

УДК 101.1

[https://doi.org/10.37538/2224-9494-2022-1\(32\)-154-162](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2022-1(32)-154-162)

У ИСТОКОВ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. ДРЕВНЕВОСТОЧНЫЕ ЗНАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА БУДУЩЕЕ НАУКИ

В.И. НИКИТИН, канд. ист. наук

АО «НИЦ «Строительство», 2-я Институтская ул., д. 6, к. 5, г. Москва, 109428, Российская Федерация

Аннотация

В статье отмечается, что в абсолютном большинстве научных работ и учебной литературы по истории науки ее зарождение относят, как правило, к периоду Античной Греции или же к эпохе Возрождения в XV–XVII вв. в Европе. Подобный евроцентричный подход, на наш взгляд, является недостаточно убедительным. В представленном материале предпринята попытка на конкретных примерах продемонстрировать, что первые и достаточно глубокие научные знания впервые появляются на Древнем Востоке, а натурфилософы и мыслители Античной Греции и так называемого Эллинского мира нередко их либо заимствовали, либо использовали как основания для своих открытий, зачастую не указывая первоисточников. В подтверждение этому в статье раскрывается история зарождения первых научных знаний в ряде стран Древнего Востока, их содержательная часть, воздействие на развитие и устройство древневосточных цивилизаций, а также их влияние на формирование целых отраслей будущей науки и техники. Особое внимание при этом обращено на практическое применение этих теоретических знаний в целом ряде прикладных отраслей хозяйственной деятельности, таких как строительство, архитектура, сооружение дорог, гидротехническое строительство и ряд других. В то же время в заключительной части статьи выявляются причины ограниченности и утилитарности этих знаний. Они, как правило, функционировали как набор готовых рецептов деятельности, отсутствовала их критическая оценка, рациональное обоснование, системе доказательств не придавалось особого значения. Все это в совокупности, а также ряд других факторов в конечном счете не позволили сформировать на их базе фундаментальные основания для возникновения подлинной науки.

Ключевые слова: Древний Восток, знания, научные знания, наука, математика, строительство, гидротехнические сооружения, дороги

Для цитирования: Никитин В.И. У истоков научного знания. Древневосточные знания и их влияние на будущее науки // Вестник НИЦ «Строительство». 2022. Т. 32. № 1. С. 154–162. doi: [https://doi.org/10.37538/2224-9494-2022-1\(32\)-154-162](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2022-1(32)-154-162)

Вклад автора

Автор берет на себя ответственность за все аспекты работы над статьей.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ORIGINS OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE. ANCIENT ORIENTAL STUDIES AND THEIR IMPACT ON THE FUTURE OF SCIENCE

V.I. NIKITIN, Cand. Sci. (History)

JSC Research Center of Construction, 2nd Institutskaya str., 6, bld. 5, Moscow, 109428, Russian Federation

Abstract

This article argues that contemporary research and educational literature attributes the birth of science to Ancient Greece or the Renaissance period in Europe during the 15th–17th centuries. Such a Eurocentric approach, in the author's opinion, is insufficiently convincing. The article provides specific examples to demonstrate that sophisticated scientific knowledge first appeared in the Ancient East, while the natural philosophers and thinkers of Ancient Greece and the so-called Hellenic world either appropriated this knowledge or used it as a basis for their discoveries, often without mentioning the original source. As evidence, the article discloses the history behind the origin of primary scientific knowledge in a number of countries in the Ancient East, its content and impact on the development of ancient eastern civilizations and science as a whole. Particular attention is paid to the practical application of theoretical knowledge in several applied fields of economic activity, such as construction, architecture, road building, hydraulic engineering, and others. In conclusion, the article reveals reasons for the limitation and utilitarianism of this knowledge, since it provided only ready-made solutions lacking critical evaluation and rational justification. Moreover, the system of evidence was rarely considered important. All these factors ultimately prevented the formation of a system of fundamental science.

Keywords: Ancient East, knowledge, scientific knowledge, science, mathematics, construction, hydraulic structures, roads

For citation: Nikitin V.I. Origins of scientific knowledge. Ancient oriental studies and their impact on the future of science. Bulletin of Science and Research Center of Construction. 2022. Vol. 32. No. 1. P. 154–162 (In Russ.). doi: [https://doi.org/10.37538/2224-9494-2022-1\(32\)-154-162](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2022-1(32)-154-162)

Author contribution statement

The author takes responsibility of all the aspects of the article preparation.

Funding

No funding support was obtained for the research.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

Казалось бы, такой простой вопрос, как изложение истории науки и ее философской интерпретации, на деле оказывается далеко неоднозначным и порождает множество точек зрения. Как, когда и где зародилась наука – на эти вопросы ученые до сих пор дают далеко неоднозначные ответы. Многие исследователи истории и философии науки, как правило, начинают реконструкцию ее зарождения со времен Античной Греции, другие – с конца XVII в. в Европе. Подобный евроцентричный подход, на наш взгляд, не совсем правомерен, так как при этом принижается значение вклада стран Древнего Востока в зарождение научного знания.

Общеизвестно, что колыбелью общечеловеческой цивилизации были страны Востока: Шумерское и Вавилонское царства в Месопотамии, Египет, Индия и Китай. Уже 8–6 тысяч лет тому назад цивилизации древних Шумера, Вавилона и Египта обладали довольно

глубокими знаниями в области математики, астрономии, химии, географии, строительной механики, гидрологии, металлургии, медицины, ботаники, анатомии, архитектуры, гидротехнических сооружений и т. п.

Древние математики Вавилона и Египта умели решать задачи на «уравнение первой и второй степени, на равенство и подобие треугольников, на арифметическую и геометрическую прогрессию, на определение площадей треугольников и четырехугольников, объема параллелепипедов» [1]. Им были известны формулы расчета объема цилиндра, конуса, пирамиды, усеченной пирамиды и т. п., а также единичные дроби, простое и двоичное умножение. Они умели вычислять поверхность трапеции и даже круга, установив формулу отношения длины окружности к диаметру $\pi = 3,14$ (современные расчеты $\pi = 3,14159\dots$) или правило о «квадрате шестнадцати девятых», согласно одной из рукописей XVIII династии (около 2760 г. до н. э.).

Египетскими жрецами был составлен первый в мире солнечный календарь, согласно которому год делился на 12 месяцев и 365 дней. Месяц состоял из 30 дней и делился на три декады по 10 дней каждая. В конце года к 36 декадам добавлялась одна полудекада (пять дней).

Однако не обладая способностью согласовывать календарный и астрономический годы из-за того, что ежегодный утренний восход Сириуса, означавший начало разлива Нила и тем самым наступление календарного Нового года, расходился с астрономическим годом на один день, в конце концов через 120 лет начало года оказалось сдвинутым на четыре месяца (120 дней), что потребовало в дальнейшем создания сложных и громоздких корреляционных таблиц.

Сутки у древних египтян делились на 24 часа, причем они выглядели довольно своеобразно. Суточное время подразделялось на 10 дневных часов, 12 – ночных и два – сумеречных.

Они создали первые карты звездного неба, насчитывавшие до 5 тысяч звезд, планет и астероидов, попытались сгруппировать созвездия, вели наблюдения за планетами.

В Древнем Вавилоне еще в шумерскую эпоху (IV тысячелетие до н. э.) существовала шестидесятеричная позиционная система счисления, от которой до наших дней дошло деление круга на 360° , часа – на 60 минут и минуты – на 60 секунд. Вавилонянам (в отличие от египтян, которые знали только сложение и умножение, а дроби представляли как деление целого на части) были известны четыре правила арифметики, начала алгебры, простые дроби, возведение в квадрат, куб, а также извлечение корней. Имели хождение таблицы умножения, обратных величин, решений уравнений типа $X^3 + X^2 = P$ и т. п.

В области астрономии они выделили из числа звезд пять планет и вычислили их орбиты. Наблюдая за лунными фазами, они первыми создали лунный календарь, распадавшийся на год (120 дней), месяцы, сутки, часы, минуты (так, сутки состояли из 12 часов, а каждый час включал 30 минут).

В Индии, как и в Египте, был создан солнечный календарь, деливший год на 12 месяцев по 30 дней каждый и предусматривавший добавочный месяц через каждые пять лет. Древние индусы знали, что Земля круглая и вращается вокруг своей оси. Одно из выдающихся достижений Древней Индии – это создание позиционной десятичной системы исчисления с применением нуля (III–II тысячелетие до н. э.) – той, которой до сих пор пользуемся и мы, и легшей в основу современной арифметики. Чтобы оценить достоинство этой системы, достаточно сравнить ее хотя бы с римской. Так, число 4888, записанное по этой системе,

на латыни будет выглядеть следующим образом: MMMMDCCLXXXVIII. Историческая несправедливость заключается в том, что во всем мире эти цифры называют арабскими, так как европейцы заимствовали их у арабов, хотя сами арабы называют их индийскими. Кстати, понятия «цифра», «синус», «корень» впервые появились также в Древней Индии. К этому следует добавить, что индусы накопили значительные познания в области анатомии и медицины, особенно в сфере траволечения.

В Древнем Китае значительное развитие получила астрономия: существовали карты звездного неба, предсказывались с достаточно высокой точностью солнечные затмения и появления комет. До нашего времени дошли древнекитайские обширные агрономические трактаты, а также географические труды, позволяющие сделать вывод, что их авторы были знакомы с началами математической географии.

Считается общепризнанным, по крылатому выражению древнеримского оратора Цицерона, что «отцом истории» является древнегреческий путешественник Геродот (V в. до н. э.) В действительности же историческая наука появляется на 100 лет ранее и родиной ее является не Греция, а Китай. Первым историческим сочинением, появившимся в VI в. до н. э., является летопись «Чунь Цю» («Весны и осени»), отредактированная и откомментированная самим Конфуцием. Само понятие «история» (шу) впервые появляется в сочинении «Шу цзин» («Книга истории»), создание которого тоже приписывается Конфуцию. В нем события рассматриваются с глубокой древности, вплоть до XVIII в. до н. э. В целом от китайской древности до нас дошли около 30 исторических сочинений.

Не надо забывать о том, что именно в Древнем Китае (XVIII–XII вв. до н. э.) были изобретены бумага, порох, компас, сейсмограф, книгопечатание, механические часы, техника шелкоткачества. В связи с широким использованием и охраной водных ресурсов в Китае получили развитие физика и гидротехника, в медицине – иглоукалывание, диетология, лечебная гимнастика и т. д.

И, наконец, мы должны помнить, что появлением письменности (будь то клинопись вавилонян, пиктография египтян, алфавит из 22 букв финикийцев, иероглифы китайцев), без которой немислима наука, мы также обязаны Древнему Востоку.

Сами древние греки, часто скрывавшие источники и авторство высказываемых ими идей, признавали, что геометрия как прикладная наука впервые появилась в Египте. Аристотель объяснял это наличием свободного времени у жрецов. Геродот, побывав в Египте, трактовал ее появление практической необходимостью. «Когда Нил заливал участки обработанной земли, – отмечал он, – то с точки зрения обложения нужно было установить, сколько земли было потеряно, – это было, как кажется, начало геометрии, которая отсюда перешла в Грецию» [2]. Уже само греческое название «геометрия», как учение об измерении земли, говорит о практическом его происхождении.

Известно, что Фалес Милетский многие свои знания почерпнул в Египте, где он неоднократно бывал по торговым делам. Пифагор в течение 12 лет изучал священную науку чисел или всемирных принципов, то есть математику, у египетских жрецов, а Евклид, живший в египетской Александрии, широко заимствовал их знания при создании своей знаменитой геометрии.

И, очевидно, прав египтолог И. Шмелев, писавший, что не греки были первооткрывателями фундаментальных законов развития, а жрецы Древнего Египта, греки же или их заимствовали, или открывали заново. Можно согласиться с образной оценкой российского философа

науки Т.Г. Лешкевича, что «...правильнее было бы говорить о священном значении Египта, удочерившего Элладу» [3].

Необычайно высокого уровня на Древнем Востоке достигло строительное искусство, которое без соответствующих научных знаний возникнуть бы не могло. Неслучайно многие из дошедших до наших дней его объектов заслуженно включены в мировое культурное наследие ЮНЕСКО.

Когда речь заходит о древневосточных памятниках строительного искусства, то в первую очередь вспоминаются египетские пирамиды и сфинксы в долине Гизы, а также Луксорский и Карнакский храмовые комплексы, когда-то соединенные между собой трехкилометровой аллеей сфинксов с телом льва и головой барана. Все они являются крупнейшим в мире музеем под открытым небом и принадлежат к шедеврам мирового зодчества.

До 1300 г. в течение почти четырех тысячелетий, пока не был построен кафедральный собор в Линкольне, самым высоким сооружением в мире являлась 147-метровая пирамида Хеопса (сейчас ее высота составляет не многим более 138 м), построенная из более чем двух миллионов блоков, каждый весом от двух тонн и более. Общий вес пирамиды составляет порядка 6,7 млн тонн. Сорок пять столетий тому назад всего за один век было построено 232 пирамиды, из которых до наших дней сохранилось только 80.

Все они являются чудом древнего строительного зодчества, наглядным памятником не только гения человеческой мысли, точного научного и инженерного расчета, но и трудовых возможностей людей даже в те далекие времена – людей, вооруженных долотом из меди (бронзы еще не было), каменными молотами, салазками и канатами. Трудно представить себе, что с помощью таких орудий труда из огромной скалы известняка был вырублен знаменитый Сфинкс высотой 21 м и длиной 75 м. Или подобным образом была вырублена в скальной породе на глубине более 90 м гробница фараона Сети.

Гораздо менее известен, но не менее впечатляющ Баальбекский храмовый комплекс в долине Бекаа (Ливан), первые упоминания о котором встречаются в египетских документах XIV в. до н. э. времен фараона Эхнатона. Кто построил террасу, являющуюся основанием комплекса и состоящую из двух слоев, точно неизвестно. Ее размеры, казалось бы, не так уж велики: 170 м на 275 м. Но поражает другое. Нижний ее слой – площадка из каменных плит весом каждая в 360 т, верхний же слой составлен из плит длиной 21 м и массой от 800 до 1000 т. Для сравнения, самый крупный блок пирамиды Хеопса (камень над входом в камеру фараона) весит 35 т. А самый большой блок в Баальбеке под названием «Южный камень», который так и остался в каменоломне, но явно был подготовлен для террасы, и вовсе достигает веса 1050 т. Даже при современных строительных технологиях трудно представить себе, как такие буквально мегалитические плиты человек тех времен мог вырубить в скальном грунте, доставить к месту укладки и поднять на высоту в 7 м.

Не менее выдающиеся достижения были достигнуты в области градостроения, строительства оборонительных сооружений, ирригационных сооружений, а также дорог. Достаточно привести для подтверждения ряд следующих примеров.

В 1911 г. археологи обнаружили, а с 1922 г. начали раскопки города Мохенджо-Даро (так называемый «Холм мертвецов» в Пакистане), относившегося ко временам цивилизации Хараппи в Древней Индии (III–II тысячелетия до н. э.), существовавшей еще до вторжения ариев в Индостан и которая является современницей цивилизаций древних Месопотамии

и Египта. Всего было раскопано более 1000 поселений (из них 24 города). На ее территории проживало порядка пяти миллионов человек.

Город имел квадратную форму, был разделен на кварталы одинакового размера, улицы прямые и достаточно широкие, пересекающиеся под прямым углом. Здания были построены из обожженного кирпича в основном двухэтажной застройки, но отдельные из них достигали высоты современных семиэтажных домов. Что особенно поразило археологов при раскопках – это канализационная городская система с магистральными каналами, канализационными люками, отстойниками и стоками для отвода бытовых и дождевых вод, а также общественные туалеты. Многие дома имели специальные комнаты для омовений, придомовые колодцы и даже внутридомовые канализационные сооружения.

В Древнем Китае впервые в мире был использован каркасный метод в строительстве, применена двухскатная крыша, а в IV в. до н. э. был изобретен кронштейн, что позволило создать качественно новый тип архитектурной постройки, получившей широкое распространение в странах Юго-Восточной Азии и Японии – пагода.

Всему миру известен такой выдающийся памятник древнего инженерно-оборонительного зодчества как Великая Китайская стена – самое длинное и грандиозное оборонительное сооружение в истории человечества. В 2012 г. китайскими специалистами была замерена ее длина, которая со всеми ответвлениями составила 21 196 км. Строили ее с определенными перерывами почти два тысячелетия (с начала III в. до н. э. и вплоть до 1644 г.) и в отдельные времена на ее строительство сгонялось до 20 % населения страны. Высота стены на отдельных участках достигает от 6 до 10 м, а ширина 5–8 м. Сейчас это одно из самых посещаемых туристами мест в мире.

В эпоху Цинь было построено и выдающееся гидротехническое сооружение – Великий Китайский канал. Он достигал 32 км в длину и соединял реки Янцзы и Хуанхэ. По нему осуществлялось круглогодичное судоходство по внутренним водным путям суммарной протяженностью более 2000 км.

Сравнительно недавно китайские археологи обнаружили одну из самых древних в мире систему дамб, построенную примерно от 4,7 до 5,1 тыс. лет назад в провинции Чжэцзян (Восточный Китай). Она состоит из 11 дамб, длина самой протяженной из которых составляет 6,5 км. Ни одна страна в мире не имела не только в те времена, но и значительно позже ничего подобного.

Воображение современников до сих пор поражает простотой, надежностью и точностью гидротехнических расчетов построенная более 2200 лет тому назад всего за 8 лет (256–248 гг. до н. э.) без единой плотины ирригационная система Дуизяньнянь в провинции Сычуань, которая до сих пор наполняет многочисленные каналы водой на площади в 670 тыс. га. Благодаря ей эта земля еще в глубокой древности стала основной житницей Китая.

Необходимо сказать несколько слов о дорожном строительстве на Древнем Востоке. В исторической литературе общепризнано, что строительство мощенных камнем дорог появилось в Древнем Риме в период его расцвета. В действительности это далеко не так. В Древней Ассирии впервые появляется массовая регулярная профессиональная наемная армия, ударную силу которой составляли боевые колесницы. Для ее быстрой переброски из одного конца огромной империи в другой для подавления постоянно вспыхивавших вооруженных восстаний покоренных народов, а также для завоевательных походов там впервые в мировой истории стали строить мощенные камнем дороги, возведение которых примерно

через 1000 лет достигло наивысшего расцвета во времена Римской империи. Кстати, в том же Китае в Циньскую эпоху (III в. до н. э.) было построено 8000 км мощеных дорог.

Но почему же все-таки Древний Восток не стал колыбелью рождения науки? На этот вопрос можно попытаться дать следующий ответ. Древневосточные цивилизации были в основном странами с поливным земледелием. Разливы рек и вытекающая из этого необходимость количественных оценок затопляемых площадей с целью их налогообложения стимулировали развитие геометрии; торговля, ремесленная, а также строительная деятельность обусловили разработку приемов вычисления и счета. Мореплавание, военные походы, отправление культов способствовали выработке методов ориентации в пространстве и во времени и привели к возникновению «звездной науки», то есть астрономии и т. д., и т. п.

Таким образом, научные знания на Древнем Востоке были ориентированы на решение в основном утилитарно-прикладных задач. Это была первая и главная особенность зарождения научного знания на Древнем Востоке, наглядно подтверждающая непреходящую ценность изречения, что «нужда была матерью всех изобретений» и, добавим от себя, открытий тоже.

Вторая особенность зарождения знаний на Древнем Востоке выражалась в следующем. Господство деспотий или иерократий объективно приводило к тому, что выработкой и хранением знаний занималась небольшая часть привилегированного общества, главным образом жрецы. Поэтому передача знаний в социуме осуществлялась по принципу наследственного профессионализма как божественный промысел бога-покровителя. Поэтому отсутствовала их критическая оценка, системе доказательств не придавалось особого значения, процессы изменения знаний протекали стихийно по принципу: «потребность–поиск–ответ».

Замедленность развития экономических, социально-политических и культурных процессов приводило к тому, что знание функционировало как набор готовых рецептов деятельности, носящих разрозненный характер, что способствовало отсутствию их рациональной обоснованности во времени и лишало древневосточную «науку» (как некую сумму знаний) фундаментальности.

Все это и многое другое (что является предметом «чистой» истории) объясняет, как зародились научные знания на Востоке, почему они были значительными только в определенных областях, и в то же время помогают понять, почему Древний Восток объективно не мог стать колыбелью науки.

В то же время, часто звучащие у отдельных авторов утверждения, что знанию Востока присуща бездоказательность и априорность, локальная единичность и т. д., на наш взгляд, не всегда носят объективный характер.

Говорят, что «наука начинается там, где начинают мерить», и это утверждение полностью относится к Древнему Востоку. Это, во-первых. Во-вторых, ряд знаний, в частности в области математики в древних Египте и Вавилоне, очевидно, не мог быть получен вне процедур вывода и доказательства. В частности, историк математики М.Я. Выгодский считал, что, например, такие сложные расчеты, как алгоритм вычисления объема усеченной пирамиды, были выведены на основе других знаний [4].

В-третьих, отдельные научные знания Древнего Востока стали основой формирования как «древнегреческого чуда», так и научных открытий в последующие века. Добавим к этому еще ряд примеров. Известно, в частности, что при создании своей гелиоцентрической теории Коперник использовал вавилонский и египетский календари в своих лунной и планетарной

таблицах. А двоичный принцип умножения древних египтян широко используется в современных электронно-вычислительных машинах.

В-четвертых, очевидно не бесспорным является тезис многих современных исследователей, что философия древних Вавилона и Египта носила зачаточный характер, а в древних Индии и Китае выступала как религиозно-идеологическое учение, обслуживавшее традицию и регулировавшее поведение и деятельность людей [5].

С этим можно согласиться, но только с определенными оговорками. Дело в том, что реконструкция философских систем Вавилона, Египта, Междуречья, Персии и отчасти Индии затруднена из-за полного отсутствия источниковедческой базы или ее крайней скудности. Уничтожение Александрийской библиотеки, где хранилось более 700 тыс. рукописей, папирусных и пергаментных свитков, собранных на протяжении почти шести столетий со всего Древнего Востока и так называемого Эллинского мира, оказалось невосполнимой потерей для мирового культурного наследия. Сколько веков потребовалось затратить человечеству, чтобы восстановить эти уничтоженные знания.

И последнее. Действительно, философская мысль Древнего Востока носила преимущественно религиозно-мистический и идеологический характер. Иной она быть не могла. Но в то же время, если касаться философии древних Индии и Китая, то они выбрали принципиально иную от греческой, а затем и западноевропейской, парадигму своего развития: не внешний мир, как окружающий человека Космос (Вселенную), а познание внутренней сущности самого мироздания, главным образом через самопознание и самосовершенствование человека. Получается, что на Востоке сложились другие критерии познания, качественно отличные от западноевропейских.

Неслучайно выдающиеся ученые XX столетия нередко призывали обратить внимание на истоки древневосточной мудрости. «Для новых отраслей науки, и, в частности, для наук о природе – представляют большой интерес, – утверждал В.И. Вернадский, – философские концепции Индии» [6]. Обращался к восточным учениям как к аналогам научных идей нашего времени и Нильс Бор [7].

Список литературы

1. Лурье С.Я. Архимед / С.Я. Лурье. – Москва, Ленинград: Изд-во АН СССР, 1945. – С. 13.
2. Ван дер Варден. Пробуждающаяся наука. Математика древнего Египта, Вавилона и Греции / Ван дер Варден. – Москва: ГИМФЛ, 1959. – С. 17–18.
3. Лешкевич Т.Г. Философия науки / Т.Г. Лешкевич. – Москва: ИНФРА-М, 2006. – С. 7–8, 42–47.
4. Казютинский В.В. Концепция глобального эволюционизма в научной картине мира / В.В. Казютинский // О современном статусе идеи глобального эволюционизма. – Москва: ИФ АН СССР, 1986. – С. 70.
5. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы / В.С. Степин. – Москва: Гардарики, 2006. – С. 127.
6. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. Философские мысли натуралиста / В.И. Вернадский. – Москва: Наука, 1988. – С. 87.
7. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание / Н. Бор. – Москва: Изд-во Иностранной литературы, 1961. – 151 с.
8. Емельянов В.В. Предфилософия Древнего Востока как источник нового философского дискурса / В.В. Емельянов // Вопросы философии. – 2009. – № 9. – С. 153–163.
9. Лебедев С.А. Введение в историю и философию науки / С.А. Лебедев, В.В. Ильин, Ф.В. Лазарев, В.В. Лесков. – Москва: Академический проект, 2005. – С. 10–14.
10. Древние цивилизации Востока. – Москва: Ломоносовъ, 2020. – С. 49, 169–171, 198–199.

References

1. *Lurie S.Ya.* Archimedes. Moscow, Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences; 1945, p. 13 (in Russian).
2. *Van der Waarden.* Awakening science. Mathematics of ancient Egypt, Babylon and Greece. Moscow: GIMFL; 1959, p. 17–18 (in Russian).
3. *Leshkevich T.* Year. Philosophy of Science. Moscow: INFRA-M; 2006, p. 7–8, 42–47 (in Russian).
4. *Kazyutinsky V.V.* The concept of global evolutionism in the scientific picture of the world. On the modern status of the idea of global evolutionism. Moscow: IF of the USSR Academy of Sciences; 1986, p. 70 (in Russian).
5. *Stepin V.S.* Philosophy of Science. Common problems. Moscow: Gardariki; 2006, p. 127 (in Russian).
6. *Vernadsky V.I.* Scientific thought as a planetary phenomenon. Philosophical thoughts of a naturalist. Moscow: Nauka; 1988, p. 87 (in Russian).
7. *Bohr N.* Atomic physics and human cognition. Moscow: Publishing House of Foreign Literature; 1961 (in Russian).
8. *Emelyanov V.V.* Pre-philosophy of the Ancient East as a source of a new philosophical discourse. Questions of philosophy. 2009;9:153–163 (in Russian).
9. *Lebedev S.A., Ilyin V.V., Lazarev F.V., Leskov V.V.* Introduction to the history and philosophy of science. Moscow: Academic Project; 2005, p. 10–14 (in Russian).
10. Ancient civilizations of the East. Moscow: Lomonosov; 2020, p. 49, 169–171, 198–199 (in Russian).

Информация об авторе / Information about the author

Валерий Иванович Никитин, канд. ист. наук, профессор кафедры философии АО «НИЦ «Строительство», Москва

e-mail: kaffcenter@mail.ru

тел.: +7 (499) 170-70-94

Valeriy I. Nikitin, Cand. Sci. (History), Professor of the Philosophy Department, JSC Research Center of Construction, Moscow

e-mail: kaffcenter@mail.ru

tel.: +7 (499) 170-70-94