



Научная статья | Теория и история культуры, искусства

## НАУКА В СИСТЕМЕ АРАБО-ИСЛАМСКОЙ КУЛЬТУРЫ КЛАССИЧЕСКОГО ПЕРИОДА

*А.Н. Михайлов, Л.Б. Михайлова*

### **Аннотация**

**Обоснование.** Актуальность темы обусловлена заметным ростом интереса к миру мусульманской культуры вообще, и её «золотому веку» в частности. Исследование специфики становления и развития арабо-мусульманской науки этого периода позволяет расширить диапазон религиоведческих и культурологических представлений о взаимосвязи науки и религии.

**Цель исследования.** Анализ специфики науки и научного знания в системе классической арабо-исламской культуры VII–XIII вв.

**Материалы и методы.** Методологические основания определены системным подходом, реализующим принципы целостности, структурности, дополнительности и автономной причастности. Также использованы историко-генетический, феноменологический и герменевтический методы культурологического анализа.

**Результаты.** Рассмотрены истоки и культурные влияния на развитие арабской научной мысли, обусловленной мусульманской религиозной традицией. В качестве основных выделены следующие особенности: высокий статус науки и научного знания как такового, престиж грамоты и книги, значимость и распространенность образования, энциклопедизм арабо-исламской науки классического периода и ее утилитарно-практическая направленность. Специфика арабской науки рассмотрена на примере научных достижений «золотого века» арабо-исламской цивилизации в области математики, механики, астрономии, медицины, химии и алхимии, сделавших Арабский

Восток центром научного мира, сумевшего воплотить в жизнь идею «торжества знания».

**Область применения результатов.** Полученные результаты могут быть использованы в педагогической деятельности, связанной с дисциплинами философской, религиоведческой и культурологической направленности.

**Ключевые слова:** арабо-мусульманская наука; энциклопедизм; статус научного знания; религиозная вера и знание; практическая направленность научной деятельности

**Для цитирования.** Михайлов, А. Н., & Михайлова, Л. Б. (2025). Наука в системе арабо-исламской культуры классического периода. *Russian Studies in Culture and Society / Российские исследования. Культура и общество*, 9(3), 138-162. <https://doi.org/10.12731/2576-9782-2025-9-3-291>

Original article | Theory and History of Culture and Art

## SCIENCE IN THE SYSTEM OF ARAB-ISLAMIC CULTURE OF THE CLASSICAL PERIOD

*A.N. Mikhailov, L.B. Mikhaylova*

### *Abstract*

**Background.** The relevance of this topic stems from the marked growth of interest in the Muslim cultural world in general and in its “Golden Age” in particular. Examining the distinctive features of the emergence and development of Arab-Islamic science in this period broadens religious-studies and cultural-studies perspectives on the interrelation between science and religion.

**Purpose.** The purpose of the study was to analyze the specifics of science and scientific knowledge within the system of classical Arab-Islamic culture of the 7th–13th centuries.

**Methodology.** The methodological foundations are defined by a system approach implementing the principles of holism, structural organization, complementarity and autonomous involvement. Historical-genetic, phenomenological, and hermeneutic methods of cultural analysis are also employed.

**Results.** The study considers the origins of and cultural influences on the development of Arab scientific thought shaped by the Muslim religious tradition. The following core features are identified: the high status of science and scientific knowledge; the prestige of literacy and the book; the significance and wide prevalence of education; the encyclopedism of Arab-Islamic science in the classical period; and its utilitarian, practical orientation. The specifics of Arab science are illustrated through the achievements of the Arab-Islamic “Golden Age” in mathematics, mechanics, astronomy, medicine, chemistry and alchemy – developments that made the Arab East a center of the scientific world and realized the idea of the “triumph of knowledge.”

**Practical implications.** The results of the study can be applied in teaching across philosophy, religious studies and cultural studies.

**Keywords:** Arab-Islamic science; encyclopedism; status of scientific knowledge; religious faith and knowledge; practical orientation of scientific activity

**For citation.** Mikhailov, A. N., & Mikhaylova, L. B. (2025). Science in the system of Arab-Islamic culture of the classical period. *Russian Studies in Culture and Society / Российские исследования. Культура и общество*, 9(3), 138–162. <https://doi.org/10.12731/2576-9782-2025-9-3-291>

## Введение

Классический период развития арабо-исламской культуры, бе-рущий свое начало в первых десятилетиях VII в. и завершившийся к концу XIII в., это не просто время наивысшего расцвета, сфор-мировавшее основные идеи мусульманского вероучения и формы культовой практики, базовые принципы правовой, политической и экономической деятельности, давшее миру шедевры архитектуры, каллиграфии, поэзии и научные достижения математики, астроно-мии и медицины. «Золотой век» ислама – это своеобразное «осевое время» всей мусульманской культуры, по отношению к которому проходит структурализация культурного времени и формируется представление о прошлом и будущем. Классическая эпоха задала интенциональный строй всей арабо-мусульманской культуры, опре-делила ценностные ориентации и векторы ее дальнейшего развития.

Период расцвета классической арабо-исламской цивилизации занимает особое место в истории мировой науки. В средние века именно Арабский Восток стал центром научного мира, а сама средневековая культура мусульманского Востока явились, по мнению многих исследователей, подлинным «торжеством знания» [15]. Становление алгебры и развитие астрономии, открытия в химии и медицине, формирование университетской модели образования и представления о науке как эмпирическом исследовании – эти и другие достижения арабской мысли определили ход развития мировой науки. Научные достижения ученых Арабского Востока не только произвели неизгладимое впечатление на их западноевропейских современников, но и стали теми рубежами, достичь которых западный мир смог лишь через столетия и при активной помощи самой арабской научной мысли. Масштаб достижений арабо-мусульманской науки, высокий статус научного знания в средневековом исламском обществе были обеспечены взаимодействием нескольких факторов: воздействием ислама, усвоением арабской культурой античного научного наследия, а также интеграцией научных достижений разных народов, исламизированных и арабизированных в эпоху Средневековья.

### **Становление арабской науки: истоки и культурные влияния**

Уже в первые века становления арабо-исламской цивилизации приверженцы пророка Мухаммада показали себя не только отважными и умелыми воинами – покорителями Запада, но и усердными учениками. Арабы столь целеустремленно взялись за освоение интеллектуального богатства античности, что вскоре греческая научная мысль вошла в плоть арабо-мусульманской культуры. Этому способствовало то обстоятельство, что в течение долгого времени эллинистическая культура сама активно распространялась на Восток – сначала с армиями Александра Македонского, затем с различными религиозными движениями. В процессе межкультурного взаимодействия мусульмане восприняли греческую мудрость, которую еще предстояло передать на Запад и даже перевести на латынь (многие античные труды европейцы узнали благодаря арабским

переводам). Сложилась парадоксальная ситуация: в то время как на Западе существовало лишь весьма поверхностное представление о научно-философском наследии Эллады, арабо-мусульманский Восток уже владел этим богатством.

Важную роль в процессе освоения античного наследия сыграла колоссальная переводческая работа, осуществлявшаяся в Аббасидском халифате по инициативе и благодаря покровительству известных средневековых халифов аль-Рашида и аль-Мамуна. Уже VIII в. в Багдаде был основан знаменитый «Дом мудрости» (Бейт аль-Хикма) с обширной библиотекой, обладающей оригиналами и переводами рукописей практически по всем отраслям знания. Многочисленные научные трактаты не только переводились на арабский язык, но и многократно переписывались для передачи копий в другие научные центры и библиотеки, организованные по образцу «Дома мудрости». В их числе Бейт аль-Хикма аль-Аглаби в Раккаде (875-902), Андалусская библиотека Дар аль-Хикма (961-976), Каирская библиотека Дар аль-Хикма (976-1006) [5, с. 140, 142]. Ученые и переводчики, работавшие в «домах мудрости», способствовали введению в оборот арабской науки значительного естественно-научного и философского материала античности. Труды Платона и Аристотеля, Демокрита и Пифагора, Галена и Гиппократа, Архимеда и Диоскорида формировали арабскую научную мысль. В первую очередь арабы ориентировались на те учения греческих философов, которые были нацелены на развитие логики как средства рационалистического познания и объяснения мира. Центральной фигурой такой философии, разумеется, был Аристотель: не случайно арабскую философскую мысль часто называют «восточным перипатетизмом» (как известно, перипатетиками называли учеников и последователей Аристотеля), а самым известным и наиболее авторитетным комментатором аристотелевской философии в период Средневековья был арабский мыслитель Ибн Рушд, известный на Западе под именем Аверроэса. Ибн Рушд, связавший учение Аристотеля с исламской теологией, посвятил свое творчество попыткам определить подлинное соотношение между философией и кораническим откровением. Будучи

сторонником античного рационализма, он полагал, что безупречность Корана не является препятствием для развития философии, ведь Откровение и Разум – равноправные источники единой Истины. Позднее, переосмысливающая наследие Ибн Рушда европейская схоластика в форме «латинского аверроизма», породит известное учение о «двойственной истине», которое, как это ни парадоксально, станет примером смысловой трансформации идей при их переносе из одной культуры в другую [9].

Безусловными авторитетами для арабских ученых греки были не только в метафизических вопросах, но и в области естествознания, техники, астрономии. Среди первых переводов на арабский оказалась работа Александрийского ученого Птолемея «Megiste syntaxis» («Большое собрание»), получившая в арабской научной традиции название «Альмагест» (аль-Китаб аль-Маджисти – «Великое построение») [14]. Этот фундаментальный труд, описывающий Вселенную, в которой вокруг Земли врачаются Солнце, Луна и другие планеты и звезды, на столетия стал основанием всей арабской космологии и астрономии. Авторитет Птолемея в среде арабских ученых был столь велик, что геоцентрическая парадигма мироустройства в астрономии ни разу даже не ставилась под сомнение.

Влекомые религиозным импульсом ислама, арабы устремились не только на Запад, но и на Восток, покорив к IX веку значительную территорию от Атлантики до Индии. При этом Арабский Халифат включил в себя практически все крупные центры Ближнего Востока, в которых был сконцентрирован тысячелетний опыт создания культурных ценностей. Арабские мыслители и ученые активно включились в процесс освоения цивилизационного наследия Древнего Египта, Шумера, Вавилона, Ассирии и Древнего Ирана. Так возникла новая арабо-исламская культура, в создании и развитии которой наряду с арабами приняли участие персы и тюрки, берберы и индийцы, жители Ближнего Востока и народы Средней Азии – словом, представители различных этносов, вошедших в орбиту мусульманской религии и арабского языка. Очевидно, что в процессе арабизации и исламизации происходило объединение различных научно-культур-

ных традиций, возникал их творческий диалог, и все это безусловно, способствовало обогащению арабо-исламской научной мысли: развитие наук и их интернационализация выступали как основные черты самой мусульманской цивилизации классического периода.

### **Ислам и научное знание**

Развитие арабской научной мысли в значительной степени было обусловлено исламской религиозной традицией. Наука в системе арабо-мусульманской культуры занимала особое место. Это связано с тем, что ислам изначально придавал знанию исключительное значение. В главном сакральном тексте – Коране слово «илм» (знание) и однокоренные с ним именные и глагольные формы встречаются более 750 раз [15, с. 37]. Познавательный импульс исламской культуры опирается и на Священное Предание. Согласно Сунне, Пророк Мухаммад неоднократно призывал мусульман: «Ищите знание, даже если оно в Китае. Так как получение знаний является фардом для каждого мусульманина. И ангелы расстилают свои крылья под ноги ищущего знаний» (Джамиус-Сагыр, 1/310) [8]. Упоминание Китая в словах пророка Мухаммада отнюдь не является метафорой, отсылающей в неведомые дали. В это время влияние китайской цивилизации на мусульманскую культуру было весьма ощутимым. Маршал Ходжсон отмечает, что «из Китая приходило больше новых идей, чем откуда-либо еще, а представление о Китае как о стране с превосходным управлением хорошо закрепилось за его пределами, по крайней мере, в мусульманской литературе [19, с. 170].

Конечно, знание, о котором говорят Коран и хадисы нельзя буквально отождествлять с научным. Это не столько знание, направленное на постижение объективного мира, сколько своеобразное «вездознание», неотделимое от религиозного восприятия всего сущего. «Слово «знание» является общим именем и для знатока физики, и для священнослужителя» – утверждал аль-Фараби [1, с. 266]. Вместе с тем кораническая традиция, недвусмысленно указывая на религиозный источник всякого истинного знания, очевидно, не исключает при этом другие пути познания: «Аллах возвышает по степеням тех

из вас, кто уверовал, и тех, кому даровано знание. Аллах ведает о том, что вы совершаете» (Коран 58:11). В общем виде мусульманская теория интерпретирует «поиск знания» достаточно широко – это и усвоение исламской традиции (как в ортодоксальных направлениях ислама), и мистическое озарение (как в суфизме), и понимание посредством логического рассуждения как в арабо-мусульманской философии – фалсафе, и энциклопедическая образованность. При этом основы исламского богословия – тафсир (комментарии к Корану), фикх (мусульманское право), калам (рационально-философское толкование исламской доктрины) и арабская грамматика (изучающая основы священного языка Откровения) – считались такими же научными дисциплинами, как астрономия, медицина, математика, география, развитию которых способствовали переводы древнегреческих, древнеиндийских и других инокультурных трудов. Ни внутренняя связь, ни духовное, интеллектуальное родство этих наук, ни возможности их сосуществования в средние века под сомнение не ставились. «Свое» и «чужое» переплетались, интегрируясь в единую систему арабо-исламского научного знания.

И все же именно ислам стал той преднайденной парадигмой, которая задавала направление и границы научной мысли, формировало сознание ученого мыслителя. Исламская культура создавала ту духовную атмосферу, в которой жили и творили арабские (и арабоязычные) ученые и философы средневекового мира от Андалузии до Средней Азии. Именно исламское мировоззрение, привнесенное с культурой, воспитанием и образованием, конституировало духовный склад ученого, формировало установки научного исследования, в конце концов, детерминировало потенции и изъяны арабской научной мысли.

### **Основные черты арабо-мусульманской науки**

В период расцвета арабо-исламской цивилизации статус науки и научного знания был чрезвычайно высок. «Поиск знания», вмененный Сунной в обязанности каждому мусульманину, действительно становится потребностью широких масс adeptov ислама. Возникает

своеобразный «культ» учености, опирающийся на изречения Пророка, подчеркивающие высокий социально-религиозный статус человека науки: «Чернила ученого, так же драгоценны, как кровь мученика [13], – говорит Мухаммад, – … Ученые – наследники пророков» [12].

Интеллектуальная работа вышла на просторы всего Халифата. В Багдаде и Кордове, Куфе и Толедо, Дамаске и Исфахане халифы и эмиры поощряли науку и ученых. Сообщество ученых получило государственную поддержку, что означало поддержку не только халифа-мецената, но и всей общины – уммы. По образцу багдадского «Дома мудрости» создавались «дома науки» по всей территории исламского мира. По существу, они представляли собой научно-исследовательские центры, имевшие огромные библиотеки, сложное техническое оборудование, и могли одновременно служить центром переводов и переписки рукописей, исследовательской лабораторией, астрономической обсерваторией, и т.п. В библиотеках можно было найти книги по любой отрасли знания, причем доступ к научной литературе получал каждый, кто проявлял интерес, независимо от своего статуса, социального или материального положения.

В арабо-мусульманском мире утвердился исключительно высокий престиж грамоты и книги. О значении, которое в мире ислама придавали книге, красноречиво говорит следующий факт: халиф аль-Мамун подписал мирный договор с византийским императором с условием обязательной передачи арабам многочисленных греческих манускриптов. Рукописи не только приобретались и завоевывались, но и изготавливались в огромном количестве, совершенно невероятном для средневековой Европы: даже то, что дошло до наших дней, исчисляется сотнями тысяч томов. Библиотеки при медресе были намного богаче библиотек лучших европейских университетов. К тому же интерес к знаниям можно было удовлетворить, купив практически любую книгу в лавке на базаре. Известно, что на базарах многих арабо-мусульманских городов этого времени выделялись особые ряды для многочисленных книжных лавок, а также для торговцев письменными принадлежностями, чернилами и бумагой – весьма востребованным товаром не только у специальных переписчиков

книг, но и у грамотных горожан. Как отмечают исследователи, известны случаи, когда отчаянные книжники, не имея возможности приобрести рукописные книги, арендовали за небольшую плату «подобные лавки, с тем чтобы за время аренды прочитать как можно больше сочинений, представленных в лавке» [4, с. 79].

Высокому статусу книги вполне соответствовал статус образования. Мечети и медресе, сыгравшие роль своеобразных исламских университетов, разумеется, в первую очередь были ориентированы на преподавание богословия, фикха и арабской грамматики. Но богословские проблемы, ежедневно обсуждавшиеся в медресе, рождали жаркие споры, которые выходили за рамки теологии. К тому же студенты средневековых медресе помимо коранических дисциплин проходили курсы традиционной математики (абджат) и философии (фалсафа), нередко и медицины.

Первые медресе были организованы в X в. на частные пожертвования, но вскоре получили широкое распространение и государственную поддержку: глава медресе получал грамоту и назначение от халифа. Содержание преподавателей, служителей и студентов осуществлялось на доходы мусульманской общины. Число таких мусульманских университетов быстро росло: например, в Дамаске в начале XIII века было уже 92 медресе. Методом обучения в медресе было совместное с учителем чтение, разбор, толкование и заучивание книги наизусть. Помимо медресе, оказавших сильное влияние на европейскую систему университетского образования, действовало множество кружков, формировавшихся вокруг того или иного учителя, процветало и домашнее образование.

Во многом благодаря медресе средневековая арабская наука прошла школу умозрительных рассуждений, а следовательно, испытание логикой. Исламское богословие не только вынуждало ученого заниматься спекулятивными проблемами, но и детерминировало стиль духовной деятельности, так или иначе воспроизводимый в других сферах. Наука арабо-исламского Средневековья, как и средневековая наука вообще, «была наукой споров, диспутов, главными вопросами которых оставались вопросы метафизические, не входившие, как правило, в

область конкретных реальных исследований» [18, с. 107]. Зато эти вопросы должны были быть точно сформулированы, а ответы строго обоснованы и логично изложены. Логика и, прежде всего, логическая дедукция составили фундамент средневекового научного мышления.

Вместе с тем мечеть никогда не выступала монополистом в средневековой арабской науке. По крайней мере, арабо-исламская наука и по сути, и по форме была секуляризована: будучи религиозной, она не была церковной, сохраняла, в определенном смысле, светский характер. Арабо-мусульманские ученые и философы не были лицами духовного звания, как это было, например, на христианском Западе. Они были государственными деятелями, советниками визирей, юристами, врачами, астрономами, занимались хозяйственной деятельностью, ремеслом, торговлей. История о том, что Ибн Сина – великий врач и философ – изучал алгебру у торговца овощами, тривиальна для Арабского Востока, где математики умело торговали, а торговцы блестяще знали математику.

Специфика научного знания в системе арабо-мусульманской культуры была в значительной степени обусловлена практической направленностью всех видов научной деятельности. Наиболее авторитетные на арабском Востоке системы классификации наук, представленные в трудах выдающихся мыслителей, таких как Абу Наср аль-Фараби («Слово о классификации наук»[3]), Абу-ль-Валид Мухаммад ибн Ахмад аль-Куртуби, ставший известным европейскому миру под именем Ибн Рушд («Рассуждение, выносящее решение относительно связи между религией и философией» [7]), Абу Али Хусейн ибн Абдуллах ибн аль-Хасан ибн Али ибн Сина (Авиценна) и др., ясно свидетельствуют о том, что научное знание прежде всего подразделялось на две главные категории: практическое знание и знание теоретическое. Практические науки были результатом человеческой деятельности, ориентированной на достижение блага, а теоретические были связаны с постижением сущности вещей, ставшего возможным в результате божественного откровения, данного человечеству. Главная цель и смысл такого знания – безусловная истина, не зависящая от человека и его деятельности.

И хотя теоретическое знание обрело в исламской культуре высокий статус, утилитарно-практическая направленность научной деятельности всегда подчеркивалась арабскими мыслителями. Например, великий математик аль-Хорезми (780-850) так объяснял цели и предназначение своего алгебраического трактата: «Я составил краткую книгу об исчислении алгебры, заключающую в себе простые и сложные вопросы арифметики, ибо это необходимо людям при делении наследства, составлении завещаний, разделе имущества и в судебных делах, в торговле и всевозможных сделках, а также при измерении земель, проведении каналов, в геометрии и прочих разновидностях подобных дел» [11].

Практическая целесообразность и потребности мусульманского общества – вот основа оправдания и поддержки той или иной науки в исламском мире. Логика, философия и филология помогают постичь Божественный замысел, уяснить арабский текст Корана и Сунны; история дает примеры добра и зла, уроки нравственности и права; география расширяет представление о мире как о творении Всевышнего; астрономия указывает мусульманину верное направление на Мекку, время начала и окончания поста; медицина поддерживает здоровье в общине верующих.

Практическая направленность научного знания не приводила, однако, к узкой специализации, ограничивающей кругозор арабских ученых. Интеллектуал периода расцвета исламской цивилизации был энциклопедически образован и стремился охватить мир в его целостности, познать весь универсум, выявить универсальные взаимосвязи различных частей единого Божественного творения. Универсаллизм как важнейшая черта средневекового мировосприятия и миропонимания, проявляющаяся во всех сферах культуры, в арабо-исламской науке обрел форму энциклопедизма.

Энциклопедизм арабской науки получил соответствующее выражение в книгах, трактатах, научных трудах, которые и оформлялись как энциклопедии. Это явление возникло уже во времена «Братьев чистоты» – тайного научно-философского общества, основанного в Арабском Халифате в X в. и пытавшегося собрать в единой эн-

циклопедии «все ранее достигнутые знания». Линию продолжили аль-Кинди, аль-Фараби, Ибн Туфейль, аль-Бируни, Ибн Рушд, каждый из которых был выдающимся математиком, врачом, астрономом, философом в одном лице. Как энциклопедии оформлялись и труды, посвященные определенным отраслям знания. Например, «Книга объемлющая» ар-Рази представляет исчерпывающую – что явствует из названия – медицинскую энциклопедию, составленную на основе работ греческих и арабоязычных ученых с добавлением собственного опыта. Энциклопедиями были и знаменитый «Канон врачебной науки» Ибн Сины [6], и математические трактаты аль-Хорезми [11].

Энциклопедические работы арабских мыслителей эпохи Средневековья носили преимущественно компилятивный характер. Заниматься наукой значило попытаться собрать, обобщить материал, синтезировать научные открытия предшествующих и современных цивилизаций, сопроводив их собственными многочисленными комментариями. Вообще, комментарии, наряду с энциклопедиями, можно считать излюбленным жанром арабо-исламской научной литературы этого периода. Исламские мыслители составили комментарии к античным философским трудам, индийским книгам по математике, греческим трактатам по медицине.

### **Научные достижения классического периода арабо-исламской цивилизации**

Особым уважением в мусульманском мире пользовалась математика – и как эзотерическая «наука о числах», призванная прояснить загадки Божественного творения, помогающая соотносить человеческие действия и намерения с Божественной волей, и как прикладная дисциплина, связанная с оптикой, астрономией, астрологией, музыкой.

Отцом арабо-мусульманской математики принято считать иранца аль-Хорезми. Именно благодаря ему в научный оборот сначала Арабского Востока, а затем и Запада, вошли индийские цифры (впоследствии названные «арабскими») и десятичная система счис-

ления, в которой центральное место было отведено нулю (кстати, слова «цифра» и «шифр» происходят от арабского «сифр» – ноль, пустота). Главный труд аль-Хорезми «Аль-джебр валь-мукабала» («О восстановлении и противопоставлении»), давший название одному из разделов математического знания – алгебре, делится на три части: первая – собственно алгебраическая, вторая посвящена соотношению алгебры и геометрии, третья – проблемам последовательности [11]. В XII в. книга аль-Хорезми была переведена на латинский язык под названием «De numero indorum» и включена в учебные программы европейских университетов. Само имя ученого навсегда вошло в математику: его искаженное произнесение породило неологизм «алгоритм», означающий «способ решения задач».

Арабские математики занимались исчислением бесконечно малых величин и исследованием тригонометрических функций, составили таблицы тангенсов и котангенсов, решали алгебраические уравнения второй, третьей и четвертой степени, применяли алгебраические методы к геометрии, уточнили отношение длины окружности к ее диаметру и т.п. Их труды, переведенные на латынь, попали в средневековую Европу и сыграли определяющую роль в становлении современной математики.

Уровень математических знаний стал фундаментом развития техники и механики. Механика объединила алгебру со строительством, землеустройством, изготовлением оптических и астрономических приборов, с изобретением различных машин и механизмов. Мусульманские «инженеры», «механики», «техники» призваны были применить свои знания для улучшения всех областей материальной жизни исламской общины.

Изобретение новых приборов и инструментов, в свою очередь, способствовало прогрессу науки. Особенно это коснулось астрономии. Армилярная сфера, планисферная астролябия, квадранты и собственно обсерватории, усовершенствованные арабскими инженерами, обеспечили бурное развитие «науки о конфигурации планет». Все астрономические исследования были подчинены религиозным целям – составлению лунного мусульманского календаря, вычисле-

нию времени молитв и определению киблы – направления в сторону Каабы, куда должны быть обращены молящиеся. Неслучайно в XIII в. при мечетях была даже введена должность астронома. Вообще, астрономическая деятельность в теоцентрической системе средневекового ислама получила высшую санкцию, ведь исследование сотворенного мира было бы невозможно без творения Всевышнего: «Он – тот, который сделал солнце сиянием, а месяц – светом и распределил его по стоянкам, чтобы вы знали число годов и счисление» (Коран, 10:5).

Специализацией мусульманской астрономии стало формирование астрономических таблиц. Такие таблицы – «зидж» – составляли аль-Хорезми, аль-Фергани, Ибн Юнус, аль-Туси, Улугбек, создавая на их основе всеобъемлющие энциклопедические трактаты по астрономии. Знаменитые «Толеданские таблицы» андалузского ученого аль-Заркали оставались самыми надежными с XI в. вплоть до эпохи Нового времени, в течение столетий ими пользовались как в исламских странах, так и в Европе. Открытия аль-Баттани, обнаружившего увеличение апогея Солнца и предложившего свой метод определения новолуния и наблюдения за солнечными и лунными затмениями, собранные астрономами Запада в книгу под заглавием «De scientia stellarum», использовались в Европе вплоть до XVIII века. Вообще, мусульманская астрономия оказала воздействие на весь ход дальнейших астрономических исследований, предвосхитив многие будущие открытия.

Естественный для архаического сознания принцип – «земное узнается в небесном» – стал в средние века базовым принципом единой «науки о звездах», в рамках которой астрономия и астрология составляли недифференцированную целостность. То же синкретическое единство рационального и внерационального знания характерно для химии и алхимии, имеющих в арабском языке одинаковое наименование – «аль-кимия». Величайшие химики арабского Средневековья Закария ар-Рази и Джабир ибн Хайян, известные на Западе под именами Расс и Гебер, одновременно являлись и высшими авторитетами в области алхимии, признаваясь, наряду с

мифическим Гермесом Трисмегистом, подлинными основателями магической «науки весов».

Именно в арабо-мусульманском мире система древних представлений о превращении веществ приобрела статус научной дисциплины. Это стало возможным благодаря достижению высокого уровня теоретических знаний о химических веществах, использованию совершенных для своего времени приборов и умению арабских ученых применять на практике результаты научного поиска и лабораторных экспериментов.

Химическая технология средневековой лаборатории опиралась на открытые арабскими учеными методы дистилляции и кристаллизации. Технологические инновации открывали путь к изучению различных минеральных соединений – квасцов, нашатыря, селитры, серной, азотной, соляной кислот, а также щелочей и органических кислот. Активно использовались передовые технологии кальцинации, составления растворов, выпаривания, возгонки, амальгамации. Лабораторные опыты арабских ученых в определенной степени предвосхитили современный химический синтез и содействовали бурному развитию фармакологии, производству стекла, керамики, окраски тканей и кожи, парфюмерии и др. Достижения химической и алхимической практики Арабского Востока оказались столь значительны, а влияние теории столь очевидно, что арабские научные термины – «алкалоид», «камальгама», «алкоголь», «амбра», «бензин», «бура», «эликсир» и многие, многие другие – вошли практически во все европейские языки.

Особую роль арабо-исламская цивилизация сыграла в становлении и развитии алхимии – системы знания, занимающей центральное положение в корпусе оккультных наук Средневековья. Формально целью алхимиков было получение так называемого «философского камня», или «великого эликсира», возможности которого представлялись средневековым алхимикам поистине безграничными: он – и таинственный катализатор, и универсальный растворитель – алкагест, и лекарство от всех болезней – панацея, и магический «эликсир долголетия», возвращающий молодость и силы; он способен дать

бессмертие человеку и даже создать новую жизнь. Алхимик Джабир ибн Хайян писал: «Эта наука возможна, ибо живое существо есть следствие взаимодействия сил природы. Природа же, производя соответствующие вещи, подчиняется определенным законам, тайну которых может раскрыть «наука весов». [17, с. 121].

В арабо-мусульманском мире Средневековья алхимия предстала синcretическим культурным феноменом, в котором в неразрывной целостности пребывают ритуально-магический опыт, совокупность лабораторных приемов и система мировидения. «Алхимический процесс – это одновременно и действие, и священное действие, затрагивающее и материальный мир веществ, и идеальный мир символов. Соотнося реальное и символическое, природное и духовное, микрокосм и макрокосм алхимик превращает свою деятельность в единый процесс восхождения: в материальном мире – это трансмутация несовершенных металлов в совершенные; в человеческом мире – трансформация личности, «трансмутация» ее низменных составляющих в благородные; в неземном мире – трансформация изначальной материи в дух, делающая возможным созерцание Божественного и приобщение к нему» [10].

В алхимии проявились свойства арабо-мусульманской науки классического периода, сочетающей религиозно-мифологическое видение мира с расчетливым практицизмом и экспериментальным подходом. Арабская алхимия знаменовала собой попытку перехода к новому типу познавательно-практической деятельности, предвосхитившему экспериментальную науку Нового времени. В процессе алхимических поисков были не только разработаны новые методы лабораторных исследований, но и получены некоторые лекарства, преобразившие средневековую медицину.

Вообще, уровень арабской медицины был чрезвычайно высок, ее достижения длительное время питали европейскую врачебную науку. Опирающаяся на принципы и нормы традиционной исламской биоэтики и содержащаяся в Сунне указания общемедицинского характера, арабская медицина достигла выдающихся успехов благодаря освоению традиций греко-эллинистической, индийской

и персидской медицинской теории, собственной исследовательской работе, а также активной лечебной практике в широкой сети больниц, развернутых в городах Арабского Востока.

Врачебный опыт и научные открытия были обобщены в многочисленных фундаментальных трудах, настоящих медицинских энциклопедиях, среди которых выделяются «Королевская книга» (аль-Мансур) и «Полная книга» (аль-Хави) ар-Рази, крупнейшего клинициста в мире ислама, и, разумеется, «Канон врачебной науки» Ибн Сины, величайшего врача и философа в истории исламской цивилизации, названного европейцами «Князем врачей». Методы лечения, «занимающие в его трактате 800 (!) параграфов, являются собой самый полный для той эпохи синтез врачебной практики» [16, с. 139].

Безусловный приоритет арабской медицины подтверждают многочисленные и чрезвычайно авторитетные труды по хирургии, офтальмологии, анатомии, по вопросам природы, диагностики, лечения различных заболеваний. На несколько столетий учебником по хирургии стал трактат «Аль-Тасриф» («Книга о поисках выхода»), положивший начало иллюстрированным трудам по хирургии. Его автор – величайший хирург арабского мира аль-Захрави – придал хирургии статус самостоятельной науки, а хирургическую деятельность поднял на недосягаемую для средневекового мира высоту. Крупнейший офтальмолог ибн аль-Хайсам в трактате «Сокровища оптики» описал устройство глаза и глазные болезни. Ибн аль-Нафис описал малый (легочный) круг кровообращения за три века до его европейского «открытия» Мигелем Серветом в 1556 г.

Тот несомненный и, вместе с тем, удивительный факт, что арабская медицина опередила не только европейскую врачебную науку и практику, но, кажется, и само время, до некоторой степени объясняется статусом медицины в арабо-мусульманской культуре. Само понимание медицины, сложившееся в арабо-исламском обществе, уникально для средневековых представлений о науке и врачебной деятельности.

Во-первых, теоретическая медицина, как и наука в целом, рассматривается как особый вид духовной деятельности. Она представляет

собой особый – нерелигиозный по форме, но религиозный по сути – способ решения традиционной для исламского монотеизма задачи – ощутить единство творения и глубину Божественного замысла.

Во-вторых, созданная в Халифате обширная база для организованной врачебной практики позволила арабским ученым выдвинуть медицину в разряд опытных наук, предоставив возможность постоянной апробации новых знаний. Фармакологические испытания, проводившиеся в широкой сети мусульманских больниц, позволили получить принципиально новые лекарства, а патологоанатомическая практика способствовала подъему хирургии и росту знаний о природе и ходе различных заболеваний.

Вообще, выдающаяся роль арабо-исламской науки классического периода во многом определяется тем, что она значительно расширила сферу опытного знания. Аль-Фараби учил, что «интеллект – это не что иное, как опыт, и чем больше будет опыта, тем более совершенным интеллектом будет обладать душа» [2, с. 79]. В арабской науке опыт – это не только наблюдение, столь распространенное, например, в сфере астрономии, но это еще и эксперимент в самых различных областях практического знания – от химии до аэrodинамики.

### **Заключение**

В своих лучших образцах и высших достижениях арабская наука соединила «истину» теоретического и «благо» практического знания, глубину специального анализа и широту энциклопедического подхода к проблеме, способность осваивать научное наследие прошлого и, опираясь на традиции, создавать новое. Именно эти качества проявились в средневековой арабской математике, астрономии, химии, медицине и других научных дисциплинах.

Невероятный взлет и расцвет средневековой арабо-исламской науки был обусловлен открытостью к новым знаниям и готовностью их усвоения в соприкосновении с более развитыми культурными традициями. Высокий статус науки, научного знания и интеллектуальной деятельности в значительной степени определялся отношением к знанию как к священному долгу перед Аллахом, раскрывающем себя

в своих творениях. Заданное спецификой ислама особое отношение к священному Корану безусловно оказало влияние на высокий престиж грамоты, необходимой для изучения научных и богословских трудов и получения образования в самых различных областях знания.

Постепенно в арабо-исламской культурной традиции сформировалось представление о науке как эмпирическом исследовании и даже утвердился своеобразный «экспериментализм»: новая научная система включала в себя целенаправленную опору на опыт. Опытно-экспериментальная практика давала научному познанию достоверную основу, позволявшую корректировать прежние концепции и подтверждать дедуктивные выводы индуктивными обобщениями. Новая методология, принципиально отличавшаяся и от мистико-интуитивного проникновения в суть бытия, принятого в суфизме, и от умозрительной системы традиционной исламской науки, чья познавательная деятельность всецело зависела от мировоззренческих установок Корана и Сунны, открывала путь к новой науке, которая стала возможной лишь в Новое время.

И все же мы не должны забывать, что путь к современной науке был проложен и благодаря усилиям мусульманских ученых Арабского Востока. В средние века этот путь проходил через Багдад и Дамаск, Кордову и Куфу, через дворцы халифов и общественные больницы, медресе и «дома науки», обсерватории астрономов и лаборатории алхимиков. Руководствуясь призывом Корана искать новые знания и изучать мир ради обнаружения знаков присутствия в нем Всевышнего, обогащенные опытом предшествующих цивилизаций, мусульмане создали общество, которое в средние века было научным центром мира.

Расцвет арабо-исламской науки продолжался недолго. Творческий импульс ислама постепенно иссяк, сменившись традиционным для Востока религиозным консерватизмом, который, в свою очередь, потеснил скептицизм, столь необходимый для развития настоящей науки. Уже в конце XIII – начале XIV в. возобладала исламская ортодоксия и постепенно начался упадок наук. Но арабо-мусульманская научная мысль сумела передать свой познавательный импульс

западноевропейской науке. Достижения, идеи и открытия ученых Арабского Востока стали топливом для культуры Ренессанса и научной революции Нового времени.

### ***Список литературы***

1. Аль-Фараби. (1978). Афоризмы государственного деятеля. В *Социально-этические трактаты* (с. 169–274). Алма-Ата: Наука.
2. Аль-Фараби. (1970). Об общности взглядов двух философов — Божественного Платона и Аристотеля. В *Философские трактаты* (с. 39–104). Алма-Ата: Наука.
3. Аль-Фараби. (1970). Слово о классификации наук. В *Философские трактаты* (с. 105–192). Алма-Ата: Наука.
4. Бибикова, О. П. (2024). Формирование арабо-мусульманского города на бывших византийских землях. Пример Дамаска. *Социальные и гуманистические науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 9: Востоковедение и африканистика*, 1, 62–83. <https://doi.org/10.31249/RVA/2024.01.05>. EDN: <https://elibrary.ru/DYEDXN>
5. Гиззатуллин, Р. А. (2014). Роль Бейт аль-хикма в эволюции исламского образования. *Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. Серия 4: История*, 4, 138–143. EDN: <https://elibrary.ru/TJOUCP>
6. Ибн Сина. (1980–1982). *Канон врачебной науки* [Пер. с араб.] (2-е изд.). Ташкент: Фан.
7. Ибн Сина. (1973). Рассуждение, выносящее решение относительно связи между религией и философией. В А. В. Сагадеев, *Ибн-Рушд (Аверроэс)* (с. 169–199). Москва: Мысль.
8. Как понимать хадис «Ищите знание, даже если оно в Китае»? [Электронный ресурс]. Получено с: <https://m.islam-today.ru/veroucenie/vopros-otvet/kak-ponimat-hadis-isite-znanie-daze-esli-ono-v-kitae/> (дата обращения: 20.05.2025).
9. Кирабаев, Н. С. (2024). Парадокс Аверроэса. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия*, 28(4), 1187–1199. <https://doi.org/10.22363/2313-2302-2024-28-4-1187-1199>. EDN: <https://elibrary.ru/KOLNXM>

10. Михайлов, А. Н. (2008). Архетипическая концепция К. Г. Юнга: попытка культурологической реконструкции. *Человек*, 6, 77–87. EDN: <https://elibrary.ru/JXLQWX>
11. Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми. (1983). *Математические трактаты* [Пер. с латин. и араб.; Отв. ред. С. Х. Сираждинов]. Ташкент: Фан.
12. Мухтасар «Ихъя» имама аль-Газали. Часть 3. (2021, 12 февраля). Получено с: <https://darulfikr.ru/articles/muhtasar-ihja-imama-al-gazali-chast-3>
13. Мухтасар «Ихъя» имама аль-Газали. Часть 4. (2021, 19 февраля). Получено с: <https://darulfikr.ru/articles/muhtasar-ihja-imama-al-gazali-chast-4>
14. Птолемей, К. (1998). *Альмагест: Математическое сочинение в тринацати книгах* [Пер. с др.-гр. И. Н. Веселовского]. Москва: Наука.
15. Роузентал, Ф. (1978). *Торжество знания: концепция знания в средневековом исламе* [Пер. с англ.; вступ. статья и примеч. А. В. Сагадеева]. Москва: Наука.
16. Тораваль, И. (2001). *Мусульманская цивилизация* [Пер. Дм. Литвинов]. Москва: Лори.
17. Фролова, Е. А. (1987). Наука и ислам (некоторые философские аспекты их взаимоотношений). В *Методологические проблемы изучения истории философии зарубежного Востока* (с. 117–134). Москва: Наука.
18. Фролова, Е. А. (1983). *Проблема веры и знания в арабской философии*. Москва: Наука.
19. Ходжсон, М. (2013). *История ислама: Исламская цивилизация от рождения до наших дней* [Пер. с англ. А. Н. Гордиенко, И. В. Матвеева, Н. В. Шевченко; под науч. ред. Т. К. Ибрагима]. Москва: Эксмо.

### ***References***

1. Al-Farabi. (1978). Aphorisms of a statesman. In *Socio-ethical treatises* (pp. 169–274). Alma-Ata: Nauka.
2. Al-Farabi. (1970). On the commonality of views of two philosophers — Divine Plato and Aristotle. In *Philosophical treatises* (pp. 39–104). Alma-Ata: Nauka.

3. Al-Farabi. (1970). The word on the classification of sciences. In *Philosophical treatises* (pp. 105–192). Alma-Ata: Nauka.
4. Bibikova, O. P. (2024). Formation of the Arab-Muslim city on former Byzantine lands: the example of Damascus. *Social and Humanitarian Sciences. Domestic and Foreign Literature. Series 9: Oriental and African Studies*, 1, 62–83. <https://doi.org/10.31249/RVA/2024.01.05>. EDN: <https://elibrary.ru/DYEDXN>
5. Gizzatullin, R. A. (2014). The role of Bayt al-Hikma in the evolution of Islamic education. *Vestnik Leningradskogo Gosudarstvennogo Universiteta im. A. S. Pushkina. Series 4: History*, 4, 138–143. EDN: <https://elibrary.ru/TJOUCP>
6. Ibn Sina. (1980–1982). *The Canon of Medicine* (Transl. from Arabic; 2nd ed.). Tashkent: Fan.
7. Ibn Sina. (1973). Discourse that renders a decision regarding the connection between religion and philosophy. In A. V. Sagadeev, *Ibn Rushd (Averroes)* (pp. 169–199). Moscow: Mysl.
8. How to understand the hadith “Seek knowledge, even if it is in China”? [Electronic resource]. Retrieved May 20, 2025, from <https://m.islam-today.ru/verouenie/vopros-otvet/kak-ponimat-hadis-isite-znanie-daze-esli-ono-v-kitae/>
9. Kirabaev, N. S. (2024). The Averroes paradox. *Vestnik Rossiyskogo Universiteta Druzhby Narodov. Series: Philosophy*, 28(4), 1187–1199. <https://doi.org/10.22363/2313-2302-2024-28-4-1187-1199>. EDN: <https://elibrary.ru/KOLNXM>
10. Mikhailov, A. N. (2008). Jung’s archetypal concept: an attempt at cultural reconstruction. *Chelovek*, 6, 77–87. EDN: <https://elibrary.ru/JXLQWX>
11. Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi. (1983). *Mathematical treatises* (Transl. from Latin and Arabic; S. Kh. Sirazhdinov, Ed.). Tashkent: Fan.
12. Mukhtasar “Ihya” by Imam al-Ghazali. Part 3. (2021, February 12). Retrieved from <https://darulfikr.ru/articles/muhtasar-ihja-imama-al-gazali-chast-3>
13. Mukhtasar “Ihya” by Imam al-Ghazali. Part 4. (2021, February 19). Retrieved from <https://darulfikr.ru/articles/muhtasar-ihja-imama-al-gazali-chast-4>

14. Ptolemy, C. (1998). *Almagest: Mathematical treatise in thirteen books* (Transl. from Ancient Greek by I. N. Veselovsky). Moscow: Nauka.
15. Rosenthal, F. (1978). *The triumph of knowledge: The concept of knowledge in medieval Islam* (Transl. from English; introductory article and notes by A. V. Sagadeev). Moscow: Nauka.
16. Toraval, I. (2001). *Muslim civilization* (Transl. by Dm. Litvinov). Moscow: Lori.
17. Frolova, E. A. (1987). Science and Islam: some philosophical aspects of their relationship. In *Methodological problems in studying the history of philosophy of foreign East* (pp. 117–134). Moscow: Nauka.
18. Frolova, E. A. (1983). *The problem of faith and knowledge in Arabic philosophy*. Moscow: Nauka.
19. Hodgson, M. (2013). *A history of Islam: Islamic civilization from birth to the present day* (Transl. from English by A. N. Gordienko, I. V. Matveeva, & N. V. Shevchenko; T. K. Ibrahim, Ed.). Moscow: Eksmo.

## ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

**Михайлов Александр Николаевич**, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры истории и культурологии  
*Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
ул. Красноказарменная, 14, стр. 1, г. Москва, 111250, Российская Федерация*  
*MikhailovAN@mpei.ru*

**Михайлова Лариса Борисовна**, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии  
*Московский педагогический государственный университет  
ул. Малая Пироговская, 1, стр. 1, г. Москва, 119991, Российская Федерация*  
*lb.mikhajlova@mpgu.su*

## DATA ABOUT THE AUTHORS

**Alexander N. Mikhailov**, Ph.D. (Philosoph.), Associate Professor of History and Culturology Dept.

*National Research University “Moscow Power Engineering Institute”*

*17, build. 1, Krasnokazarmennaya, Moscow, 111250, Russian Federation*

*MikhailovAN@mpei.ru*

*SPIN-code: 8311-7221*

*ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7807-4795>*

**Larisa B. Mikhaylova**, Ph.D. (Philosoph.), Associate Professor of Philosophy Dept.

*Moscow State Pedagogical University*

*1, build. 1, Malaya Pirogovskaya Str., Moscow, 119991, Russian Federation*

*lb.mikhajlova@mpgu.su*

*SPIN-code: 7181-7786*

*ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8208-9291>*

Поступила 29.08.2025

Received 29.08.2025

После рецензирования 11.09.2025

Revised 11.09.2025

Принята 18.09.2025

Accepted 18.09.2025