

пользоваться вещественными и изобразительными материалами в историко-научных исследованиях просто невозможно. Что касается письменных источников, в том числе рукописных и старопечатных книг, то принципы их использования в исторической науке разработаны весьма полно и историки естествознания и техники могут основываться на них.

Конкретно-исторические работы естественно-научного содержания должны освещать наиболее актуальные проблемы истории зарождения и развития научных и технических идей. Здесь важную роль могут сыграть материалы, связанные с жизнью и деятельностью ученых, инженеров и изобретателей. Это их инструменты, приборы, чертежи, это их портреты и сочинения. Исследования по истории естественных наук или техники должны «стыковаться» с общеисторическими исследованиями как по отечественной, так и по зарубежной истории. Другими словами, историки естествознания и техники должны учитывать выводы историков, которые разрабатывают общие вопросы развития производительных сил того или иного периода.

Одним из важнейших условий использования музейных источников по истории естествознания и техники является, на наш взгляд, систематическая публикация обзоров этих источников. Редакция журнала «Вопросы истории естествознания и техники» и ежегодника «Памятники науки и техники» совместно с работниками музеев целесообразно разработать план публикации таких обзоров, с тем, чтобы информация о музейных памятниках по истории естествознания и техники как можно скорее становилась достоянием специалистов.

Особым видом историко-научных работ, основанных на музейных памятниках истории естествознания и техники, являются публикации источников. Каждая конкретная публикация такого рода должна сопровождаться обстоятельным научным аппаратом (вступительными статьями, комментариями и т. п.). Наряду с научными приборами, портретами ученых и инженеров важным является публикация письменных памятников по истории естествознания и техники: астрономических, математических, медицинских и других текстов, содержащихся в рукописных и старопечатных книгах.

В заключение необходимо отметить, что все сказанное о материалах по истории естествознания и техники ГИМа относится и к другим музеям. В каждом историко-краеведческом музее или музеях, созданных при научных учреждениях и промышленных предприятиях, хранятся многочисленные и подчас весьма интересные памятники естествознания и техники. Активное использование их является назревшей задачей историков науки и техники.

Литература

1. Рыбаков Б. А. Ремесло Древней Руси. М., 1948.
2. Лёвочкин И. В. Описание рукописей Государственного Исторического музея (XIX—начало XX в.).— В кн.: Проблемы научного описания рукописей и факсимильного издания памятников письменности. Л.: Наука, 1981.
3. Кириллова Г. С. Оборудование соляных варниц XVIII—XIX вв. (по материалам Государственного Исторического музея).— Ежегодник Государственного Исторического музея, 1965—1966. М., 1970.
4. Червяков Г. И. Чертежи Луганского завода (пять листов в одном комплекте).— Ежегодник Государственного Исторического музея, 1965—1966. М., 1970.
5. Симонов Р. А. Математическая мысль Древней Руси. М.: Наука, 1977.
6. Естественно-научные представления Древней Руси: Сб. статей/Отв. ред. Боголюбов А. Н. М.: Наука, 1978.
7. Естественно-научные знания в Древней Руси: Сб. статей/Отв. ред. Симонов Р. А. М.: Наука, 1980.

АЛ-ХОРЕЗМИ И ЕГО ЭПОХА

М. М. ХАЙРУЛЛАЕВ [Ташкент]

Труды Мухаммеда ал-Хорезми (ок. 783—ок. 850), 1200-летний юбилей которого отмечается в этом году, легли в основу ряда научных направлений и оставили яркий след в истории научной мысли.

Он был одним из основоположников средневековой науки арабо-мусульманского Востока, находился во главе научного и культурного движения того периода, который иногда называется эпохой восточного Ренессанса.

Диапазон научных исканий ал-Хорезми был необычайно широк: он охватывает математику, астрономию, географию, историю и другие области знаний своей эпохи.

Ал-Хорезми глубоко изучил достижения древней индоиранской и греческой науки и переработал их на основе потребностей и задач своего времени; в этом смысле мы можем рассматривать его и как одного из ранних историков науки. Важно при этом отметить, что изучая достижения науки различных регионов, он не противопоставлял их, а напротив, подчеркивал преемственность научных знаний.

В условиях утверждения и господства догматики ислама он доказывал преимущества научного наблюдения, объективного изучения природы, познания, основанного на логическом мышлении, рассматривал науку как важное и необходимое средство познания природы, раскрытия ее тайн и накопления истинного знания.

До нас дошло всего около 12 трудов ал-Хорезми, но они произвели в истории научной мысли подлинный переворот.

Советские ученые проделали огромную работу по изучению наследия ал-Хорезми, его деятельности и эпохи. Труды, посвященные ему, входят составной частью в обширный фонд исследований истории культуры и науки арабо-мусульманского Востока в эпоху средневековья. Успехи советского востоковедения в этой области широко признаны.

Исследования таких крупнейших русских и советских востоковедов, как В. В. Бартольд, И. Ю. Крачковский, В. И. Беляев, А. М. Беленицкий и др., посвященные истории средневековой культуры и научной жизни Ближнего и Среднего Востока, ее выдающимся представителям — ученым, поэтам и мыслителям, существенно обогатили мировую арабистику.

В трудах В. В. Бартольда и И. Ю. Крачковского дается ценный материал об ал-Хорезми как крупнейшем ученом и деятеле средневековой культуры. В этих трудах доказывается, что Средняя Азия, как крупный центр древней цивилизации, сыграла большую роль в формировании и развитии арабо-мусульманской культуры в эпоху средневековья.

И. Ю. Крачковский в своем фундаментальном исследовании «Арабская географическая литература» (Академик И. Ю. Крачковский. Избр. соч. Т. IV. М.—Л., 1957) показал выдающуюся роль ал-Хорезми в становлении и развитии естественных и точных наук, в особенности астрономической и географической наук средневекового арабо-мусульманского Востока.

Советский ученый С. П. Толстов в своих трудах «Древний Хорезм» (М., 1948), «По следам древнехорезмийской цивилизации» (М.—Л., 1948) на основе археологических материалов исследовал уходящие в глубь веков истоки древнехорезмийской цивилизации. Раскрытию особенностей культуры и основных идейных течений эпохи ал-Хорезми посвящены труды советских ученых В. И. Беляева, С. Н. Григоряна, А. В. Сагадеева.

Математическое и астрономическое наследие ал-Хорезми, его вклад в развитие арифметики и алгебры подвергнуты глубокому анализу в работах советских историков науки — А. П. Юшкевича и Б. А. Розенфельда, Н. Д. Сергеевой, Т. И. Райнова и др. Они показали выдающуюся роль трудов ал-Хорезми в развитии математики на Востоке и в Европе, его влияние на последующее развитие точных наук.

Глубокие исследования по изучению истории науки и культуры средневекового Востока, наследия ее крупнейших представителей — ал-Фараби, Ибн Сины, ал-Бируни, Улугбека, ал-Хорезми — были проведены в советской Средней Азии. В работах ученых Узбекистана — Т. Н. Кары-Ниязова, С. Х. Сираждинова, М. А. Салье, Г. П. Матвиевской, Х. Хасанова, И. М. Муминова, А. М. Богоутдинова, М. М. Хайруллаева, А. Ф. Файзуллаева, П. Г. Булгакова, Х. Сиддикова и др. — раскрываются различные аспекты научной деятельности ал-Хорезми, его влияния на развитие культуры средневековой Средней Азии.

В связи с юбилеями выдающихся мыслителей средневекового Востока — 1000-летием ал-Бируни, 1100-летием ал-Фараби и 1000-летием Ибн Сины (Авиценны) — в республиках Средней Азии опубликованы исследования, посвященные истории средневековой науки Востока и ее выдающимся представителям, роли и месту среднеазиатской культуры в истории мировой цивилизации. Эти исследования способствовали более глубокому пониманию многих проблем, связанных с изучением научного наследия ал-Хорезми.

К 1200-летию ал-Хорезми (сентябрь 1983 г.) также публикуются работы, которые, несомненно, будут служить дальнейшему всестороннему изучению его бесценного наследия. В Москве и Ташкенте на русском и узбекском языках издаются основные труды ал-Хорезми по математике, астрономии, географии и истории, монографии и статьи о его наследии и вкладе в мировую науку. Большая работа в этом направлении проведена Институтом востоковедения и Институтом математики АН УзССР и Институтом истории естествознания и техники АН СССР. В Москве издается сборник статей об ал-Хорезми, подготовленный Институтом истории естествознания и техники АН СССР с участием зарубежных ученых, а также ученых-востоковедов и математиков Узбекистана. В Москве издаются монографии П. Г. Булгакова, Б. А. Розенфельда и А. А. Ахмедова, а также С. Х. Сираждинова и Г. П. Матвиевской; в издательстве ФАН АН УзССР выпущены брошюры Э. Юсупова, П. Г. Булгакова, А. А. Ахмедова, а также Х. Хасанова, А. Буриева и М. М. Хайруллаева.

В 1978 г. в г. Ургенче — областном городе Хорезма — состоялась международная конференция математиков, организованная Институтом кибернетики АН УзССР, посвященная памяти великого ученого.

В ноябре 1982 г. в Хиве — древнем городе Хорезма, существовавшем во времена ал-Хорезми, прошла областная конференция «Ал-Хорезми — выдающийся ученый средневекового Востока», организованная Хорезмским обкомом КП Узбекистана и Институтом востоковедения АН УзССР.

С обширными предисловием и комментариями переиздаются «Математические трактаты» и тригонометрические таблицы ал-Хорезми, подготовленные Институтом математики и Институтом востоковедения АН УзССР. К этим сочинениям прилагаются переводы трактата ал-Хорезми по астролябии и часть комментариев Ибн ал-Мусанны (XI в.) к астрономическому труду, а также список литературы о Хорезми, подготовленный Г. П. Матвиевской.

В Институте востоковедения переведены на русский и узбекский языки «Астрономические таблицы» и «География» ал-Хорезми (А. Ахмедов). Следует указать, что последнее сочинение ученого вообще переводится впервые. Эти труды будут изданы к юбилею. Кроме того, институтом на узбекском языке публикуются «Избранные сочинения» ал-Хорезми (составитель А. Ахмедов), куда включены основные разделы математических трактатов и «Астрономических таблиц» ал-Хорезми и полностью его «География», а также небольшие сочинения о календаре и астролябии.

В Институте востоковедения АН УзССР — крупнейшем хранилище восточных рукописей — имеются древние рукописные памятники на арабском, персидском, старотюркском языках по истории средневековой науки Средней Азии, всего Ближнего и Среднего Востока, в том числе и рукописи об эпохе ал-Хорезми. По этим рукописям институт опубликовал многотомные каталоги.

В хранилище Института — более 40 тысяч средневековых сочинений, в числе которых рукописи многих крупных историков, поэтов, ученых Востока — ал-Мутанабби, Хафиза, ат-Табари, Яакута, ал-Фараби, ал-Бируни, Ибн Сины, Байхаки, Замахшари, Наршахи и др.

На основе изучения этих древних рукописей впервые в мире изданы переводы 6 томов избранных произведений выдающегося ученого Востока Абу-р-Райхана ал-Бируни с обширными комментариями и исследованиями. Опубликованы медицинские сочинения другого энциклопедиста средневековья — Ибн Сины (Авиценны), в частности его главный медицинский труд «Канон врачебной науки» (Ташкент, 1956—1960; второе издание: Ташкент, 1980—1982). Переведены и изданы и трактаты ал-Фараби, крупных средневековых историков Байхаки, Наршахи, Самарканди и мн. др.

За большие заслуги в этой области в 1981 г. Институту востоковедения АН УзССР Международное жюри присудило первую международную премию имени Авиценны.

Наследие Хорезми в течение многих веков служило научному прогрессу. Своим гуманистическим содержанием оно и ныне служит людям.

Юбилей ал-Хорезми, несомненно, будет способствовать не только дальнейшему изучению его трудов, богатого научного наследия народов Востока, но и укреплению наших контактов с учеными многих зарубежных стран, где чтут имя этого выдающегося корифея средневековой науки.

* * *

Период, когда жил и работал ал-Хорезми, в истории средневекового Востока характеризуется возникновением и утверждением на огромной территории от Памира до берегов Атлантического океана огромной империи — Арабского халифата. В этот период в странах, входивших в халифат, распространяется новая религия — ислам.

Арабский язык постепенно становится языком науки, языком культурного общения. Происходит развитие торговых и культурных связей между различными странами, интенсивный рост ремесленного производства, городов и повышение их роли в жизни общества. Начинается интенсивный обмен культурными ценностями между различными народами огромной территории, широкое использование культурного наследия древности — Индии, Ирана и особенно Греции.

Синтез культурных ценностей многих народов древности и средневековья постепенно формирует и развитие арабо-мусульманской культуры.

Завоевание и включение Средней Азии в состав Арабского халифата было завершено в конце VIII в. Средняя Азия, расположенная на древних караванных дорогах — «великом шелковом пути» между Китаем и Византией, Индией и северными народами, в том числе Россией, имела к этому времени развитое сельскохозяйственное производство, довольно обширное городское хозяйство, многоотраслевые ремесла.

О высокой культуре среднеазиатских народов свидетельствует распространение здесь особой, согдийской, хорезмийской письменности, искусства, керамики, архитектуры, стеной живописи, разнообразных музыкальных инструментов и т. д.

После включения в состав Арабского халифата Средняя Азия стала играть активную роль в его социально-экономической и культурной жизни. Одним из развитых регионов Средней Азии был Хорезмский оазис — нижнее течение крупнейшей среднеазиатской реки Амударьи.

Биографические данные об ал-Хорезми весьма скудны. Он родился ок. 783 г., в Хорезме, где получил первоначальное образование. Затем некоторое время обучался в Мерве — одном из древних городов Средней Азии. Когда ал-Ма'мун — сын Харун ар-Рашида, находился в Мерве, ал-Хорезми, уже известный ученый, был привлечен к окружению сына халифа. Около 820 г., после переезда ал-Ма'муна в Багдад, ал-Хорезми приглашают в столицу халифата, и остальные годы жизни он провел там.

Жизненный путь ал-Хорезми можно разделить на три периода — хорезмский, мервский и багдадский; следовательно, большую часть жизни он провел в Средней Азии, где и формировались его мировоззрение, научные интересы.

Как установлено советскими учеными, уже к VI в. в Хорезмском государстве утвердились феодальные отношения, получили дальнейшее развитие искусственное орошение, сети ирригационных сооружений, городское хозяйство. Большое внимание

уделялось изучению математики, астрономии, географии, медицины, изучению истории различных соседних народов.

Абу Райхан Бируни в своем «Памятнике минувших поколений» подробно рассказывает о древних культурных связях Хорезма с соседними странами и широком распространении в Хорезме различных наук. Хорезм был полностью подчинен арабами только в начале VIII в.

Ал-Хорезми, не имея условий продолжать свое образование и занятия науками, вынужден был покинуть родину и перебрался в Мерв, который в тот период по существу превратился в столицу восточных провинций Арабского халифата. Это был один из древних городов Средней Азии, столица древнего государства Маргиана.

Мерв был превращен арабами в плацдарм для проникновения в Среднюю Азию — Мавераннахр. Будучи одним из крупных и развитых городов восточного региона халифата, он и после завоевания арабами продолжал быть экономическим и культурным центром в Центральной Азии. В городе было много библиотек¹. Он лежал на перекрестке караванных дорог между Хорасаном и Средней Азией, Восточным Туркестаном, Китаем и ближневосточными странами.

Значительную роль в развитии экономики и культуры халифата играли также древнейшие среднеазиатские города, крупные центры торговли и культуры — Кят, Хива, Балх, Бухара, Самарканд.

В Мерве находился наместник халифа, и отсюда он осуществлял политику халифата в Хорасане и Мавераннахре по утверждению своей власти в Средней Азии, подавлению непрекращающегося народного сопротивления. В VIII—IX вв. возросла политическая и культурная роль Мерва. И ал-Хорезми, талантливый молодой ученый, оказался в этом городе — крупном центре научной жизни того периода.

Харун ар-Рашид (785—809) большое внимание уделял использованию экономического и культурного потенциала своей восточной провинции, т. е. Средней Азии и Хорасана. Но, пожалуй, наиболее активное участие в жизни халифата сыграла «восточная провинция» при самом известном и образованном халифе — ал-Ма'муне (813—833).

Ал-Ма'мун, став наместником халифа в Мерве после смерти отца — Харуна ар-Рашида, в борьбе за престол против своего брата ал-Амина (809—813) опирался на среднеазиатских и хорасанских феодалов. О. Г. Большаков отмечал, что «ал-Ма'мун смог свергнуть ал-Амина и воцариться в Багдаде только с помощью феодалов Хорасана и Мавераннахра, которые вместе с ним торжественно вошли в столицу халифата. В Багдаде возникли целые кварталы, заселенные воинами из хорезмийских, согдийских, ферганских и других отрядов»².

Первые приверженцы ислама, первые халифы весьма скептически относились к неисламским духовным ценностям, но постепенно, под натиском социально-экономического развития, светские науки начали пробивать себе дорогу. Позже некоторые халифы даже стали покровительствовать науке, стремясь использовать ее возможности для укрепления государства. Так ал-Ма'мун, вслед за Харуном ар-Рашидом, ведя беспощадные войны против народных масс завоеванных стран, в то же время проводил политику веротерпимости, собрал при своем дворе среднеазиатских и хорасанских ученых, литераторов и покровительствовал им.

Ал-Ма'мун стал халифом в 813 г. и, стремясь усилить духовную мощь и авторитет своего государства, способствовал развитию научного знания. Он начал собирать вокруг себя воинов, литераторов, ученых, музыкантов из различных стран халифата независимо от их религиозных убеждений и национальной принадлежности. Вместе с некоторыми наиболее известными учеными ал-Хорезми также был приглашен в столицу халифата — Багдад, который быстро рос и превратился в крупнейший социально-экономический и культурный центр.

С этого времени в творчестве ал-Хорезми начинается новый, наиболее плодотворный этап. Он возглавляет библиотеку «Байт ал-хикма» («Дом мудрости»), основан-

¹ Даже в более позднее время арабский географ Йакут с восхищением пишет о библиотеках Мерва, в которых он проработал 3 года. В то время в городе имелось 12 библиотек общественного пользования, одна из которых насчитывала около 12 тысяч томов.

² См. Беленицкий А. М., Бентович И. Б., Большаков О. Г. Средневековый город Средней Азии. М.: Наука, 1973.

ную еще Харун ар-Рашидом, но ставшую теперь государственным учреждением и игравшую при ал-Ма'муне роль Академии наук. В «Байт ал-хикма» большое значение придавалось переводу научных трудов с различных языков на арабский язык, ставший в этот период широко распространенным языком науки на территории халифата. К научной и переводческой работе были привлечены крупные ученые из различных регионов халифата, среди них были христиане, зороастрийцы. Ал-Хорезми не только заведовал книгохранилищем в «Байт ал-хикма», но и был участником организации переводов, был знаком со многими известными учеными-переводчиками своего времени с различных языков — сирийского, персидского и особенно древнегреческого.

Большое внимание уделялось сбору книг и рукописей. Халиф даже снарядил с этой целью специальную экспедицию в Византию. В этот период каждая более или менее значительная мечеть имела библиотеку, ибо существовал обычай дарить свои книги мечетям. Заведование библиотеками доверялось ученым.

Благодаря большой переводческой работе на арабском языке стали известны труды многих древнегреческих авторов: Платона, Аристотеля, Теофраста, Прокла, Александра Афродизийского, Порфирия, Гиппократ, Галена, Евклида, Птолемея, Архимеда, Аполлония Пергского, Аристарха Самосского и др.

С персидского языка были переведены художественно-дидактические произведения — «Шехерезада и Парвиз» и др.; с индийского — медицинские труды: «Названия лекарств и лекарственных трав Индии», «Сасрад», «Сиддханта» — трактат о движении планет с приложением астрономических таблиц, работы по арифметике; с набатийского — «Книга о Набатийском земледелии» и т. д.

Широкое распространение в центральных городах халифата, особенно в первые века его существования (VIII—IX), получают и достижения индийской и иранской математической и астрономической систем. В частности, под названием «Синдхинд» была переведена индийская «Сиддханта», оказавшая большое влияние на развитие астрономии и математики в халифате.

Возникновение «Дома мудрости» дало возможность в какой-то степени сосредоточить усилия к овладению светскими знаниями, которые уже получили распространение в различных крупных культурных центрах халифата. К этому времени уже выросла целая плеяда ученых.

Так, в источниках упоминается имя ал-Фазари (VIII в.), сыгравшего огромную роль в развитии астрономии и пропаганде достижений индийской математической школы. Современником его были Якуб ибн Тарик, Маш'аллах, Али ибн ал-Мунаджим и др., также работавшие в области астрономии и математики.

В период научной деятельности ал-Хорезми в Багдаде в духовной жизни халифата получила широкое распространение му'тазилитская идеология. Му'тазилиты были зачинателями рационализма, вольнодумцами и пропагандистами свободомыслия. Наряду с традиционными знаниями и чувственным опытом они отводили важную роль разуму (акл), ратовали за распространение науки и греческой философии.

Халиф ал-Ма'мун, чтобы привлечь ученых из различных стран, поддерживал му'тазилитскую идеологию. Веротерпимость была поднята до уровня государственной политики. В этот период в Багдаде устраивались дискуссии между представителями различных религий. Но необходимость укрепления теоретических основ ислама привела уже к середине IX в., при халифе ал-Мутаваккиле, к возрастанию влияния мусульманского духовенства.

Ал-Хорезми выступает в «Доме мудрости» и как организатор научных исследований, возглавляет экспедиции по территории халифата, руководит работой ученых различных отраслей знаний. Совместно с другими учеными он вел астрономические наблюдения. В это время в Багдаде, районе Шаммасийя и около Дамаска, на горе Касийун были построены обсерватории, где работали ученые из разных стран.

В Багдаде ал-Хорезми создал свои основные, всемирно известные труды по математике, алгебре, географии, астрономии и истории.

После кончины ал-Ма'муна ал-Хорезми оставался в Багдаде и при последующих халифах: ал-Му'тасиме (833—842) и ал-Васике (842—847). Умер ал-Хорезми около 850 г. в Багдаде.

Согласно рукописным источникам, среди крупных ученых, работавших вместе с ал-Хорезми в «Доме мудрости» в Багдаде и приехавших из Средней Азии и Хорасана,

были Яхья ибн Абу Мансур, ал-Джаухари и др., но наиболее известным среди них был Ахмад ибн Касир ал-Фергани из Ферганы (ум. 861 г.) — ближайший соратник ал-Хорезми. Крупнейший астроном своего времени, он получил широкую известность как автор ряда работ, в том числе работы «Введение в астрономию и движение звезд», которая в XII в. была переведена на латынь и стала в Европе необходимым пособием по основам астрономии. Ему принадлежат также работы по сокращению и разъяснению «Альмагеста» Птолемея, по астрономическим инструментам. Ал-Фергани написал и комментарии к астрономическому труду ал-Хорезми, разъясняющие основные положения этого труда. Согласно источникам, он был главным астрологом ал-Ма'муна.

Известен по совместной работе с ал-Хорезми и крупнейший ученый своего времени Ахмад ибн Абдаллах ал-Марвази (известный под именем Хабаш ал-Хасиб). Он был родом из Мерва, долгое время работал в Багдаде в «Доме мудрости», был членом Багдадской обсерватории (ум. в 864 г.), написал ряд сочинений по практической астрономии и составил ряд зиджей: «Малый Зидж аш-Шах», «Дамасский Зидж», «Ма'мунов Зидж», «Книгу о действиях с астролябией», «Книгу о соприкасающихся окружностях», «Книгу о расстояниях и телах» и др. Хабаш ал-Хасиб был также крупным математиком.

Крупным ученым своего времени был также Абу Ма'шар ал-Балхи (ум. в 886 г.). Ал-Балхи хорошо знал историю Ирана, ему принадлежит около 30 работ по вопросам астрономии, географии, истории, религии и т. д.: «Книга о временах», «Книга противостояний», «Книга государств и религий», «Большой Зидж», «Книга астрологии», «Книга о дождях и ветрах», «Книга о естественных условиях стран» и т. д.

Вместе с ал-Хорезми в Багдаде в обсерватории ал-Ма'муна работало семейство (дед—сын—внук) ал-Марварруди из Мервского оазиса. Халид ибн Абдал-Малик и его сын Мухаммад ибн Халид ал-Мунаджжим ал-Марварруди проводили астрономические наблюдения в Дамасской и Багдадской обсерваториях при ал-Ма'муне. Сын Мухаммада, Омар ибн Мухаммад ал-Марварруди, также был астрономом, проводил совместно с отцом астрономические исследования и написал ряд работ по астрономии: «Книга об уравнении звезд», «Книга об изготовлении астролябии» и др. Кроме того, он составил астрономический «Зидж».

Современником ал-Хорезми был и Абу Али ибн Раббан ат-Табари из Мерва (808—855). Им написано много работ по медицине и другим отраслям средневековой науки: «Книга о кровопускании», «Книга о режиме питания», «О сохранении здоровья», «О полезных видах пищи, напитков и лекарств», «Подарок царей», «Книга о талисманах», «Книга о жемчуге», «О религии и государстве» и др. В своей объемистой книге «Рай мудрости», по сведениям источников, Али ибн Раббан рассматривает вопросы медицины, в некоторой степени философии, астрономии, зоологии, метеорологии.

Выдающимся мыслителем му'тазилитского толка в этот период был ар-Раванди (IX в.). Раванди много внимания уделял вопросам философии. Он получил образование в Багдаде, изучал греческую философию и еврейскую культуру. Сначала он примыкал к наиболее левым му'тазилитам, а впоследствии глубоко изучил естественные науки. Ар-Раванди был крупнейшим ученым своего времени и написал более 100 работ.

Большую роль в развитии научной мысли сыграла деятельность первого арабского философа ал-Кинди (801—879). Согласно сведениям мусульманских авторов, он написал около 150 работ, посвященных различным областям знаний — математике, астрономии, оптике, метеорологии, медицине, музыке, философии и др. Кинди большое внимание уделял изучению и пропаганде греческой науки и был зачинателем восточного аристотелизма.

Научное окружение ал-Хорезми в целом свидетельствует об интенсивном развитии естественных и точных наук, о возрастании интереса к изучению природы в этот период, об интеллектуальных стремлениях передовых людей и о том внимании, которое уделялось роли науки в рассматриваемый период.

В IX—XI вв. на базе развития феодальных отношений в Арабском халифате происходит развитие светской культуры, естествознания, философской мысли, литературы, искусства. Успехи этой культуры, по общему признанию советских и зарубежных ученых, были значительными, особенно по сравнению с культурой средневековой Европы этого периода³.

Показателем подъема духовной жизни этого периода является появление многих трактатов по различным отраслям естественной науки, философии, гуманитарного знания, произведений художественной литературы, шедевров архитектуры.

Это была эпоха таких великих ученых-энциклопедистов, титанов мысли, как ал-Хорезми, ал-Кинди, Закарийя ар-Рази, ал-Фараби, Ибн Сина, ал-Бируни и др.

Широкое развитие получают географические знания благодаря многочисленным путешествиям в Индию, Китай, Средиземное море, Среднюю Азию, Русь, Африку и т. д. путешественников и географов — Ибн Хордадбега, ал-Якуба, ал-Мас'уди, ал-Истахри, ал-Мукаддиси, Ибн Фадлана и др.

Гуманитарные знания также достигли больших успехов, в особенности в области истории, филологии, поэтики (Наршахи, ат-Табари, Балазури, Замахшари, Махмуд Кашгари, ал-Хорезми и др.), поэзии (ал-Мутанабби, ал-Маарри, Фирдауси, Рудаки, Тирмизи и т. д.). В этот период была создана знаменитая «Тысяча и одна ночь».

Естествознание, светская литература и другие отрасли светской культуры начали играть все большую роль в сфере общественного сознания. Все это имело чрезвычайно важное значение для возникновения и развития философских учений, привело к постепенному отделению философии, опирающейся на светское знание, от религии и стимулировало ее самостоятельное развитие.

Но нельзя забывать, что это развитие культуры происходило на основе усиления жестокой феодальной эксплуатации, порабощения завоеванных народов, захвата новых стран, обострения феодальных противоречий и т. п.

В духовной жизни общества того периода четко намечались два противоположных направления: одно представляло ортодоксальный ислам и его догматическую теологию — калам, а другое — естествознание и опиравшееся на него и исходящее из признания авторитета разума прогрессивное философское учение.

В исторической науке был поставлен вопрос о сходстве развития культуры средневекового Ближнего и Среднего Востока периода Арабского халифата с культурой эпохи европейского, в частности, итальянского Возрождения. В нашей и зарубежной литературе имеется ряд работ, рассматривающих арабо-мусульманскую культуру эпохи халифата как возрожденческую.

Нам представляется более правильным рассматривать культуру раннесредневекового Ближнего и Среднего Востока как важный этап в развитии мировой культуры, предшествовавший эпохе европейского Ренессанса. Идейная жизнь на этом этапе имела свои особенности и характерные черты.

В целом достижения науки, литературы и искусства — всей светской культуры стран раннесредневекового Ближнего и Среднего Востока — являются необходимым звеном, яркой страницей в развитии общечеловеческой цивилизации.

Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми был одним из тех ученых, которые стояли во главе культурного движения в халифате и были предвестниками возрожденческой культуры, первыми энциклопедистами и зачинателями изучения природы, пропагандистами индийского и греческого научного наследия на средневековом Востоке.

³ Дж. Бернал в своем фундаментальном исследовании «Наука в истории общества» отмечал, что в то время как большая часть Европы все еще страдала от хаоса, вызванного падением Римской империи, мусульманский мир переживал период блистательного расцвета. Говоря о достижениях естественных наук в Арабском халифате, он также отмечает, что мусульманские ученые создали живую, развивающуюся науку. Постоянно заимствуя опыт неэллинических стран — Персии, Индии и Китая, эти ученые сумели расширить узкую основу греческой математики, астрономии и медицинской науки, заложить основы алгебры и тригонометрии, а также оптики.