокрит требует от человека поддерживать тело в таком состоянии, чтобы оно не препятствовало круговороту легких атомов души.

Есть ли философия Левкиппа–Демокрита шаг вперед по сравнению с элейской философией? Да. Они считали, что движение первоначально присуще материи. И именно атом является движущейся материей. Причиной всех изменений в мире

являются механические причины. Специфической чертой атомизма как научной программы является наглядность объясняющей модели, что заложило основы моделирования физических явлений.

Новый этап в развитии греческой научной мысли, который называют классическим периодом VI-V вв. до н. э., связан с деятельностью **софистов**. Этот этап связан с интересом к образованию новых понятий и методов. Оказалось, что важно не только получить новый результат, но и логически обосновать, выработать способы подтверждения полученных результатов.

Софисты от анализа природы, как это было во всей предшествующей философии, перешли к анализу человека, его сознания и познавательных способностей. Они делали философские и научные достижения всеобщим достоянием. Однако тот факт, что софисты имели дело с аудиторией, до которой они должны были донести достижения в области философии и науки, неизбежно поставил их перед проблемой аргументации, логики и языка. У софистов возникает специальный интерес к тому, как совершается познавательный процесс, по каким специфическим законам протекает жизнь сознания и с помощью каких средств можно влиять на него.

Логическая расчлененность понятий и метод доказательства – вот чем обогатилась научная и философская мысль в результате деятельности софистов.

Сократ. Два основных тезиса характеризуют его философию. «Познай самого себя» и «Я знаю, что я ничего не знаю. Давайте порассуждаем вместе, что такое добродетель». Первый тезис раскрывает идею о связи макро- и микрокосмоса. Познав себя, т.е. микрокосмос, познаешь мир, т.е. макрокосмос. Второй тезис, на первый взгляд, несколько неожиданный. Кажется, что речь идет о знании, когда Сократ говорит о том, что он знает, что ничего не знает. Но почему надо рассуждать о добродетели, а не об истине? В этом ключ к пониманию философии Сократа. Для него добро и знание едины.

Платон (437-347 гг. до н.э.) [2] открыл свою школу, которая получила название Академия Платона. Академия просуществовала 915 лет. Ее можно назвать первой институализированной научной структурой. Она имела собственное помещение и продуманную систему преподавательской и научной деятельности. Академия стала примером для последующих научных объединений.

Почти все сочинения Платона, написанные в форме диалогов, дошли до нас. Трудно назвать наиболее яркие диалоги Платона. В «Федоне» он обосновывает свою онтологию, гносеологию, идею о бессмертии души, размышляет о судьбе души после смерти. Здесь надо обратить внимание на образ, который Платон назвал «вторая навигация». В диалоге «Менон» философ вводит понятие «анамнез», который ему нужен для обоснования идеи о том, что познание есть воспоминание. В работе «Государство» он также развивает идею о познании, о судьбе души после смерти тела. Философия Платона – это новая форма миропонимания. Предшествующая философия пыта-

лась найти основу мира в природе. Не случайно и название философских трактатов – «О природе». Вода, огонь, апейрон и т.п. – всё это поиски первовещества и первоматерии. Платон же ставит вопрос следующим образом: являются ли причины физического порядка истинными. Или они только со-причины и служат более высоким причинам? Другими словами, есть ли у физического, механического нефизическое, немеханическое начало? Чтобы ответить на этот вопрос, Платон прибегает к образу «второй навигации». По терминологии древних мореплавателей, «вторая навигация» – это когда утихал ветер, и с помощью паруса судно не могло двигаться, то им управляли с помощью весел. «Первая навигация» – это попытка объяснить чувственный мир с помощью чувственного. Это ход философии по ветру на парусах натуралистической мысли. «Вторая навигация» – это поворот от чувств и чувственного к рациональному, к тому, что может быть схвачено лишь интеллектуально. Вывод: любая вещь физического мира имеет в качестве своей конечной причины не физическую, а метафизическую причину.

В «Меноне» Платон ставит вопрос: как можно искать и *узнавать* то, что еще не найдено и не известно? Ведь если нечто мы находим, то лишь потому, что оно уже известно, и если искомое было бы найдено, то каким образом оно было бы опознано, если не располагать эффективным средством сличения и опознания? Следовательно, исследование и познание невозможно.

Платон приходит к следующему выводу: познание – это «анамнез», т.е. некая форма воспоминания, реактивация того, что уже есть в глубине нашей души. В «Меноне» представлены два пути решения задачи: мифический и диалектический.

Мифическая трактовка исходит из того, что душа бессмертна и рождается много раз. До своего вселения в телесную оболочку душа пребывала на небе и там созерцала истинно сущее. Затем душа соединяется с телом и забывает то, что знала до своего падения на Землю. Но в глубине души хранятся знания о том, что она когда-то созерцала. Восприятия материальных предметов напоминают душе забытые ею знания, т.е. идеи. Душа, таким образом, извлекает из себя забытую истину. Это извлечение истины из себя и есть «воспоминание» или «анамнез».

Второе обоснование – диалектическое. Здесь Платон развертывает доказательство в обратном порядке. Он берет вывод и подвергает его экспериментальной проверке. Платон задает вопросы рабу, который не знает геометрии, и приводит его методом Сократа к решению одной из теорем Пифагора. Следовательно, заключает Платон, раб вспоминает то, что было в его душе.

В «Федоне» Платон снова обращается к этой проблеме. Он рассуждает так. При помощи чувств мы воспринимаем вещи как круглые, квадратные и т.п. Но мы легко можем обнаружить, что на самом деле мы видим не абсолютный круг, квадрат и т.п. Между нашими опытными данными и понятиями существует *зазор*. Понятие содержит нечто большее по сравнению с опытными данными. Откуда же берется

плюсовая величина? Если ее нельзя обнаружить чувствами, то, значит, ее источник внутри нас. А наш ум лишь вспоминает. То же Платон говорит и об эстетических и этических понятиях. Он сформулировал пять основных категорий: сущее, движение, покой, тождество, различие,

Таким образом, сущность теории познания у Платона – теория воспоминания. Чувственное познание не может дать нам адекватного знания, лишь рациональное знание является аналогом реальности. (Для познания истины «надо закрыть глаза и заткнуть уши».) Кроме того, Платон поставил и пытался решить вопрос о познавательных возможностях человека.

Аристотель (384-322 гг. до н. э.) [3] был многогранным ученым и философом. Чтобы убедиться в этом, достаточно взглянуть на перечень только некоторых его работ: «Органон» (трактат по логике), «Физика», «О небе», «О возникновении и уничтожении»; несколько работ по психологии – «О душе», «Малые труды по естествознанию»; 14 книг под названием «Метафизика»; этические произведения – «Никомахова этика», «Большая этика», "Эвдемова этика"; среди трудов по биологии – «История животных», «О частях животных», «О передвижении животных», «О происхождении животных»; «Риторика» и «Поэтика» и многие другие работы.

Аристотель разработал систему логики – понятия, суждения, силлогизмы, индукцию, интуицию, принцип непротиворечия, закон исключенного третьего. Он обосновал идеал научности, который стал образцом для обоснования знания вплоть до XVII века. В работе «Вторая аналитика» он дает характеристику двум типам знания. Один тип знания он называет **знание о сущности**. Это знание всеобщее, необходимое и доказанное. Это знание он называет «эпистемами», что означает, собственно, **знание, наука**. И есть **частное знание**. Его Аристотель называет **мнение**. Это знание случайное, о нем нет науки, здесь неприменимо научное доказательство. Наука имеет дело с общим, а общее нельзя воспринимать чувствами. И если мы сегодня говорим, что понятия – это результат обобщения, это совокупность существенных свойств предметов, явлений, процессов, то истоки этого подхода мы находим в системе категорий Аристотеля.

Эллинистский этап: развитие математики и механики. III в. до н.э. Это этап, когда Александр Македонский подчинил города-государства Древней Греции и начинается возвышение Древнего Рима. В Македонии серьезно относились к древнегреческой науке, поскольку было необходимо совершенствовать технику и технологию ремесленного производства, технических средств ведения войны и т.п. Здесь впервые наука начала организовываться и финансироваться государством. В Александрии в III в. до н.э. был создан Мусейон (с греч. – храм муз). Это был музей и научное учреждение.

Евклид. В своих «Началах» он привел в систему все математические достижения того времени. Создал метод аксиом, чем заложил основы геометрии (евклидовой!).

Архимед. Он решил ряд задач по вычислению площадей поверхностей и объемов, определил значение π . Дал математический вывод закона рычага. Ему приписывают крылатую фразу: «Дайте мне точку опоры и я сдвину землю». Он заложил основы гидростатики, создал прибор для определения видимого диаметра Солнца. По преданию, Архимед сжег римский флот близ Сиракуз с помощью зажигательных вогнутых зеркал.

Широчайшую известность получил закон Архимеда («На всякое тело, погруженное в жидкость, действует поддерживающая сила, равная весу вытесненной телом жидкости, направленная вверх и приложенная к центру тяжести вытесненного объема»).

В античности, как видим, наука и философия существовали в единстве. Однако уже на этой стадии намечаются предпосылки их дифференциации. Наука включает в себя математику, естествознание, историю, а философия – онтологию, этику, эстетику, логику.

Библиографический список

1. Рассел Б. История западной философии. М., 1959. С. 52.
2. Платон. Сочинения в трех томах. М., Мысль, 1968.
3. Аристотель. Политика: соч. в 4 т. Т. 4. М., 1984. с. 295-375.
4. Демокрит в его фрагментах и свидетельствах древности. М., 1935.
5. Микешина Л. А. Ценностные предпосылки в структуре научного познания. М., 1990.
6. Микешина Л. А. Философия познания. Политические главы. М.: Прогресс-Традиция. 2002.

Автор

Нелли Абрамовна МИНКИНА, д-р филос. наук, проф., заведующая кафедрой философии АО «НИЦ «Строительство», Москва

Nelli MINKINA, Doctor of Philosophy, Full Prof., Head of the Department of Philosophy, JSC Research Center of Construction, Moscow

e-mail: kaffcenter@mail.ru

тел: +7 (499) 170-70-94