



М.М.Хайруллаев
Р.М.Бахадиров

**Абу Абдаллах
ал-Хорезми**

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р



СЕРИЯ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»

Серия основана в 1959 г.

**РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ
«НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ АН СССР
ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:**

**Л. Я. Бляхер, А. Т. Григорьян, В. И. Кузнецов, А. И. Купцов,
Б. В. Левшин, С. Р. Микулинский, Д. В. Ознобишин,
З. К. Соколовская (ученый секретарь),
В. Н. Сокольский,
Ю. И. Соловьев, А. С. Федоров (зам. председателя),
И. А. Федосеев (зам. председателя),
Н. А. Фигуровский (зам. председателя),
А. П. Юшкевич, А. Л. Яншин (председатель),
М. Г. Ярошевский**

М. М. Хайруллаев, Р. М. Бахадиров

АБУ АБДАЛЛАХ АЛ-ХОРЕЗМИ

Х век

Ответственные редакторы:

член-корр. АН УзССР

У. Н. КАРИМОВ,

доктор философских наук

В. В. СОКОЛОВ



МОСКВА

«НАУКА»

1988

ББК 87.3
X 12

Художник М. САЛИМОВ

Рецензенты:

доктор физико-математических наук Г. П. МАТВИНЕВСКАЯ,
доктор философских наук А. Ф. ФАЙЗУЛЛАЕВ

Хайруллаев М. М., Бахадиров Р. М.

X 12 Абу Абдаллах ал-Хорезми. X век / Отв. ред.
У. И. Каримов, В. В. Соколов. — М.: Наука, 1988. —
144 с. — (Научно-биографическая литература).

ISBN 5—02—008019—5

Книга посвящена жизни и деятельности выдающегося ученого-энциклопедиста X в. Абу Абдаллаха ал-Хорезми, создавшего оригинальную энциклопедию, наиболее полную классификацию наук своего времени. Труд ал-Хорезми «Ключи наук», задуманный им как справочник — терминологический объяснительный словарь, по мнению академика И. Ю. Крачковского, является интереснейшим первоисточником, охватывающим «весь круг знаний» и освещающим все стороны жизни той эпохи.

Для философов, историков, востоковедов.

X $\frac{1400102000-161}{054(02)-88}$ КБ—56—17—1987

ББК 87.3

ISBN 5—02—008019—5

© Издательство «Наука», 1988

Предисловие

Марксистско-ленинское изучение наследия прошлого, освоение культурных ценностей является важной предпосылкой духовного роста народов нашей многонациональной социалистической Родины. Современная культура немыслима без творческого восприятия всего того ценного, что дало и дает изучение культурного наследия прошлого. Одним из основных источников развития социалистической культуры, духовного совершенствования советского народа является, как подчеркивал В. И. Ленин, его обогащение «знанием всех тех богатств, которые вырабатало человечество»¹. Важное значение в связи с этим приобретает изучение с позиций марксизма-ленинизма духовного наследия народов Советского Востока, истории их общественной и научной мысли.

Благодаря исследованиям советских ученых-востоковедов и историков философии (И. Ю. Крачковского, Е. Э. Бертельса, А. М. Богоутдинова, М. Н. Болтаева, П. Г. Булгакова, У. И. Каримова, Ш. Ф. Мамедова, В. В. Соколова, А. В. Сагадеева и др.) проделана значительная работа в этом направлении, но предстоит сделать еще больше. Имеется немало проблем, не изученных еще страниц истории культуры народов Востока, в том числе и Советской Средней Азии. К ним, например, относятся проблемы генезиса наук, их классификации и определения их роли в духовной жизни общества, борьбы идей в этой области и т. д.

Классификация наук — раскрытие их взаимной связи на основании определенных принципов и выражения этой связи в виде логически обоснованного расположения (или ряда) наук.

Проблема классификации, т. е. взаимоотношения всех наук между собой, определенная Ф. Энгельсом именно как связь наук², касается не только специальных естественных и общественных наук, но прежде всего философии, потому что во многом на ее основе возможно раскры-

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т. 41. С. 305.

² Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 343.

тие связи между науками на базе общих законов, действующих в природе, обществе и мышлении, которые изучает диалектика, следовательно, философия. Таким образом, вопрос о классификации наук является одной из общих и коренных проблем науки в целом.

В зависимости от характера устанавливаемой связи между науками, от ее трактовки или понимания принципы классификации с философской точки зрения могут быть существенно различными и даже противоположными.

Наиболее верным и адекватным принципом в разработке классификации наук и ее освобождения от искусственности следует считать принцип объективности. Отмечая это, Б. М. Кедров указывает, что «науки должны располагаться в последовательный ряд и определенным образом связываться между собой не потому, что так нам кажется удобным, а потому, что так связаны между собой сами предметы, сами формы движения материи, изучаемые и отражаемые соответствующими науками, то есть в той последовательности, в какой они сами объективно, исторически возникают и развиваются одна за другой — высшая из низшей, сложная из простой»³. Из этого также вытекает второй принцип, на котором основываются классификации, — принцип развития.

Впервые эти два принципа были выдвинуты и обоснованы Энгельсом: «Классификация наук, из которых каждая анализирует отдельную форму движения или ряд связанных между собой и переходящих друг в друга форм движения, является вместе с тем классификацией, расположением, согласно внутренне присущей им последовательности, самих этих форм движения, и в этом именно и заключается ее значение. . . Переходы должны совершаться сами собой, должны быть естественными. Подобно тому как одна форма движения развивается из другой, так и отражения этих форм, различные науки, должны с необходимостью вытекать одна из другой»⁴.

Изучение истории систематизации и классификации наук является неотъемлемой частью марксистско-ленинского исследования истории философии и науки; оно дает богатый и ценный материал об уровне, проблемах и направлениях естественнонаучной мысли каждой эпохи. В учениях о систематизации наук находят свое рельефное выражение также уровень и достижения духовной куль-

³ Кедров Б. М. Классификация наук. М., 1961. Т. 1. С. 23.

⁴ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 564—565.

туры в целом, важные аспекты мировоззрения того или иного мыслителя; в них отражается характер и особенности борьбы прогрессивных и реакционных идей определенного исторического периода. Разработка структуры и системы научных знаний, создание классификации наук требуют высокого уровня философских обобщений и относятся к разряду важных методологических проблем науки.

В истории науки известны классификации наук, выдвинутые Аристотелем, Ф. Бэконом, А. Сен-Симоном, О. Контом, Гегелем и др. Однако истинно научная теория классификации наук была создана основоположниками марксизма и блестяще изложена Ф. Энгельсом в «Диалектике природы». Позднее эта проблема нашла свое дальнейшее развитие в трудах В. И. Ленина.

Если история учений о систематизации и классификации научных знаний в европейских странах в значительной степени разработана⁵, то история классификации наук в странах Востока изучена крайне слабо, можно сказать, почти не исследована.

К наименее изученным страницам истории философской и естественнонаучной мысли относится и история классификации наук в странах средневекового, так называемого мусульманского Востока, в том числе и Средней Азии. Первые классификации наук здесь были разработаны в IX—X вв. и оказали большое влияние на развитие научной мысли в последующее время. В этот период на Ближнем и Среднем Востоке и в Средней Азии наиболее распространенной была классификация наук, выдвинутая Аристотелем, труды которого в переводе на арабский язык получили широкое распространение.

Известно, что в древности и средневековье все науки или многие из них входили в состав философии, которая рассматривалась единственной и всеобъемлющей наукой. С окончательным утверждением ислама как господствующей идеологии в первые годы халифата он стал трактоваться как критерий всех видов человеческого знания,

⁵ Об этом см.: Кедров Б. М. Классификация наук. М., 1961. Т. 1; Он же. Классификация наук. М., 1965. Т. 2; Он же. О современной классификации наук // *Вопр. философии*. 1980. № 10. С. 85—103; Шамурий Е. И. Очерки по истории библиотечно-библиографической классификации. М., 1955. Т. 1; Он же. Очерки по истории библиотечно-библиографической классификации. М., 1959. Т. 2; и др.

содержащий ответы на все вопросы, а Коран превратился в единственный источник истины и объект всех изысканий.

Потребность в развитии светской культуры и распространение научного наследия древнегреческих мыслителей, в частности Аристотеля, привели к усилению интереса к философским наукам, естественнонаучной мысли, что, в свою очередь, привело к возникновению оригинальных учений о системе научных знаний, о классификации наук. Таковы классификации наук Якуба ибн Исхака ал-Кинди, Абу Бакра ар-Рази, Абу Насра ал-Фараби, Абу Али ибн Сины и др.⁶

Одним из важнейших источников по истории естественнонаучной и философской мысли, в частности учений о классификации наук, является энциклопедический труд «Мафатих ал-улум» («Ключи наук») — фундаментальное сочинение одного из крупных мыслителей раннесредневековой Средней Азии Абу Абдаллаха ал-Хорезми.

Энциклопедический труд Абу Абдаллаха ал-Хорезми оказал большое влияние на развитие философской и естественнонаучной мысли на Ближнем и Среднем Востоке, в том числе и в Средней Азии. Настоящая работа является первой попыткой монографического исследования труда Абу Абдаллаха ал-Хорезми в аспекте проблемы классификации наук. Целью исследования является изучение, в тесной связи с анализом особенностей идейной борьбы, историко-философского процесса на средневековом Востоке, систематизации и классификации наук, а также естественнонаучных воззрений Абу Абдаллаха ал-Хорезми, выявление значения его труда в истории классификации научной мысли.

Авторы использовали в качестве источников рукопис-

⁶ Проблема классификации наук вышеупомянутых мыслителей была рассмотрена в работах ряда советских ученых. См.: Хайруллаев М. М. Абу Наср ал-Фараби. М., 1982; *Он же*. Фараби. Эпоха и учение. Ташкент, 1975; *Он же*. Мировоззрение Фараби и его место в истории философии. Ташкент, 1977; Каримов У. И. Классификация наук по Ибн Сине // Материалы первой Всесоюз. науч. конф. востоковедов в Ташкенте, 4—11 июня, 1957. Ташкент, 1958. С. 986—990; Сагадеев А. В. Новые публикации трактатов ал-Кинди // Народы Азии и Африки. 1964. № 1. С. 168—178; *Он же*. Ибн Сина (Авиценна). М., 1980; Жанматова Х. И. Ал-Кинди // Из философского наследия народов Востока. Ташкент, 1972. С. 12—56; Усманов М. А. Закарийя ар-Рази // Там же. С. 57—105; *Он же*. Великий ученый и мыслитель средневекового Востока Абу Бакр Мухаммад Закарийя ар-Рази. Ташкент, 1968. На узб. яз.

ные и опубликованные труды мыслителей Востока на арабском, персидском, английском языках.

В работе предпринимается также попытка осветить естественнонаучные воззрения Абу Абдаллаха ал-Хорезми. Вводятся в научный обиход классификации научного знания ученых средневекового Востока Ибн ан-Надима, Ша'ийа ибн Фаригуна, Абу Хайяна ат-Тавхида, Фахриддина Рази, Джалалуддина ас-Суюти, Абул Хасана ал-Худжвири, Шихаб ад-дина ас-Сухраварди, Ибн Халдуна.

Изучение разработки классификации наук крупными мыслителями Средней Азии, в частности Абу Абдаллахом ал-Хорезми, свидетельствует о том, что их работы в этой области явились одним из существенных компонентов их вклада в научную мысль. Изучение классификации наук явилось одной из важных областей борьбы материалистических и идеалистических идей на средневековом Востоке. Прогрессивная мысль средневекового Востока, в том числе и Средней Азии, эффективно использовала проблему классификации наук для борьбы с господствующей религиозно-мистической идеологией. Поэтому данное исследование имеет значение и для раскрытия особенностей идейной борьбы в странах раннесредневекового Востока.

Глава I

Культура и научная мысль средневекового арабо-мусульманского Востока в VIII—X вв.

Исторические условия развития культуры и научной мысли в VIII—X вв.

В VIII в. на обширной территории Передней и Центральной Азии и Северной Африки в результате многолетних войн образовалась новая империя — Арабский халифат, государство, подчинившее себе многие страны и народы от Памира до берегов Атлантического океана, включившее в свой состав и Среднюю Азию.

Халифат представлял конгломерат народов с различным социальным и культурным уровнем развития, различными религиозными верованиями.

Средняя Азия, находясь на древних караванных дорогах — великом «шелковом пути» между Китаем и Византией, Индией и северными народами, в том числе Русью, имела к этому времени высокое сельскохозяйственное производство, развитое городское хозяйство, многоотраслевое ремесло, богатую древнюю культуру. О высокой культуре среднеазиатских народов свидетельствует распространение здесь особой согдийской, хорезмийской письменности, искусства, керамики, архитектуры, настенной живописи, разнообразных музыкальных инструментов и т. д. После включения в состав Арабского халифата Средняя Азия, имеющая древнюю и богатую культуру, стала играть активную роль в его социально-экономической и культурной жизни.

Провозгласив ислам истинной религией, превратив в свое идейное оружие и насаждая его среди народов завоеванных территорий, халифат оставил глубокий след в духовной жизни народов Африки, Ближнего и Среднего Востока и Средней Азии. Ислам стал государственной религией ряда стран средневекового Востока и способство-

вал укреплению феодальных отношений. Вместе с ним в этом регионе широкое распространение получил и арабский язык. На его основе начала формироваться арабоязычная культура, впитавшая в себя и синтезировавшая лучшие достижения культур народов огромной территории.

Несомненно, народы завоеванных стран оказывали постоянное сопротивление центральной власти халифата, борясь против усиливающейся феодальной эксплуатации, и эта борьба принимала различные формы, приобретая антихалифатский, антиисламский и даже антифеодальный характер. «Революционная оппозиция феодализму, — писал Ф. Энгельс, — проходит через все средневековье. Она выступает, соответственно условиям времени, то в виде мистики, то в виде открытой ереси, то в виде вооруженного восстания»¹.

В первые века возникновения халифата на его огромной территории наряду с мусульманами проживали зороастрийцы — приверженцы древней религии огнепоклонников Ирана и Средней Азии, а также представители буддизма, иудаизма и различных христианских сект. Пестрый социальный, национальный и религиозный состав халифата, сложное переплетение интересов различных народов, классов, сословий и прослоек — все это явилось причиной возникновения разнообразных еретических учений, вольнодумных идей, многочисленных сект, что стало важным фактором идейно-политической и духовной жизни общества. Тем не менее создание халифата привело к усилению взаимных торговых, хозяйственных, культурных связей между различными регионами единого государства, к ускоренной феодализации общества.

Общее развитие экономики выразилось в росте сельскохозяйственного производства и ремесла, развитии городской жизни, внутренней и внешней торговли.

Получили дальнейшее развитие ремесла. Происходила концентрация ремесленников в определенных центрах, что способствовало интенсивному росту городов. Расширялись старые города, возникали новые. В этот период получили значительное развитие такие древние центры, как Дамаск, Алеппо, Рей, Самарканд, Бухара, Мерв, Шаш и др. В период Арабского халифата были построены Басра и Куфа, Фустат — старый Каир, Рамла в Палестине и Васит в Ираке, Багдад, Самарра.

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 7. С. 361.

Караванные пути пересекали всю территорию халифата, соединяя различные провинции в единый рынок.

Во второй половине VIII—первой половине IX в. интенсивно развиваются светские знания; все большую роль начинают играть естественные науки. Например, великий арабский средневековый мыслитель Ибн Халдун писал: «Знай, что науки, кои служат предметом изучения и обучения в городах, делятся на два вида: 1) естественные для человека, кои он приобретает умозрительным путем; 2) традиционные, кои он перенимает от того, кто положил им начало.

Первый вид — это науки философии, науки мудрости, т. е. те науки, занятие которыми естественно для человека, как существа, способного к умозрению. Представления человека приводят к изучению этих наук, к рассмотрению их вопросов и приведению доказательств, так что он останавливается на них свое внимание и старается отличить в них истину от ошибок — все это потому, что он — человек, наделенный разумом.

Второй вид — это науки, перенимаемые [человеком] от других людей; в основе их лежат положения шариата, они непреложны для разума во всех отраслях науки, кроме второстепенных. . . Основу этих наук составляют предначертания Аллаха и его посланника, содержащиеся в Коране и Сунне»².

Широкое развитие в этот период получают достижения индийской, среднеазиатской, иранской и особенно греческой научной мысли, способствовавшие развитию светских наук. Развертывается переводческая деятельность, поддерживаемая в отдельных случаях даже самими халифами. С индийского, сирийского, греческого языков переводились книги по медицине, математике, астрономии, логике, психологии и другим наукам. Этому немало способствовали аббасидские халифы ал-Мансур (754—775), Харун ар-Рашид (786—809), ал-Ма'мун (810—833)³.

В качестве выдающихся переводчиков греческой естественнонаучной и философской литературы прославились Сабит ибн Курра (836—901), Коста ибн Лука (ум. 943), семейства Хунайна и Бахтияшу, Йахйя ибн Адди (ум. 975), Исхак ад-Димашки. Переводами с персидского занима-

² Ибн Халдун. Введение (фрагменты) // Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока. М., 1961. С. 622.

³ Здесь и далее время правления халифов дано по кн.: Босворт К. Э. Мусульманские династии. М., 1971.

лись Наубахт, Ибн ал-Хасан ибн Сахль, Ибн ал-Мукаффа, семейство Масарджувейх, с индийского — Ибн Манка и Ибн Дахн, с набатейского — Ибн Вахшийя и др.

Одним из ранних переводчиков литературных и научных сочинений был иранец Абдуллах ибн ал-Мукаффа (724—760). Он перевел с пехлевийского на арабский язык дидактическую книгу индийцев «Калила и Димна», «Книгу царей» («Худай-намэ»), «Маздак», «Уставную книгу» («Айин-намэ»). Ему приписываются также переводы на арабский язык ряда логических сочинений Аристотеля («Категории», «Об истолковании» и др.).

Ибн ал-Мукаффа был крупным ученым, талантливым писателем и незаурядным политическим деятелем. Интересуясь социально-политическими вопросами, он написал ряд сочинений, в том числе «Наставление для великих дел» и «Наставление для малых дел». Формально признавая ислам, Мукаффа оставался приверженцем зороастризма — наиболее широко распространенной религии в доисламском Иране, Хорасане и Средней Азии. В своей книге «Индия» Беруни характеризует его как пропагандиста манихейства — левого течения в зороастризме — и еретика⁴. Мукаффа был казнен при халифе Мансуре.

Сириец-христианин Хунайн ибн Исхак (810—873) переводил с греческого и сирийского. Переводческой деятельностью прославились также его сын Исхак ибн Хунайн и племянник Хубайш. Хунайну ибн Исхаку принадлежит также ряд оригинальных работ по медицине.

Сабит ибн Курра-сабий (звездопоклонник) из Харрана занимался переводами трудов греческих математиков и астрономов. Однако его перу принадлежит и ряд оригинальных работ по математике и астрономии: «Строение небесного свода», «Причина солнечного и лунного затмений», «Книга по геометрии». Другие переводчики также были известными учеными.

Благодаря огромной переводческой работе стали известны труды многих древнегреческих авторов: Платона («Законы», «Тимей»), Аристотеля («Политика», «Категории», «Аналитика», «О возникновении и уничтожении», «О душе», «Этика»), Теофраста, Прокла, Александра Афродизийского, Порфирия, Гиппократ («Острые болезни», «Природа человека» и др.), Галена («Ремесло», «Пульс и лечение болезней», «Анатомирование» и др.), Евклида («Основы геометрии», «Вершины» и др.), Птолемея («Ве-

⁴ См.: Беруни, Абу Райхан. Избр. произведения. Ташкент, 1963. Т. 2.

ликое построение»), Архимеда («О шаре и цилиндре», «Разделение окружности на четыре части и семь частей», «Соприкасающиеся окружности»), Аполлония Пергского («Коническое сечение», «Плоскостные сечения»), Аристарх Самосского и др.

С персидского языка были переведены художественно-дидактические произведения — «Шехерезада и Парвиз» и др.; с набатейского — «Книга о Nabateyskom земледелии». Широкое распространение в центральных городах халифата получают и достижения индийской математической и астрономической школ. В частности, с хинди была переведена одна из индийских «Сиддхант», получившая у арабов название «Синдхинд» и оказавшая большое влияние на развитие астрономии и математики в халифате. Кроме того, с индийского были переведены медицинские труды «Названия лекарств и лекарственных трав Индии», «Сасрад», работы по арифметике.

Огромное влияние на развитие науки и философии средневекового Ближнего и Среднего Востока оказали различные философские школы Древней Греции, идеи выдающихся греческих мыслителей: Платона, Демокрита и в особенности Аристотеля — «самой универсальной головы» древности, книги которого были полностью переведены на арабский язык, неоднократно комментировались, став мощным источником прогрессивных естественнонаучных и философских идей.

Известный на средневековом арабо-мусульманском Востоке под именем Пифагурис древнегреческий мыслитель, основатель религиозно-философской школы Пифагор (580—500 гг. до н. э.) упоминается в связи с возникновением учения о гармонии небесных сфер, об акустике и учения о числах как основе мироздания. На Востоке Пифагору и пифагорейству приписывается также упорядочение первоначальных математических знаний.

Широко известный на средневековом арабо-мусульманском Востоке под именем Иклидус выдающийся ученый древности Евклид (450—374 гг. до н. э.) был основателем математической науки. В его «Началах» получили обобщение успехи математики древности, а геометрия была обоснована как самостоятельная наука. Сыгравшие огромную роль в развитии точного знания и точных методов познания природы «Начала» Евклида уже в VIII в. были переведены на арабский язык, им неоднократно посвящались трактаты, которые сыграли выдающуюся роль в возраста-

нии интереса к точным наукам на Востоке, в развитии геометрического знания.

Одним из самых крупных ученых медиков Древней Греции был Гиппократ (460—377 гг. до н. э.). Основывая медицину на эмпирическом изучении человеческого организма, он выступил против знахарства и различного рода мифологических представлений о причинах болезней и средствах их лечения. Его учение о заболеваниях и терапии человеческого организма основывается на принципе единства начала и конца, согласно которому надо идти «от единства через многообразие к новому единству». Он выдвигал для медицины положение о зависимости жизни человека от климатических условий, о человеческом мозге как центре мышления и ощущения. Широко распространенное в средневековой медицине учение о четырех жидкостях: слизи (от мозга), крови (от сердца), желтой желчи (из печени) и черной желчи (из селезенки), которые влияют на различные отклонения в организме, — также принадлежит Гиппократу. Оно в дальнейшем привело к возникновению учения о четырех темпераментах. Известны многие медицинские трактаты Гиппократа — «О мускулах», «О диете», «О пище», «О древней медицине», «О природе человека», «О воздухах, водах и местностях».

Древнегреческий ученый был известен на средневековом арабоязычном Востоке под именем Букрот и пользовался широким авторитетом. Его работы, переведенные на арабский язык и снабженные комментариями, оказали большое влияние на формирование естественнонаучной мысли средневекового арабо-мусульманского Востока.

Последователем идей Гиппократа в области медицины, в частности анатомии, физиологии и патологии, был римский врач Гален (ок. 130—200 гг.), который был широко известен в арабоязычной медицине под именем Джалинус. Ему приписывают ряд трактатов («Естественная сила», «Душа», «Элементы»), которые были переведены на арабский язык и вызвали большой интерес среди средневековых естествоиспытателей. Гален также признавал четыре элемента — воду, воздух, огонь и землю — естественной основой природы, развивал идею о четырех жидкостях в человеческом организме и учение о темпераментах.

Широкую популярность на средневековом Востоке получило учение греческого астронома, математика и историка Птолемея, который в своем главном сочинении «Большой свод», являющемся высшим достижением древнегреческой математической астрономии, на основе математи-

ческих операций и геометрических построений разработал геоцентрическую систему движения небесных тел. «Большой свод» был переведен на сирийский, а в IX в. трижды на арабский язык. На арабском Востоке Птолемей был известен под именами Батлимус и Птолемус, а перевод его труда под названием «Ал-Мажисти» («Величайший») вызвал многочисленные комментарии арабоязычных астрономов и математиков. В XII в. он был переведен с арабского на латинский язык под названием «Алмагест». Широкой известностью пользовался и перевод сочинения Птолемея по географии «Географическое руководство» или просто «География», оказавшего большое влияние на развитие географического знания ученых халифата.

Арабские мыслители были хорошо знакомы с идеями выдающегося греческого ученого Архимеда (287—212 гг. до н. э.). Являясь пионером математической физики, он стремился применить достижения математики и астрономии к проблемам естествознания и техники. Архимед разработал методы нахождения площадей поверхностей и объемов различных фигур и тел, ему также принадлежат различные технические изобретения. В IX—XI вв. его работы были переведены на арабский язык.

С учением Аристотеля на средневековом Востоке первоначально стали знакомиться по трудам и комментариям перипатетиков и неоплатоников: Александра Афродизийского, Фемистия, Прокла, Иоанна Грамматика и других, которые жили в II—VI вв. н. э.

Александр Афродизийский (II в.) был последователем естественнонаучных взглядов Аристотеля, в его творчестве нашли развитие учения о душе и разуме, номиналистические идеи Стагирита.

Широко были распространены и труды Прокла (410—485 гг.), позднейшего неоплатоника, в частности его трактат «Исагоге», который широко использовался арабоязычными мыслителями в изложении древнегреческих логических учений.

Под воздействием переводной литературы, а также обобщения позитивного опыта в развитии экономики, освоении достижений древней культуры в Арабском халифате получает высокое развитие естественнонаучная мысль. В создании и развитии средневековой арабоязычной науки и культуры самое активное участие принимали представители различных народов, в том числе народов Средней Азии.

Первые приверженцы ислама относились к науке пре-

небрежительно, основой всякой пауки считался Коран. Они утверждали, что изучения достойны лишь так называемые исламские науки — «улум ал-ислам», ибо в них содержатся все знания, необходимые правоверному мусульманину. Но когда халифат стал огромным государством, когда во всех областях экономики, быта, духовной жизни начали возникать все новые и новые проблемы, оказалось, что найти в Коране, в его догматике ответы на сотни постоянно встававших вопросов невозможно.

Управление огромным государством, удовлетворение постоянно растущих потребностей общества вынуждало даже самих халифов открыть дорогу светскому знанию и светским наукам, которые могли помочь решить возникавшие повседневно вопросы торговли, ремесла, градостроительства, речного и морского судоходства, финансов, администрации и т. д.

Широкая переводческая деятельность, интенсивное изучение и распространение научных достижений древних народов, организация новых научных изысканий и т. д., чему покровительствовали наиболее образованные и дальновидные халифы, особенно в конце VIII и начале IX в. Харун ар-Рашид и его сын ал-Ма'мун, были обусловлены потребностями самой жизни, существования халифата. Ал-Ма'мун допускал даже веротерпимость и свободомыслие, понимая, что без них невозможно развитие естественных наук, изучение природы, привлечение ученых из различных стран халифата к организации научных изысканий, необходимых для государства.

В конце VIII в. в Багдаде был организован «Байт ал-хикма» («Дом мудрости» — Академия наук тогдашнего Востока, с большой библиотекой-книгохранилищем и обсерваториями для астрономических наблюдений). В «Байт ал-хикма» к научной и переводческой деятельности было привлечено значительное количество ученых из различных регионов халифата, большое внимание уделялось изучению греческих и индийских научных достижений, здесь работали и выходцы из Средней Азии, выдающиеся умы своего времени Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми (783—850), Ахмад ибн Мухаммад ал-Фергани (IX в.), Хабаш ал-Хасиб Марвази (ум. ок. 864—867) и др.

Появление «Дома мудрости» позволило сосредоточить усилия и поддержать стремление к светскому знанию, которое к этому времени уже успело широко укрепиться в различных крупных культурных центрах халифата.

На рубеже VIII—IX вв. уже были хорошо известны имена ряда ученых, занимавшихся естественными и точными знаниями. Наибольшей известностью в этот период пользовался Джабир ибн Хайян, выходец из Туса, известный на Западе под именем Гебер. Хотя он писал труды по многим отраслям науки своего времени, но прославился благодаря трудам по алхимии — предшественнице современной химии. Он впервые получил азотную кислоту, хлорную ртуть и нашатырь. Ему принадлежит заслуга разработки так называемой серно-ртутной теории происхождения металлов, которая господствовала в алхимии в течение многих веков. Последующие восточные и западные алхимики считали Джабира отцом алхимии.

Известным ученым этого периода был Абу Машар ал-Балхи (ум. 886) из города Балх (в Хорасане). Ему принадлежит около 30 работ по истории, этнографии, религии, географии и философии, в том числе «Большое введение», «Книга о временах рождений», «Книга противостояний», «Книга государств и религий», «Книга зидж», «Книга великих битв», «Большой зидж». Ему также приписываются «Книга по астрологии», «Книга о дождях и ветрах», «Книга о естественных условиях стран». Источники сообщают, что Абу Машар служил звездочетом у халифа ал-Мукаффа брата ал-Мутаида (870—892) и, прожив долгую жизнь, умер в возрасте около 100 лет.

В VIII в. работал в Багдаде и другой ученый из Хорасана (Мерва) Омар ибн Мутарриф, который служил в должности секретаря у халифов и умер в начале IX в.; ему принадлежит ряд работ по географии и генеалогии арабских племен, которые до нас не дошли.

В арабских источниках встречаются имена ряда ученых из различных стран халифата, работавших в различных областях средневековой науки (Сарахси, Хаммар, Абдулаббас ал-Марвази, Херави и др.).

Сложные социально-исторические процессы, наличие различных религиозных и политических течений, освоение культурных достижений различных стран, рост естественнонаучного знания обуславливали разнообразие и противоречивость возникающих идейных течений в духовной жизни халифата.

Еще в VIII в. в связи с необходимостью защиты и укрепления основ ортодоксального ислама возникло мусульманское догматическое богословие — калам. Говоря о сторонниках калама — мутакаллимах, крупнейший идеолог ислама Абу Хамид ал-Газали писал, что они «ставят своей

целью сохранение принципа веры тех, кто придерживается сунны, и защиты ее от той путаницы, которую вносят в нее еретики вместе со своими новшествами»⁵. Мутакаллимы, продолжает Газали, защищают сунну посредством рассуждения и при этом исходят из таких посылок и тезисов, которые допускаются либо «традиционными воззрениями, либо единогласным решением религиозных авторитетов, либо одним лишь каким-нибудь высказыванием, взятым из Корана или преданий»⁶.

Калам вошел в состав «‘улум’ал-ислам» — общего комплекса «наук об исламе» — и со временем превратился в неотъемлемую часть мусульманской идеологической системы.

Антифеодалное движение и возрастание в связи с этим интереса к различным доисламским религиозно-философским учениям (манихейству, маздакизму и др.), влияние идей индийской и греческой философии способствовали возникновению оппозиционных сект и еретических учений внутри ислама, развитию свободомыслия и вольнодумных идей. Так, уже в VIII в. существовало множество мусульманских сект, каждая из которых старалась доказать истинность своей позиции. Характерными чертами идейной жизни общества были «различие людей по религиям и верованиям, а также различие толков внутри одного вероучения вследствие обилия партий и противоречивости методов, причем каждая группа чрезвычайно довольна своим учением»⁷. Основными идейно-теоретическими течениями (основными «категориями искателей истины») своей эпохи Газали называл калам, батинизм, философию, суфизм. Омар Хайям также указывал на четыре группы «искателей истины» того периода: мутакаллимов, философов и других ученых, исмаилитов (талимитов) и суфиев.

Одним из наиболее распространенных и влиятельных оппозиционных течений был мутазилизм, отделившийся от мутакаллизма («мута‘зила» — «отделившиеся») на почве идейных расхождений. Возникший еще при Омейядах и получивший широкое распространение при Аббасидах, мутазилизм при халифе ал-Ма‘муне стал государственным вероисповеданием, но при халифе Мутаваккиле (847—861) последователи его были объявлены еретиками. Во многих работах мутазилизм рассматривается как одна из

⁵ Газали. Избавляющий от заблуждения // Григорян С. Н. Из истории философии Средней Азии и Ирана VII—XII вв. М., 1960. С. 218.

⁶ Там же. С. 218—219.

⁷ Там же. С. 212.

сект ислама; ряд авторов характеризуют мутазилитов как основоположников рационалистического направления в общественно-философской мысли того периода.

Мутазилиты действительно явились одними из зачинателей рационалистического мышления в Арабском халифате. Одной из заслуг их было то, что наряду с чувственным опытом и традиционным знанием они выдвинули третий критерий знания — акл, разум. Возвышение разума как критерия познания было связано с тем, что мутазилиты большое внимание уделяли изучению философских вопросов.

Концепция разума была тесно связана для них с принципом справедливости ('адл). Назначение разума они видели в его нравственной функции различения добра и зла, справедливого и ложного. По их представлениям, эти понятия суть объективно существующие качества, заложенные в действиях. Добро они считали универсальной ценностью, а различие добра и зла, как они полагали, доступно разуму в такой же мере, как доступно зрячему человеку различие цветов. Согласно представлениям мутазилитов добро и зло — объективные категории, независимые от воли бога, и, следовательно, человек может и должен быть судим без соотнесения с божественным предопределением. Доктрина об объективном характере добра привела к мысли, что в различении добра и зла человек и бог находятся в равном положении.

Важным моментом учения мутазилитов был вопрос о свободе воли человека. Мутазилиты утверждали, что человек свободен в собственных поступках.

Другими важными моментами этой доктрины были положения об отсутствии у бога всяких атрибутов и о сотворенности Корана.

Мутазилиты были первыми вольнодумцами, первыми стали ратовать за распространение науки и философии. Критикуя догматизм и фатализм ортодоксального ислама и пропагандируя рационализм, они в определенной мере способствовали изучению греческого наследия, развитию естественных наук, прогрессивных идей в литературе и формированию философского знания в отличие от исламской теологии, развитию в нем прогрессивного направления.

Крупнейшие поэты и прозаики этого периода Абу Таммам (796—843) и Ибн ар-Руми (835—896) воспевали неограниченные возможности человеческого разума, причем второй, поддерживая рационалистическое учение мутази-

литов, отдавал предпочтение разуму перед слепой верой и разделял взгляды сторонников учения о свободе воли. Мутазилитский рационализм оказал сильное влияние на литературное направление этого периода.

Одним из ранних и крупнейших мыслителей Востока был ан-Наззам (ум. 835). Он известен как один из руководителей мутазилитского движения, как глава наиболее радикального его крыла. Наззам основал собственную философскую школу, известную под названием «наззамия» (наззамизм), которая сыграла большую роль в распространении рационалистического мировоззрения в эпоху средневековья. Философские воззрения ан-Наззама стали идейным источником для многих вольнолюбивых мыслителей.

Видный писатель и ученый Джахиз (775—868), ученик Наззама, также принадлежал к рационалистическому течению мутазилизма и отвергал слепую веру в религиозные догматы. Помимо литературных и филологических произведений Джахиз написал много работ по философии и естественным наукам. В своих исследованиях он опирался «на чувства и разум», исходя из собственных наблюдений.

Другим выдающимся мыслителем мутазилитского толка был Абул Хасан Ахмад ибн Йахйя ибн Исхак ар-Раванди (IX в.). О нем сохранилось очень мало сведений, ибо в качестве «известного еретика» он впоследствии был сознательно предан забвению ортодоксальными авторами. Раванди много внимания уделял вопросам философии. Он получил образование в Багдаде, изучал греческую философию и еврейскую культуру. Сначала он примыкал к наиболее левым шиитским мутазилитам, а впоследствии вплотную подошел к материализму и атеизму. Раванди был крупнейшим ученым своего времени и написал более ста работ.

Важным этапом в развитии общественной и научной мысли явилась деятельность видного ученого, выходца из мутазилитов, зачинателя нового направления — так называемого восточного аристотелизма — Абу Юсуфа ибн Исхака ал-Кинди (801—866). Согласно сведениям мусульманских авторов, он написал около 150 работ, посвященных различным областям знаний — геометрии, астрономии, оптике, метеорологии, медицине, музыке и др.

Ал-Кинди оставил немало трактатов, в которых рассматриваются предметы различных наук и связанные с ними философские проблемы. Он весьма четко отличал

предмет философии от предмета конкретных наук. «Из человеческих искусств, — писал ал-Кинди в трактате „О первой философии“, — самым возвышенным и благородным является искусство философии, каковое определяется как познание истинной природы вещей в меру человеческой способности. . .»⁸.

Согласно ал-Кинди, бытие всякой вещи предполагает наличие пяти взаимосвязанных начал, которые делают его возможным, — материи, формы, места, движения и времени. В противоположность мутакаллимам ал-Кинди настаивает на незыблемости причинных связей в природе, а взаимоотношения бога и мира рассматривает как причину и следствие. Каламу он противопоставляет учение о трех ступенях научного познания: с первой ступени (логика и математика) через вторую (естествознание) познание восходит на третью ступень (метафизика). Опираясь на свои натурфилософские знания, ал-Кинди в данном случае подчеркивал роль математических и естественных наук в научном познании и отвергал схоластическую спекуляцию мутакаллимов. Говоря о философии, он утверждал, что она невозможна без знания математики.

Ал-Кинди с большим уважением относился к наследию греческой философской мысли, особое внимание уделяя изучению, разъяснению и пропаганде философии Аристотеля. Он написал «Трактат о количестве книг Аристотеля и о том, что необходимо для усвоения философии», в котором доказывал необходимость изучения философии Стагирита каждым, кто хочет стать философом. Из философских работ ал-Кинди, в которых он развивал материалистическую сторону аристотелевского учения, можно назвать «Книгу о пяти сущностях», где дается анализ предмета и основных категорий философии, «Объяснение ближайшей действующей причины возникновения и уничтожения», «О том, что философия может быть достигнута только пропедевтической наукой» и др. Ал-Кинди написал также ряд работ о своих предшественниках и современниках, в том числе о Раванди, натурфилософах, атеистах и др. Именно его более всего можно считать непосредственным предшественником Абу Насра ал-Фараби. Ал-Кинди был первым крупным аристотеликом на Востоке.

Авторитет Аристотеля на средневековом Востоке был настолько велик, что ему приписывались даже анонимные

⁸ *Аль-Кинди. О первой философии // Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока. С. 57.*

произведения, если в них шла речь о важных естественно-научных и философских вопросах. Без ознакомления с трудами Аристотеля и знания его идей не мыслилось изучение науки и вообще получение светского образования. Многие ученые посвятили специальные трактаты задаче систематического и последовательного изучения наследия Стагирита.

Аристотель считался выразителем самой истины, и арабоязычные мыслители часто пользовались его непрекаемым авторитетом для изложения своих вольнодумных идей. По словам В. И. Ленина, Аристотель при характерном для него колебании между идеализмом и материализмом как раз в натурфилософии наиболее близок к материализму, «вплотную подходит» к нему. Кроме того, деизм Аристотеля предоставлял большие возможности, нежели калам, для расширенного изучения природы и развития естественнонаучной мысли. По Аристотелю, бог был не создателем, а первой причиной движения и покоился вне природы без движения, не вмешиваясь в жизнь природы и мирские дела. Эти деистические тенденции открывали простор для самостоятельного развития естествознания и философских обобщений его достижений.

Идеи Аристотеля способствовали также прогрессивному направлению в общественной и духовной жизни халифата.

В последующие века вплоть до XII в. наблюдается интенсивный подъем всей идейной и научной жизни на территории халифата; в этот период получили развитие и достигли высокого уровня различные отрасли естественных наук: математика, медицина, астрономия, оптика, теория музыки и т. д. В этих областях знания широкую известность получили такие ученые, как Абу Бакр ар-Рази, Бузджани, Баттани, Ибн Хайташ, Сарахси, Хаммар, Сабит ибн Курра, Масихи, Ибн Ирак, ал-Балхи и мн. др.

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

Гуманитарные знания также достигли больших успехов, в особенности в области истории, филологии, поэтики и т. д. (Наршахи, Табари, Балазури, Замахшари, Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми и др.). Литература и поэзия

выдвинула таких выдающихся авторов слова, как ал-Мутанаббиди, ал-Маарри, ал-Джаухари, Рудаки и т. д. В этот период было создано знаменитое произведение «Тысяча и одна ночь».

Выдающиеся энциклопедисты, титаны мысли Абу Наср ал-Фараби, Абу Райхан ал-Беруни, Абу Али ибн Сина (Авиценна), Ибн Рушд и др. обобщили в своем творчестве все лучшее, что было создано научной и философской мыслью к этому времени.

Ускорившемуся в результате взаимовлияния и взаимодействия различных древних культур (иранской, среднеазиатской, индийской, сирийской, греко-византийской и др.) процессу развития культуры, естествознания, искусства и светской литературы в определенной степени способствовали антифеодальные движения народных масс.

Естествознание, светская литература и другие отрасли культуры начинали 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, опиравшейся на светское знание, от религии и стимулировало ее самостоятельное развитие.

Таким образом, уже в VIII—X вв. наряду с отдельными отраслями естественных и математических наук и под их влиянием развивались и прогрессивные идейно-философские течения, теоретически обобщившие в себе идеи свободомыслия и вольнодумия.

В целом в духовной жизни общества того периода определялись два противоположных направления: одно представляло ортодоксальный ислам и его догматическую теологию — калам, другое — естествознание и опиравшуюся на него и исходящую из признания авторитета разума философию. Второе направление в известной степени допускало отход от норм официальной религии.

Одной из характерных особенностей развития научного знания в этот период явилась интенсификация процесса дифференциации наук. Этот период охарактеризован Ф. Энгельсом по существу как важный между периодом зарождения наук и их развитием в эпоху Возрождения в Европе: «Начатки точного исследования природы получили дальнейшее развитие впервые лишь у греков александрийского периода, а затем, в средние века, у арабов. Настоящее же естествознание начинается только со второй

половины XV века»⁹. (В данном случае понятие «арабы» относится ко всем арабоязычным ученым средневековья.) Далее Ф. Энгельс отмечает развитие опытных знаний у арабов и «жизнерадостное свободомыслие, подготовившее материализм XVIII века» в Европе¹⁰.

Вопрос о сходстве развития культуры средневекового Ближнего и Среднего Востока периода Арабского халифата с культурой эпохи европейского, в частности итальянского, Возрождения обсуждался в исторической науке. В зарубежной литературе имеется ряд работ, рассматривающих арабо-мусульманскую культуру эпохи халифата как возрожденческую. В советской литературе изучение возрожденческих черт культуры народов Востока связано с трудами акад. Н. И. Конрада¹¹. Идеи Н. И. Конрада о выявлении и изучении эпохи Возрождения в культурах народов средневекового Ближнего и Среднего Востока — арабской, иранской, среднеазиатской — были поддержаны и продолжены в трудах ряда советских ученых.

Понятие «Возрождение» («Ренессанс») возникло в связи с характеристикой культурного процесса в Италии, отражающего социально-экономические изменения при переходе от средневековых к новым, буржуазным отношениям. Культура эпохи итальянского Ренессанса характеризуется рядом особенностей, резко отличающих ее от средневековой культуры, опирающейся на религию и церковь. Н. И. Конрад, исследуя историю культуры ряда восточных народов на определенном этапе развития, выявляет ряд черт, позволяющих говорить о ее сходстве с возрожденческой культурой Италии. Рассматривая культуру стран Востока в едином русле развития мировой культуры и определяя наиболее общие черты возрожденческой культуры (освобождение человеческого сознания от власти догм, «открытие человека и природы», расцвет литературы, искусства, теоретической мысли), он приходит к выводу о том, что вопрос об эпохе Возрождения перестает быть вопросом истории какой-либо отдельной страны и становится вопросом мировой истории. Вместе с этим возникает и новый вопрос: о формах и содержании эпохи Возрождения в отдельных странах.

Несмотря на то что о Ренессансе написано и пишется до сих пор немало, проблема эта продолжает оставаться наи-

⁹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 20.

¹⁰ Там же. С. 346.

¹¹ См.: Конрад Н. И. Запад и Восток. М., 1966. С. 208—244.

более противоречивой, сложной, требующей дальнейшего всестороннего и глубокого исследования, ибо изучение Ренессанса, в том числе и «восточного» или «мусульманского», только в плане истории культуры, в отрыве от социально-экономических условий развития общества не может считаться научным. Эпоха Возрождения помимо возрождения как такового, т. е. восстановления в определенном смысле культуры античности, обозначает и интенсивное социально-экономическое развитие общества, развитие городов и городской жизни, ремесленничества, рост торгового капитала, появление интеллигенции и т. д. Все это четко прослеживается на средневековом Востоке рассматриваемого периода.

Изучение раннесредневековой культуры Ближнего и Среднего Востока периода Арабского халифата дает возможность обнаружить некоторые сходные черты возрожденческих культур¹².

В странах Арабского халифата происходит интенсивное и бурное развитие естествознания, философской мысли, литературы, искусства, которые за небольшой период — два-три века — достигают огромных успехов. Эти успехи были значительными, особенно по сравнению с культурой средневековой Европы того же периода. Английский ученый Дж. Бернал в своем фундаментальном исследовании «Наука в истории общества» писал, что, в то время как «большая часть Европы еще страдала от хаоса, вызванного падением Римской империи. . . мусульманский мир переживал период блистательного расцвета». Отмечая достижения естественных наук в Арабском халифате, он говорил, что «мусульманские ученые. . . создали живую, развивающуюся науку. . . постоянно заимствуя опыт неэллинских 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. Решающих успехов мусульманская наука достигла в химии, или алхимии, в этой области ученые подвергли коренной переработке старые теории и внесли в нее новый опыт в целях создания новой науки с новыми традициями»¹³.

Показателем интенсивного подъема духовной жизни

¹² Более подробно о «восточном» Ренессансе см.: *Хайруллаев М. М.* Эпоха Возрождения и мыслители Востока. Ташкент, 1971. На узб. яз.

¹³ *Бернал Дж.* Наука в истории общества. М., 1956. С. 167.

в странах Ближнего и Среднего Востока в этот период может служить появление огромного количества трактатов по различным отраслям естественной науки, философии, гуманитарного знания. Это была эпоха таких великих ученых-энциклопедистов, титанов мысли, поэтов, как Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми, ал-Кинди, Абу Бакр ар-Рази, Фараби, Ибн Сина, Беруни, Махмуд Кашгари, ал-Маарри, Рудаки, Фирдоуси и др. К характерным особенностям культурной жизни этого периода можно отнести:

1) стремление к светскому просвещению, которое в этот период становится обязательным признаком образованности;

2) широкое использование достижений прошлых культур, в частности индийской, греческой и др. (это относится прежде всего к естественнонаучному и связанному с ним философскому наследию). Данный процесс следует трактовать не как возвращение к старому, а как возрождение забытых культурных ценностей и творческое использование их для создания новых;

3) обращение к природе, изучение ее богатств, стремление раскрыть и использовать ее тайны, результатом чего явилось развитие естествознания;

4) возвеличение разума, тесно связанное с развитием теоретического естествознания, превращение рациональности в мерило истины и, как следствие этого, развитие логики, знакомство с которой было необходимым признаком учености и образованности;

5) отрицательное отношение к догматике, критика косности и различных пороков, определенный отход от ортодоксальной религии, развитие вольнодумия;

6) любовь к человеку, восхваление познавательных и нравственных его способностей, отношение к нему как к высшему творению природы;

7) любовь к слову, устному и письменному, широкое увлечение филологией, что характерно не только для представителей художественной литературы, но и для всей интеллигенции. Владение риторикой, изящная речь и умение слагать стихи — все это считалось неотъемлемыми качествами образованного человека. Художественная форма рассматривалась как одно из важнейших качеств научных сочинений. Создание научных трактатов в стихотворной форме было обычным явлением. Даже естествоиспытатели нередко занимались вопросами филологии, поэтики, риторики. Неудивительно, что Беруни и

Ибн Сина также оставили трактаты, посвященные этим вопросам;

8) универсальность, энциклопедичность, овладение сразу несколькими науками. Многие ученые того времени могли плодотворно работать одновременно в нескольких областях знаний. Даже поэты, творцы изящной литературы, как правило, обнаруживали недюжинную научную эрудицию. Так, Джахиз — известный поэт и мыслитель — оставил трактаты по философии, медицине, истории, поэтике, геометрии и другим наукам; ар-Рази был химиком, медиком, фармакологом, философом, психологом, ботаником, минералогом. Именно эта универсальность интересов создавала возможность изучать природу в ее целостности¹⁴.

Отмечая черты Возрождения в развитии культуры стран Ближнего и Среднего Востока VIII—X вв., необходимо указать, что оно происходило на иной социально-экономической основе, на базе феодальных отношений, в рамках феодального общества, отражая различные этапы его развития, тогда как Ренессанс в Европе отражал другие социальные процессы, являясь предвестником возникновения буржуазного общества и буржуазной культуры.

Нам представляется более правильным рассматривать культуру раннесредневекового Ближнего и Среднего Востока как важный этап в развитии мировой культуры, предшествовавший эпохе итальянского Ренессанса. Идеальная жизнь в этот период имела свои особенности и характерные черты.

Как пишет В. В. Соколов, «в своем подавляющем большинстве они были сформулированы здесь задолго до того, как в странах Западной Европы появились сходные учения, дальнейшее развитие которых стало возможным в значительной степени под воздействием учений, проникавших сюда из арабизированных стран Ближнего Востока и Испании»¹⁵.

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

Для стран Ближнего и Среднего Востока и Средней

¹⁴ См.: Хайруллаев М. М. Абу Наср ал-Фараби. М., 1982. С. 38—39.

¹⁵ Соколов В. В. Средневековая философия. М., 1979. С. 191.

Азии периода раннего средневековья, т. е. VIII—XII вв., характерно обострение феодальных противоречий. Оно проявилось в развитии производительных сил, росте ремесленного производства, развитии земледелия, систем искусственного орошения, расширения торговли и связей с различными странами, с одной стороны, и в обострении классовой борьбы, усилении феодальной эксплуатации в ее различных формах, росте влияния мусульманского духовенства — с другой. Арабский халифат после завоевания Средней Азии насильственно насадил в этом регионе, как и на других завоеванных им обширных территориях, ислам как единственную религию, которую он превратил в свое идейное оружие. Впоследствии ислам стал государственной религией ряда стран средневекового Востока и служил для укрепления феодальных отношений.

Невыносимое положение трудящихся вызвало ряд народных восстаний, которые получили широкое распространение на обширной территории Арабского халифата. Оживлению народных восстаний, которые обрели большой размах в конце VIII—начале IX в., способствовало установление власти как арабской, так и местной аристократии. Одной из главных особенностей народных вооруженных восстаний была их направленность против арабского господства, а в наиболее кульминационные моменты они приобретали в целом антифеодальный характер.

К таким восстаниям можно отнести движения под руководством Хариса ибн Суреиджа, Абу Муслима, Шарика ибн Шейха. Одним из крупнейших было восстание Мукадды ¹⁶ в Мавераннахре. В другой провинции халифата восстанием крестьян и ремесленников руководил Хамза ибн Атрака, крупнейшим восстанием в Азербайджане руководил Бабек.

Острые социальные конфликты, внутренние противоречия, выражавшиеся в виде мощных крестьянских восстаний, охвативших почти всю территорию халифата, сепаратизм местных феодалов окончательно подточили основы общественно-политического строя халифата и в конечном итоге ускорили его распад.

В первой четверти IX в. от халифата отпала важнейшая во всех отношениях его восточная часть — Хорасан и Мавераннахр, где власть фактически оказалась в руках

¹⁶ См.: История Узбекской ССР. Ташкент, 1967. Т. 1. С. 211—258.

местной феодальной аристократии: Тахиридов (205/821—259/873) и Саманидов (204/819—395/1005).

Владения Саманидов охватывали большую территорию, в которую наряду с Бухарой, Самаркандом, Ферганой, Шашем (Ташкент), Балхом, Гератом, Мервом и Нишапуром входил также и Хорезм.

Возникший как государство в VII—VI вв. до н. э. Хорезм, как и вся Средняя Азия, был одним из древних очагов мировой цивилизации и крупнейшим центром культуры средневековой Средней Азии. Археологические находки свидетельствуют об оживленных торговых связях древнего Хорезма с Сирией, Египтом и эллинистическим Причерноморьем. Культура, в том числе и наука, традиции которой нашли свое отражение в трудах Беруни, зародившись в древнем Хорезме¹⁷, получила дальнейшее развитие в раннее средневековье.

Немаловажное значение в истории Хорезма VIII—первой половины IX в. имеет распад его на два самостоятельных владения: южное с центром в Кяте, древней столице Хорезма, и северное, столицей которого стал Ургенч. Оба эти владения существовали самостоятельно до 995 г., когда владетель Ургенча Ма'мун ибн Мухаммад (ум. 1017), вассал Саманидов, ликвидировал династию Афригидов и присоединил их владения к своим.

В IX—X вв. Хорезм не испытывал каких-либо крупных внешних нашествий, как это имело место в предыдущем столетии. Это несомненно способствовало развитию земледелия, ремесла и торговли, а это, в свою очередь, — развитию городов, центров ремесленного производства и торговли. Кроме социально-экономического фактора следует еще иметь в виду местную культурную почву, испытывавшую на себе благотворное влияние античной культуры и культур соседних народов, в первую очередь Ирана и Индии. Общий экономический и политический подъем Хорезма, как и Бухары в IX—X вв., способствовал развитию здесь науки и культуры.

Главными культурными центрами раннесредневекового Хорезма были его древняя столица — Кят и столица

¹⁷ См.: Толстов С. П. Древний Хорезм. М., 1948; Он же. По следам древнехорезмской цивилизации. М.; Л., 1948; Гулямов Я. Г. История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней. Ташкент, 1957; Азмедов Б. А. Новые сведения о Хиве // Общественные науки в Узбекистане. 1982. № 9. С. 31—35; и др.

Х в. — Ургенч¹⁸. В этот же период большое развитие в Хорезме получили города Хива, Замахшар, Хазарасп, Сафардиз, Нувзар и др.¹⁹

Из истории учения о классификации наук. Предшественники Абу Абдаллаха ал-Хорезми

В истории развития научного познания наблюдалась теснейшая связь проблемы классификации наук с пониманием того, что такое философия и в каких отношениях она находится с другими отраслями знания.

В древности, как известно, существовала единая, недифференцированная наука — философия, которая заключала в себе зачатки всех естественнонаучных и гуманитарных знаний, и естественно, в этот период еще не могла возникнуть в более или менее определенной форме проблема классификации наук. Древнегреческая философия возникла не как область специальных философских исследований, а в неразрывной связи с зачатками других научных знаний. Начиная с III в. до н. э., в эпоху так называемого эллинизма, некоторые науки, прежде всего математика и медицина, обособляются в специальные области исследования. Древнегреческая философия продолжает развиваться как натурфилософия, заключающая ответы не только на собственно философские вопросы, но и на многие вопросы конкретных наук, математических, естественных и общественных.

По мере дальнейшего развития наук классификация знаний становится важной проблемой совершенствования научного познания. Наиболее ясную форму этот процесс, естественно, принимает в эпоху античности. Известно, что первые учения о классификации наук появились в Древней Греции и разрабатывались в трудах Демокрита, Платона и особенно Аристотеля.

Первые попытки разработки принципов классификации знаний, их координации и группировки на основе принципа субординации наук мы встречаем в учениях греческих философов²⁰. В них четко выражается принцип расположения различных отраслей знания в порядке следования от простого к сложному и от общего к частному.

¹⁸ История Узбекской ССР. Ташкент, 1972. Т. 1. С. 335.

¹⁹ См.: История Хорезма. С древнейших времен до наших дней. Ташкент, 1976.

²⁰ Кедров Б. М. Классификация наук. М., 1961. Т. 1. С. 44.

Решая вопрос о классификации наук, Платон (427—347 гг. до н. э.) на первое место поставил диалектику, т. е. искусство рассуждения, которая охватывала: 1) физику — чувственные восприятия и 2) этику — представляющую волю и желание²¹. В вопросе о классификации наук определились две противоположные линии: материалистическая, или, говоря словами Ленина, «линия Демокрита», в основе которой лежало понимание материи как первичной по отношению к духу, и идеалистическая, или «линия Платона», в основу которой было положено утверждение о первичности духа по отношению к материи.

Одним из учеников Платона был гениальный мыслитель античности Аристотель (384—322 гг. до н. э.). Учение Аристотеля, сложившееся, в частности, в результате критики учения Платона об идеях, будучи в целом идеалистическим, включает в себя многие по существу материалистические положения. Во многих отношениях идеализм Аристотеля, по оценке Ленина, «объективнее и *отдаленнее, общее*, чем идеализм Платона, а потому в натурфилософии чаще = материализму»²².

В круг исследований Аристотеля входили вопросы логики, психологии, теории познания, учения о бытии, космологии, физики, педагогики, этики, риторики, эстетики, политической экономии, политики, поэтики. Им были созданы новые отрасли естественнонаучного исследования: зоология и сравнительная анатомия животных, ботаника.

Аристотель явился автором впервые тщательно разработанного учения о классификации наук, которое оказало большое влияние на последующее изучение данной проблемы, так же как и само учение Аристотеля — на развитие философии в целом.

Подобно другим мыслителям древности, Аристотель дает группировку отраслей знаний как подразделения собственной философской системы. Здесь следует отметить тот момент, что в ходе исторического развития познание человека сначала схватывает общую картину, в которой частности еще не выявлены и отступают на задний план. Этот момент и был присущ древнегреческой философии. «У греков — именно потому, что они еще не дошли до расчленения, до анализа природы, — писал Энгельс, — природа еще рассматривается в общем, как одно целое.

²¹ Там же. С. 45.

²² Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т. 29. С. 255.

Всеобщая связь явлений природы не доказывается в подробностях: она является для греков результатом непосредственного созерцания»²³.

Проблема классификации наук затрагивается Аристотелем в «Метафизике», «Топике», «Никомаховой этике».

Каждая отдельная наука, согласно Аристотелю, обусловлена своим особым логическим родом (формой «бытия») и составляет само по себе некоторое единство. Отсюда и вывод, отличающий теорию науки Аристотеля от теории Платона. Согласно Платону, все знания образуют соподчинение или иерархию, вершину которой составляет знание о высшей из «идей» — «идее» блага, а у Аристотеля, напротив, единой для всех наук иерархии не может быть. Поскольку же «бытие» суть общий предмет и основа аналогии, которая связывает различные роды единого бытия, сведение одних наук к другим, считает Аристотель, в каком-то смысле все же возможно. В этом смысле возможна и классификация наук²⁴.

В качестве предпосылки к классификации наук Аристотель определяет место каждой науки. Как отмечает В. Ф. Асмус, «по Аристотелю, наука, дающая одновременно и знание того, что что-нибудь есть, и знание того, почему что-нибудь есть, а не только знание того, что что-нибудь есть, — более точная и высшая, чем наука, дающая знание только того, почему что-нибудь есть... Наконец, наука, исходящая из меньшего числа начал, точнее и выше, чем наука, требующая дополнительных начал»²⁵.

Подразделяя свою философскую систему или основную науку, которую он именовал первой философией, на три части, Аристотель видел в каждой из них определенный раздел всей науки того времени. Наивысшее положение он отводит наукам теоретическим, единственным предметом которых является знание начал и причин. Теоретические науки, составляющие первую часть системы Аристотеля, состоят из аналитики (логики), физики, математики и метафизики и имеют своим объектом бытие, изучаемое каждой наукой. Вторая часть — практические науки — охватывает собой этику, экономику и политику. Теоретические науки обуславливают правильное руководство деятельностью. В свою очередь, практиче-

²³ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 369.

²⁴ См.: Асмус В. Ф. Античная философия. М., 1976. С. 313.

²⁵ Там же. С. 314.

ская деятельность определяет условие производства или творчества. Эти творческие или изобразительные науки и составляют третью часть, которая содержит в себе поэтику, риторику и искусство ²⁶.

Как замечает Б. М. Кедров, «у Аристотеля в пропавшей классификации теоретические знания предшествуют практическим, хотя в действительности под теоретическими подразумеваются естественнонаучные и философские знания, а под практическими — знания общественных явлений» ²⁷.

По мнению Аристотеля, главным признаком, положенным им в основу различия наук, является аспект, в котором они изучают объективную реальность. Располагая математику за физикой, Аристотель тем самым показывает, что физика обладает важным преимуществом по сравнению с математикой, которое выражается в сложности ее предмета и присоединении движения к бытию, большей непосредственной реальности, в то время как предмет математики более прост и абстрактен по сравнению с предметом физики, а его реальность опосредована более высокой ступенью абстракции.

В классификации наук, разработанной Аристотелем, над всем главенствует чистая и бестелесная, вне физического мира пребывающая «форма» ²⁸. Классификация наук Аристотеля соответствует иерархии «форм» бытия, так как определение места каждой науки в ней зависит от близости ее предмета к степени формальности. Сознвая возможность изучения предметов и явлений, реально существующих в природе, в различных отношениях, Аристотель распределяет науки соответственно изучаемым ими предметам.

В трудах Аристотеля ²⁹ мы встречаем глубокое понимание отдельных принципов классификации наук, что высоко оценил В. И. Ленин: «Превосходно, отчетливо, ясно, материалистически (математика и другие науки абстрагируют одну из сторон тела, явления жизни)», но отметил, что «автор не выдерживает последовательно этой точки зрения» ³⁰.

Эта же проблема была затронута стойками, философ-

²⁶ См.: Кедров Б. М. Классификация наук. С. 46.

²⁷ Там же. С. 46—47.

²⁸ Асмус В. Ф. Античная философия. С. 316.

²⁹ См.: Аристотель. Соч.: В 4 т. М., 1976. Т. 1. С. 180—182.

³⁰ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т. 29. С. 330.

ской школой, основанной Зеноном (336—264 гг. до н. э.) в конце IV в. до н. э., которые также делили единую науку на три части: физику, логику и этику. Аналогичное деление философии мы встречаем у Эпикура (342—270 гг. до н. э.). Весьма интересно на этот счет высказывание Е. И. Шамурина: «Само по себе подразделение человеческих знаний на три больших комплекса (о природе — Физика, о поведении и деятельности общественного человека — Этика и о законах познания и мышления — Логика) принадлежит к числу многочисленных счастливых научных догадок греков. В какой-то мере оно предвосхищало современное нам подразделение: Науки о природе, Науки об обществе и Науки о мышлении»³¹.

В связи с распространением на Востоке учений греческих мыслителей, и особенно трудов Аристотеля, средневековые арабские ученые не могли не познакомиться и с его классификацией наук. Аристотелевская классификация наук, как и все его наследие, оказала большое влияние на последующее развитие философии, всей культуры в целом. Однако она отражала уровень развития научного знания античности.

На средневековом арабо-мусульманском Востоке научное знание, отражая потребности социально-экономического роста феодального общества, получило свое дальнейшее развитие на этой новой историко-культурной базе. Возникновение новых отраслей знаний требовало научной классификации и четкого определения круга вопросов, входящих в каждую из них.

Под влиянием развития наук уже в IX в. начали предприниматься попытки систематизировать накопленные знания, разрабатывать классификацию наук.

Первым, кто предпринял изучение проблемы классификации наук на Востоке, был ал-Кинди³². Этой проблеме

³¹ Шамурин Е. И. Очерки по истории библиотечно-библиографической классификации. М., 1955. Т. 1. С. 23.

³² Якуб ибн Исхак ал-Кинди (801—866) — выдающийся мыслитель, крупный ученый-энциклопедист средневековья. Его труды относятся к различным областям знаний — философии, медицине, математике, астрономии, музыке и др. Ал-Кинди внес большой вклад в создание арабской философской терминологии, которой пользовались последующие мыслители. См.: Григорян С. Н. Из истории философии Средней Азии и Ирана VII—XII вв. М., 1960; Он же. Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока. М., 1966; Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX—XIV вв. М., 1961; Сагадеев А. В. Новые публикации трактатов аль-Кинди // Народы

он посвятил ряд трудов: «Классификация человеческих знаний», «Суть науки и ее классификация», «О количестве книг Аристотеля и о том, что необходимо для усвоения философии» и др. Но, к сожалению, кроме последнего трактата, до нас ничего не дошло ³³.

В своей классификации ал-Кинди большое место отводил философии. Он, как и Аристотель, «знание всякой исследуемой вещи» относил к области философии, которую он называл «знанием обо всем». Философию он делил на знание и деятельность, теоретическую и практическую мудрость. Знание составляет разумную часть, а деятельность — чувственную. Теоретическая наука (или мудрость), по мнению ал-Кинди, содержит в себе математику, естествознание, теологию. Практическая наука — этику, домашнее хозяйство, гражданскую политику. Последняя, по его мнению, охватывает земную и загробную жизнь ³⁴.

Свое учение о трех ступенях научного познания (первая ступень которого — логика и математика, вторая — естествознание, а третья восходит к метафизическому знанию) он противопоставляет положениям калама. Исходя из своих натурфилософских знаний, ал-Кинди отвергал схоластическую спекуляцию мутакаллимов и подчеркивал роль математических и естественных наук.

Самой возвышенной философией, согласно ал-Кинди, является «первая философия», которую он называет наукой о первой истине. Определение задачи философии ал-Кинди очень сходно с определением задачи философии Аристотелем. Будучи ревностным поборником разума, ал-Кинди призывает к изучению научного наследия своих предшественников ³⁵. Он с большим уважением относился к наследию греческой философской мысли, особое внимание уделяя изучению, разъяснению и пропаганде философии Аристотеля. В своем трактате «О количестве книг Аристотеля и о том, что необходимо для усвоения философии» ал-Кинди указывает на необходимость последовательного изучения этой науки. Всякое знание, по его

Азии и Африки. 1964. № 1; Джанматова Х. И. Ал-Кинди // Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока. Ташкент, 1972; Соколов В. В. Средневековая философия. М., 1979; и др.

³³ Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока. С. 18.

³⁴ Там же.

³⁵ Там же.

мнению, начинается с исследования единичных телесных субстанций. Поскольку же «первые субстанции», т. е. предметы материального мира, познаются лишь благодаря изучению их главных атрибутов — количества и качества, то основой всех прочих наук служат математические дисциплины, из коих арифметика и гармония имеют дело с количеством, а геометрия и астрономия — с качеством. За математикой следуют логика, физика, психология, метафизика, этика, политика ³⁶.

Таким образом, ал-Кинди в изучении философских проблем особое место отводит математике. По его мнению, философия как наука строится на математике ³⁷.

К математическим наукам ал-Кинди относит науки о числе и гармонии (музыка), геометрию и звездословие ³⁸. Наука о числе, согласно ал-Кинди, исследует простое количество, т. е. количество, поддающееся счету, сложению и вычитанию. Полное знание о философии может быть достигнуто, по словам ал-Кинди, после приобретения математических знаний.

Хорошо зная химию, ал-Кинди резко выступал против алхимиков; считая их обманщиками, он отвергал и их науку ³⁹. Важнейшая заслуга ал-Кинди перед наукой состоит в том, что он был одним из провозвестников развития прогрессивной, естественнонаучной и философской мысли на Ближнем и Среднем Востоке, положив начало глубокому изучению богатого идейного наследия греческих, персидских и индийских ученых, развивая их прогрессивные традиции. Но ал-Кинди не только продолжил учение древних мыслителей, он внес собственный крупный вклад в развитие передовой философской мысли, выдвинув ряд новых положений, основанных на глубоком изучении естественных наук. Он, по существу, стал родоначальником прогрессивных учений о классификации научного знания на средневековом Востоке. Его классификация, основывающаяся на изучении свойств объективных

³⁶ Сагадеев А. В. Новые публикации трактатов аль-Кинди // Народы Азии и Африки. С. 175.

³⁷ Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока. С. 19.

³⁸ Согласно ал-Кинди, звездословие — это наука о строении вселенной и о различных явлениях, происходящих в ней. См.: Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX—XIV вв. С. 44.

³⁹ Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока. С. 21.

вещей, предметов внешнего мира и различении их особенностей, сыграла большую роль в дальнейшем изучении и определении предметов и задач наук.

Рационалистическая мысль ал-Кинди послужила основанием для формирования мировоззрения последующих представителей арабоязычной науки, таких, как ар-Рази, Фараби, Ибн Сина, Беруни, и др.

Арабоязычные ученые средневековья наряду с классификационными системами, стремящимися охватить все науки, разрабатывали и «более частные системы, охватывавшие только отдельные области знания»⁴⁰. К такой системе можно отнести классификацию химии, осуществленную Абу Бакром ар-Рази⁴¹.

Ядром философских воззрений ар-Рази, который придерживался стихийно-материалистического направления в толковании природы и материальной действительности, является учение о материи. Классификация химических веществ, данная ар-Рази, долгое время служила образцом для многих ученых-химиков.

В «Книге тайны тайн» Абу Бакр ар-Рази разбивает весь предмет химии на три основных раздела: 1) познание веществ; 2) познание приборов; 3) познание операций. Все вещества, которые изучаются химией, делятся на три класса: «минеральные, растительные, животные»⁴².

Минеральные вещества, в свою очередь, распадаются на шесть групп:

1. «Духи», т. е. вещества, улетающие под действием огня; к ним относятся ртуть, нашатырь, аурипигмент или реальгар, сера.

2. «Тела», т. е. металл: золото, серебро, медь, железо, олово, свинец, цинк.

3. Камни: марказит, марганцевые руды, бурый железняк, галмей, ляпис-лазурь, малахит, бирюза, красный железняк, окись мышьяка, сернистый свинец и сернистая сурьма, слюда, гипс, стекло.

⁴⁰ Кедров Б. М. Классификация наук. С. 13.

⁴¹ Абу Бакр Мухаммад ар-Рази (865—925) — великий мыслитель, оказавший большое влияние на развитие науки и прогрессивной философской мысли. См.: Каримов У. И. Неизвестное сочинение ар-Рази «Книга тайны тайн». Ташкент, 1957; Хикматуллаев Х. Клинические записи Абу Бакра ар-Рази и его ученика. Ташкент, 1974; Усманов М. Закарийя ар-Рази // Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока; и др.

⁴² Каримов У. И. Неизвестное сочинение ар-Рази «Книга тайны тайн». С. 60.

4. Купоросы: черный купорос, квасцы, белый купорос, зеленый купорос, желтый купорос, красный купорос.

5. Бура: хлебная бура, сода, бура ювелиров, танкар, заравандская бура, арабская бура.

6. Соли: хорошая соль, горькая соль, каменная соль, белая соль, нефтяная соль, индийская соль, китайская соль, соль мочи, известь и соль золы.

О растительных веществах он пишет, что ученые мало обращают внимания на эти вещества и редко употребляют. Из веществ животного происхождения ар-Рази перечисляет десять наименований: волосы, кости, череп, мозг, желчь, кровь, молоко, яйца, раковины, рога ⁴³.

Одним из основателей классификации наук явился Абу Наср ал-Фараби ⁴⁴, создавший более 160 трудов, которые можно разделить на две группы: работы, написанные в форме комментариев к трактатам древнегреческих ученых, и оригинальные исследования, посвященные разработке актуальных проблем средневекового естествознания и общественно-философской мысли ⁴⁵.

Фараби был одним из самых неутомимых и последовательных пропагандистов достижений греческой мудрости на средневековом Востоке. Его небольшой трактат «О том, что должно предшествовать изучению философии» свидетельствует о глубине его знаний в области греческой философии, о том, что он не только хорошо знал все греческие философские школы, греческих мудрецов и их произведения, но и считал необходимым изучение их, прежде всего произведений Аристотеля, всеми, кто занимается теоретическими науками ⁴⁶.

Фараби интересовался преимущественно теоретическими науками: математикой, логикой, теоретической медициной, теорией музыки и другими, но в то же время с успехом освоил естествознание, филологию, поэзию и др.

⁴³ Там же. С. 61.

⁴⁴ Абу Наср ал-Фараби (873—950) — выдающийся мыслитель средневекового Востока, получивший титул «Аристотеля Востока» и «Второго учителя» (после Аристотеля). См.: Хайруллаев М. М. Мировоззрение Фараби и его значение в истории философии. Ташкент, 1967; Он же. Фараби — крупнейший мыслитель средневековья. Ташкент, 1973; Он же. Абу Наср ал-Фараби. М., 1982; Гафуров Г., Касымжанов А. Х. Аль-Фараби в истории культуры. М., 1975; Соколов В. В. Средневековая философия; и др.

⁴⁵ Очерки истории общественно-философской мысли в Узбекистане. Ташкент, 1977. С. 62—63.

⁴⁶ Хайруллаев М. М. Фараби. Эпоха и учение. Ташкент, 1975. С. 148.

Согласно Фараби, объектом науки является все реально существующее и его различные свойства и качества. В сфере теоретического знания главное место занимает философия, которую он определяет как науку об общих свойствах и законах бытия и характеризует ее отношение к конкретным наукам, как отношение общего и частного ⁴⁷.

Универсальные знания и огромная научная эрудиция позволили Фараби создать первую, наиболее полную для своего времени классификацию, считавшуюся энциклопедией тогдашних научных знаний.

Знание Фараби подразделяет на практическое и теоретическое. В «Комментариях к трудностям во введениях в первой и пятой книгах Евклида» он разделяет знания на те, которые приобретаются при непосредственном участии чувственного отражения (конкретные), и на те, которые приобретаются только разумом (абстрактные).

В трактате «Введение в логику», рассматривая научное знание с точки зрения логических форм и процессов, Фараби разделяет его на силлогистическое и несиллогистическое. В силлогистическое он включает философию, диалектику (искусство ведения спора, дискуссии), ритмику, поэтику. А к несиллогистическому относит такие виды знания, которые связаны с выполнением практических задач. Это медицина, земледелие, плотничество и др. В том же трактате перечисляются различные разделы философии.

В трактате «Китаб 'ат-тахсил 'ас-са 'адат» («Книга о достижении счастья») Фараби также разделяет все известные знания на теоретические и практические, а в «Книге указания пути к счастью» дает популярную в средневековье классификацию наук. Следуя традиции, он разделяет философию на теоретическую, куда включает математику, физику, метафизику, и на практическую, охватывающую этику и политику.

В противоположность теологии он выдвинул на первый план науки, изучающие естественные процессы, свойственные природе и человеческому организму. Идеи Фараби о происхождении и систематизации наук получили наиболее яркое выражение в двух его крупных трактатах: «О происхождении наук» — работе, известной только на латинском языке, и «'Ихса ал'улум» («Классификация

⁴⁷ Очерки по истории общественно-философской мысли в Узбекистане. С. 67.

наук»). В последней Фараби делит все науки на пять крупных групп:

I. Наука о языке, имеющая семь разделов.

II. Логика.

III. Математика, подразделяющаяся на семь самостоятельных наук: 1) арифметика; 2) геометрия; 3) оптика; 4) наука о звездах; 5) наука о музыке; 6) наука о тяжестях; 7) механика.

IV. Естественные и божественные науки, или метафизика.

V. Наука об управлении городом (или политическая наука), юриспруденция и калам.

В своей классификации Фараби учитывает не только особенности объекта каждой науки, но и специфику ее собственных законов и правил, а также свойственные ей средства познания⁴⁸.

Согласно Фараби, для изучения естественных наук необходимо иметь представление о предыдущих, математических науках. О значении естественной науки Фараби говорил, что благодаря ей «мы можем устранить вредные последствия, когда пожелаем, или увеличить их вредное действие». Этот тезис Фараби о роли науки в практической деятельности человека полностью сохраняет свою ценность и в наше время.

Следует отметить, что, выдвигая на первый план среди других наук естествознание, Фараби, хотя и именует метафизику божественной наукой, подразумевает под ней науку об общих принципах и наиболее абстрактных категориях бытия, в том числе бога, а также таких общих категориях, как сущность, аксиомы и т. д. Характерно, что в общей схеме классификации наук метафизике отводится одно из последних мест.

Классификация наук Фараби в основе своей материалистическая. Она исходит из особенностей объективной действительности. Каждая наука, по Фараби, изучает те или иные стороны, определенную группу или определенные свойства материальных тел. Согласно Фараби, науки и вообще все знания, являясь производными от бытия, возникают не из субъективного желания, а постепенно и последовательно, в результате развивающихся потребностей в них человека.

В системе Фараби различные науки взаимно не исключают и не отрицают друг друга, а рассматриваются во

⁴⁸ Там же. С. 67—68.

взаимосвязи и взаимообусловленности. Его классификация сыграла большую роль как на Востоке, так и в Европе, оказав сильное влияние на последующих мыслителей.

Учение о классификации наук продолжало разрабатываться и после Абу Насра ал-Фараби рядом других авторов, учения которых в основном имели идеалистическую направленность. К таким работам можно отнести классификацию наук «Ихван ас-сафа» («Братья чистоты») ⁴⁹.

«Ихван ас-сафа» сыграли большую роль в распространении философской мысли на мусульманском Ближнем Востоке, а позже и на мусульманском Западе в эпоху раннего средневековья. Философские воззрения «Братьев чистоты» имели тесную связь с социально-экономическими условиями и идеологическими тенденциями. Они не были ни противниками, ни фанатическими последователями той или иной религии, а, напротив, с большой терпимостью относились ко всем религиям ⁵⁰. Под оболочкой религии они старались создать особую философскую систему и тем самым заменить ею религию. Это не осталось незамеченным мусульманскими авторами — приверженцами ортодоксального ислама, которые считали невозможным объединение шариата и философской истины. Все это послужило причиной нелегального распространения посланий «Братьев чистоты».

Ими была создана энциклопедия, охватывающая почти все науки того времени. Свою энциклопедию «Братья чистоты» посвятили философским наукам, под которыми они подразумевали науки, основанные на разуме и логическом мышлении ⁵¹ и к которым относили наряду с метафизикой и теологией математику и естествознание. Математике и логике в энциклопедии были посвящены четырнадцать трактатов, естествознанию — семнадцать, метафизике и психологии — десять, теологии и вопросам религии — одиннадцать.

⁴⁹ Во второй половине X в. в Басре возникла группа религиозно-философски мыслящих людей, которая получила название «Ихван ас-сафа ва хулан 'ал-вафа» («Чистые братья и верные друзья»). См.: Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. М.; Л., 1957. Т. 4; Закуев А. К. Философия «Братьев чистоты». Баку, 1961; Мамедов Ш. Ф. Развитие философской мысли в Азербайджане. М., 1965; Григорян С. Н. Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока. М., 1966; Соколов В. В. Средневековая философия; и др.

⁵⁰ См.: Закуев А. К. Философия «Братьев чистоты». С. 11.

⁵¹ Там же. С. 6.

В энциклопедии «Братьев чистоты» представлена попытка классификации научного знания, основу которой составляют свойства души, или знания. В классификации, данной в трактате «О научных искусствах», науки подразделяются на три вида. Первый вид наук связан с причиной упорядочения жизни и правильности мирских дел и является, по их утверждению, пропедевтикой. Вторым видом составляют знания, называемые шариадом, предмет которых связан с изучением того, что суждено душе в потустороннем мире. Третий вид — философия.

Продедевтика объединяет в себе девять наук:

1. Наука писания и чтения.
2. Лексикография и грамматика.
3. Наука учета и обмена.
4. Поэтика и метрика.
5. Гадание, магия, заклинание.
6. Алхимия и ловкость.
7. Астрология и искусство.
8. Наука купли-продажи, медицины.
9. Наука преданий, историй, теология, представляющая собой познание божества.

Шариат состоит из шести видов знания:

1. Коран.
2. Наука толкования [Корана].
3. Наука преданий пророков.
4. Фикх, сунны и заповеди.
5. Наука проповеди, обещаний, подвижничества ⁵².
6. Наука толкования снов.

Философия имеет четыре раздела:

1. Математика, которая в свою очередь бывает четырех видов:

- а) арифметика;
- б) геометрия;
- в) астрономия;
- г) музыка.

2. Логика, она бывает пяти видов:

- а) познание сходств поэтических искусств;
- б) познание искусства риторики;
- в) познание искусства диалектики;
- г) познание искусства доказательства;

⁵² К этому разделу, как считает Э. Г. Браун, «Братья чистоты» относят и суфизм. См.: *Brown E. G. A Literary History of Persia. Cambridge, 1951. Vol. 1. P. 379.*

д) познание софизмов в диспутах и в диалектике.

3. Физика, она бывает семи видов:

а) наука о началах (познание 5 вещей: материи, формы, времени, пространства и движения);

б) познание форм и состава небесных сфер, познание движения и покоя Земли;

в) наука о возникновении и уничтожении, о 4-х элементах и обо всем к ним относящемся;

г) наука о велениях и причудах, подчиненных астрологии;

д) наука о минералах;

е) наука о растениях;

ж) наука о животных.

4. Метафизика, она бывает пяти видов:

а) познание необходимо сущего (т. е. бога), его атрибутов и деяний;

б) наука о духовных началах;

в) наука о душевных началах;

г) наука о политике или управлении, которая имеет пять разновидностей: управление пророческое, управление царское, управление сообществами людей, управление частное, управление личное;

д) наука о потустороннем мире.

Классификация наук «Братьев чистоты» строится на идеалистических основаниях, так как они считают, что знание есть свойство души, возникающее либо благодаря учителю, либо благодаря самой душе, извлекающей знания из самой себя, что напоминает нам, как правильно отмечает М. Диноршоев⁵³, теорию воспоминания Платона. Таким образом, «Братья чистоты» в своей классификации наук стремились сочетать как религиозно-идеалистические, так и материалистические тенденции, хотя в целом они стояли на идеалистической позиции.

Следует отметить, что в раннесредневековой культуре к IX в. все науки уже подразделялись на два вида: «улум 'ал-кадимийа»⁵⁴ — «традиционные науки» (или «улум 'ал-ислам», или «улум 'ан-наклийа», или «улум 'аш-шарийа», т. е. «шариатские науки»), включающие в себя гуманитарные знания, связанные с изучением стиля, основ арабского языка, языка Корана, норм ислама, и

⁵³ См.: Диноршоев М. Философия Насириддина Туси. Душанбе, 1968. С. 130.

⁵⁴ Об определении знания как «илм» и других значениях этого слова см.: Роузенталь Ф. Торжество знания. М., 1978. С. 20—21.

«улум 'ал-'аджам» — «неарабские науки» (или «улум 'атабийя», или «улум 'ал-'аклийя», т. е. «рациональные науки»), состоящие из математики, естествознания, логики, метафизики и т. д. В задачу первой группы наук входило укрепление, узаконивание и разработка ислама, религиозного познания и его догматической системы, а второй — изучение свойств материального мира, природы.

Постепенное расширение экономических связей и исследование природных богатств порождало потребность в углублении знаний, что, в свою очередь, способствовало развитию ряда отраслей наук, достигших высокого уровня развития в IX—XII вв. Однако вопреки этому сторонники ортодоксального ислама старались подчинить естественные науки религиозным, ставя во главе познания «шариатские науки». Эти противоречия нашли яркое отражение в классификации наук различных авторов того времени.

Одним из ученых раннесредневекового Востока, посвятивших специальные труды проблеме классификации наук, явился Ибн Надим, который разделил науки на две группы. Ибн Надим⁵⁵ — библиограф, унаследовавший от своего отца любовь к книгам. Он занимался в основном сбором данных о книгах, библиотеках, автографах, письмах. «В 977/987—988 г. он задумал составить книгу, — пишет И. Ю. Крачковский, — связанную, по-видимому, с интересами антиквара и библиофила» и назвал ее «ал-Фихрист» («Перечень»)⁵⁶.

Анализируя сочинение ан-Надима, можно увидеть, что автор рассматривает в своем труде не только отдельные науки, но и их классификацию. Ранняя краткая редакция книги состояла только из 4-х глав⁵⁷ и была посвящена «немусульманским» наукам. В краткую редакцию входили философия и древние науки, составляющие первую главу, вторая включала невероятные повествования и магию; в третью входили секты и история религий; в четвертую — алхимия⁵⁸. Затем автор расширил свой труд за счет глав, где приводился перечень работ, посвященных

⁵⁵ О нем известно очень мало. Его полное имя — Абул Фарадж Мухаммад ибн Исхак ан-Надим ал-Варрак ал-Багдади (X в.). Он о себе говорил, что был сыном антиквара, жившего в Багдаде. Не раз путешествовал с отцом, был в разных городах и несколько раз в Мосуле. О нем см.: Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. М.; Л., 1947. Т. 4; Ибн Надим. Фихрист. Каир, 1929.

⁵⁶ Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. Т. 4. С. 238.

⁵⁷ Там же.

⁵⁸ Там же. С. 239.

«наукам мусульманским». При расширении своего труда ан-Надим прибавил к ним сведения о «мусульманских» науках, в которые входят первые шесть разделов, включающие в себя арабский и другие языки, грамматику и лексикографию, историю, литературу, поэзию, догматическую теологию и юриспруденцию.

Из этого видно, что расширенная редакция труда включает в себя десять макал, т. е. частей, каждая из которых, в свою очередь, состоит из нескольких глав, посвященных одной или разным наукам.

Таким образом, его труд содержит части:

I. Арабские и другие неарабские языки, немусульманские священные книги, Коран и его толкования (рассмотрены в трех главах).

II. Грамматика и лексикография (рассмотрены в трех главах).

III. История, литература, биография, генеалогия (рассмотрены в трех главах).

IV. Поэзия (рассмотрена в двух главах).

V. Догматическая теология (рассмотрена в пяти главах), куда включен также и суфизм.

VI. Юриспруденция (рассмотрена в восьми главах).

VII. Философия и древние науки (рассмотрены в трех главах), куда включаются логика, математика и медицина.

VIII. Толкование снов, невероятные повествования, магия, фокусы (рассмотрены в трех главах).

IX. Секты и истории религий (в исламе и в вероисповедании иностранцев, например: в Индии, Китае, рассмотрены в двух главах).

X. Алхимия в древние времена и сегодня.

У ан-Надима встречаются такие науки, как толкование снов, магия, невероятные повествования и другие, которые свидетельствуют о том, что он под влиянием своего времени считал их науками. Эти взгляды Ибн ан-Надима свидетельствуют о том, что он, так же как «Братья чистоты», стоял на идеалистических позициях. Однако следует подчеркнуть, что его труд является весьма оригинальным сочинением и, как считал И. Ю. Крачковский, «до сих пор является неоценимым источником наших сведений о книжной продукции и науках этого периода»⁵⁹.

⁵⁹ Крачковский И. Ю. Арабские энциклопедии средневековья. (Предварительное сообщение) // Тр. Ин-та книги: Документы и письма. Л., 1932. Т. 2. С. 17.

Разделение наук на «арабские» и «неарабские» было распространено на Ближнем и Среднем Востоке, особенно в IX—XI вв. Свидетельством этому является дошедший до нас труд ученика знаменитого ученого из Балха Абу Зейда Ахмада ибн Сахла ал-Балхи (850—934) ⁶⁰ Ша'ийа ибн Фаригуна (X в.) ⁶¹ «Джавамн 'ал-'улум» («Собрания наук»), посвященный одному из саманидских эмиров Абу Али Ахмад ибн Мухаммад ибн Музаффару, жившему в период правления Саманида Нуха I ибн Насра (943—954) ⁶². Наиболее полным из дошедших трех экземпляров труда является экземпляр, хранящийся в библиотеке Эскуриал под № 950 ⁶³.

Автор «Собрания наук» также в своей классификации делит науки на две группы.

В первую группу входят:

1. Арабский язык, к которому он относит мифологию, синтаксис;
2. Делопроизводство;
3. Арифметика;
4. Религия.

Во вторую группу входят:

1. Политика. Она подразделяется на три части и включает в себя этику, политику и искусство ведения войны.
2. Душа и ее различные состояния.
3. Наука. К ней автор относит науку о слове, знание религии, риторику, споры, веру, юриспруденцию, калам, философию (ее толкование), стилистику, логику, астрологию, видение, физиогномику, зоологию, науку о воображении, воображение и действие, чародейство, талисманы, химию, телесное (душевное, умственное) чувство.

Таким образом, у Ша'ийа ибн Фаригуна мы встречаем своеобразную классификацию наук, в которой он к первой части относит только арабский язык и его разделы, а ко второй — все остальные науки, где отсутствует метафизика и преобладают религиозные науки, а также нет сведений о естественных науках, не считая химию и зоологию.

Итак, на Востоке первые классификации представляли собой, по мнению Е. И. Шамурина, «продолжение античных, в частности аристотелевских, традиций и дальнейшее

⁶⁰ Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. Т. 4. С. 195.

⁶¹ Ша'ийа ибн Фаригун. Собрания наук. Тегеран, 1972.

⁶² Босворт К. Э. Мусульманские династии. С. 145.

⁶³ См.: Ша'ийа ибн Фаригун. Собрания наук. С. 2.

их развитие»⁶⁴. К последователям аристотелевского учения можно отнести ал-Кинди и ал-Фараби. Постепенно, в связи с развитием реакции, во многих классификациях представителей средневекового Востока стала преобладать идеалистическая направленность, стремление подчинить ее интересам религии. Следует отметить, что те факторы, которые оказали влияние на развитие наук периода средневековья, их дифференциацию и классификацию, имели свои особенности и в отличие от античных отображали дух средневекового Востока, в частности Средней Азии.

Отражение в классификации наук, как и в самой науке, одной из особенностей того периода — влияния теократического режима халифата — хорошо видно в восточных классификациях, в которых науки делятся на «шариатские» и «древние». Несмотря на это, «в противоположность европейцам раннего средневековья, погруженным в мутные воды церковной схоластики»⁶⁵, арабоязычные ученые раннесредневекового Востока достигли больших успехов в разработке проблем и развитии наук. В классификациях того периода, например у ал-Кинди, ар-Рази, Фараби, ан-Надима и других, видна четкость и ясность при постановке вопросов, выделение и подчеркивание светского знания и естественных наук.

**Абу Абдаллах ал-Хорезми
и его энциклопедический труд
«Мафатих ал-улум»**

В IX—XI вв. Хорезм продолжал играть роль одного из крупных культурных центров Востока, где наука на основе богатых традиций развитой интеллектуальной культуры достигла высокого уровня⁶⁶.

Этот период в Хорезме характеризуется усилением борьбы за независимость, стремлением господствующей династии к объединению страны, созданию самостоятельного государства.

Известны многие ученые — выходцы из Хорезма: Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми, завершивший формирование основ алгебры как самостоятельной математической

⁶⁴ Шамурин Е. И. Очерки по истории библиотечно-библиографической классификации. С. 61.

⁶⁵ Там же.

⁶⁶ Матвеевская Г. П. К истории математики Средней Азии IX—XV вв. Ташкент, 1962. С. 26.

дисциплины; Абу Наср ибн Ирак (ум. ок. 1035), прославившийся трудами по математике и астрономии; Абу Райхан Беруни (973—1048) — великий ученый-энциклопедист, обогативший многие отрасли науки открытиями первостепенной важности и первым на Востоке изготовивший земной глобус; Абул Хасан Азархури ибн Уштаз Джашнас (X в.) и Абу Али ал-Хубуби (2-я половина X в.) — математики; Абул Хасан ибн Бамшаз (X в.) — астроном, Абул Хайр ибн ал-Хаммар (X—XI вв.) — врач, естествовед и филолог, Абул Хаким Мухаммад ибн Абдулмалик ас-Салих ал-Хорезми ал-Каси (XI в.) — химик и др.

Достоинством представителем научной мысли того времени является крупнейший хорезмийский ученый-энциклопедист Абу Абдаллах ал-Хорезми.

Сведения, сохранившиеся о биографии этого ученого, чрезвычайно скудны, и о нем известно очень немногое. Его полное имя — Абу Абдаллах Мухаммад ибн Ахмад ибн Йусуф ал-Хорезми. Молодость ал-Хорезми прошла в городах Хорезма: Хиве, Замахшаре и Кяте, где он родился, жил, получил образование и преуспел во многих отраслях знания. Ученый прожил некоторое время в Хорасане. Наибольшего успеха и известности он достиг во время своей службы катибом в Нишапуре⁶⁷ у Абул Хасана ал-Утби (977—982), везира Саманида Нуха II, правившего в 976—997 гг. По всей вероятности, ал-Хорезми в силу своего служебного долга часто бывал в столице Саманидского государства — Бухаре и общался со многими учеными своего времени. Умер Абу Абдаллах ал-Хорезми в 997 г.

Научное и философское воззрение ученого формировалось под влиянием как древнегреческой философии и культуры, так и трудов представителей восточного перипатетизма ал-Кинди и Фараби, а также Абу Бакра ар-Рази. Служба при дворе Саманидов позволила жаждущему знаний Абу Абдаллаху ал-Хорезми пользоваться богатейшей эмирской библиотекой⁶⁸ в Бухаре. Описание и сведения об этой библиотеке имеются в автобиографии великого среднеазиатского ученого-энциклопедиста Абу Али ибн Сины, который пишет: «Однажды я попросил у эмира позволения посещать книгохранилище, посмотреть

⁶⁷ Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. Т. 4. С. 240.

⁶⁸ Бартольд В. В. История культурной жизни Туркестана. М., 1963. Т. 1. С. 54.

и читать книги по медицине. Я получил пропуск и вошел в дом со множеством комнат, в каждой из коих стояли один на другом ящики с книгами. В одной из них находились арабские рукописи и поэтические произведения, в другой — труды по законоведению и так далее; каждая комната была посвящена отдельной отрасли науки. Я просмотрел перечень произведений древних [авторов] и попросил то, в чем нуждался. Там я нашел книги, даже по названию неизвестные многим [ученым], которых я никогда ранее не видел и не имел возможности увидеть впоследствии. Я прочел эти книги, и они принесли мне большую пользу. Таким образом я узнал, какой степени [ученые] достигли в каждой из наук»⁶⁹.

Единственным известным трудом Абу Абдаллаха ал-Хорезми, дошедшим до нас и написанным, как и большинство трудов ученых Средней Азии того периода, на арабском языке, является трактат «Мафатих ал-улум» («Ключи наук»), который является также одним из источников по истории развития наук и их классификации. Этот труд был создан, как отмечает акад. И. Ю. Крачковский⁷⁰, между 976 и 991 гг.⁷¹

Труд Абу Абдаллаха ал-Хорезми, как один из немногих источников по истории развития наук в средневековье, привлек внимание ряда советских и зарубежных ученых.

Первым, кто изучил и издал сводный текст «Мафатих ал-улум», был голландский востоковед ван Флотен, который взял за основу своего исследования самую старую арабскую рукопись 1160 г.⁷² Вслед за ван Флотеном сведения о «Мафатих ал-улум» мы встречаем у К. Брокельмана, в его фундаментальном справочнике⁷³, где в главе

⁶⁹ Завадовский Ю. Н. Абу Али ибн Сина: Жизнь и творчество. Душанбе, 1980. С. 81.

⁷⁰ Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. Т. 4. С. 240.

⁷¹ По некоторым данным это сочинение было завершено в 976 г. См.: Sarton G. Introduction to the History of Science. Wash., 1927. Vol. 1. P. 659. (Далее: Introduction). Однако Боеворт утверждает, что книга написана вскоре после 997 г. См.: Bosworth C. E. A Pioneer Arabic Encyclopedia of the Sciences: al-Khwarizmi's Keys of the Sciences // Isis. Vol. 154. Part 1, N 175. March 1963. P. 100. (Далее: Isis. Vol. 154. Part 1, N 175).

⁷² Liber Mafâtih al-Ūlûm. Auctore Abû Abdallah Mohammed ibn Ahmed ibn Jûsof al-Kâtib al-Khowarezmi / Ed., indices adjecit G. Van Vloten. Lugduni; Batavorum, 1895. (Далее: Мафатих ал-улум).

⁷³ Brockelmann C. Geschichte der Arabischen Litteratur. Weimar, 1898. Bd 1. S. 244. Erster Supplement Band. Leiden, 1937. S. 434—435.

«Энциклопедии» он отмечает данный труд как энциклопедию, дающую сведения о большом количестве наук и составленную в ответ на необходимость создания кратких обзоров знаний того времени. Он также перечисляет наименования всех наук, входящих в обе части сочинения.

Одним из первых, кто обратился к этому труду, был известный историк науки и востоковед, немецкий ученый Э. Видеман. Видеман — автор многочисленных работ по истории науки, в частности математических наук, перевел и исследовал, а также привел в своих трудах многочисленные сведения, касающиеся ряда трудов средневековых ученых, таких, как ал-Хорезми, Беруни, Ибн Сина, Омар Хайям, Абул Вафа, ат-Туси, ал-Хазини и др.⁷⁴ Своими работами Э. Видеман внес огромный вклад в изучение истории науки, и, как справедливо отмечает Г. П. Матвиевская, «история науки обладает ценнейшими данными о математике средневекового Востока благодаря исследованиям Э. Видемана»⁷⁵. Согласно его оценке, «Абу Абдаллах ал-Хорезми был „составителем одной из первых мусульманских“ энциклопедий»⁷⁶.

В издававшихся в свое время статьях под названием «Сочинения по истории арабской науки» Э. Видеман исследовал, перевел и ознакомил читателей с содержанием ряда разделов «Мафатих ал-улум», посвященных главным образом точным и естественным наукам, содержащимся во второй части книги: арифметике, астрономии, геометрии, механике, музыке, сведениям о весах и мерах, химии.

Г. Сартон — автор ряда работ по истории науки, капитального труда «Введение в историю науки», а также о влиянии науки средневекового Востока на европейскую науку⁷⁷ — также в общих чертах осветил работу Абу Абдаллаха ал-Хорезми. Труд ал-Хорезми «Мафатих ал-улум» он рассматривает как один из главных источников по изучению «мусульманской» науки и культуры того периода и относит Абу Абдаллаха ал-Хорезми к энцикло-

⁷⁴ Э. Видеман публиковал свои статьи в журнале «Записки Эрлангского физико-медицинского общества». Позднее все статьи Э. Видемана из этого журнала были переизданы отдельно в Нью-Йорке: Aufsätze zur Arabischen Wissenschafts-Geschichte. Georg Olms. Verlag Hildesheim. N. Y., 1970.

⁷⁵ Матвиевская Г. П. К истории математики Средней Азии IX—XV вв. С. 76.

⁷⁶ Encyclopedia of Islam. Leiden; London, 1927. Vol. II. 2. P. 913.

⁷⁷ Sarton G. Appreciation of ancient and medieval science during the Renaissance (1450—1600). Philadelphia, 1953.

педистам второй половины X в. Еще в 1927 г. Сартон писал, что весьма желателен английский перевод книги ⁷⁸, но, несмотря на настоятельную необходимость, которая ощущается давно, до сих пор эта книга полностью не переведена на европейские языки.

Исследователь истории восточной алхимии, медицины и других естественных наук Ю. Руска в своей статье «Алхимия ар-Рази» в журнале «Ислам» ⁷⁹ указывает на «Мафатих ал-улум» как источник по алхимии X в.

Краткие сведения о «Мафатих ал-улум» имеются во введении книги «Мавду'ат 'ал-'улум» ⁸⁰, в «Истории персидской литературы» Э. Брауна ⁸¹, в пятитомном труде Карра де Во «Мыслители ислама» ⁸², в «Энциклопедии ислама» ⁸³, справочнике «Де худо» ⁸⁴, в книге «История Афганистана» ⁸⁵ и у Тахи Бакира ⁸⁶.

Более подробно о труде ал-Хорезми, но в виде общего обзора, пишет известный востоковед, автор трудов «Газневиды. Их империя в Афганистане и восточном Иране 994—1040», «Мусульманские династии» К. Босворт ⁸⁷. «Мафатих ал-улум» полностью был переведен на персидский язык Х. Хадюджамом ⁸⁸ и в 1969 г. издан с предисловием и комментариями последнего.

Крупный исследователь арабского наследия и вклада

⁷⁸ Introduction. P. 660.

⁷⁹ Ruska J. Die Alchemie ar-Razis // Der Islam. 1935. Bd. 22, H. 4. S. 281—319.

⁸⁰ Мавду'ат 'ал-'улум. Ташкубри зада Ахмад афанди. Акдам, 1313 (1895).

⁸¹ Brown E. A Literary History of Persia. L., 1909. Vol. 1. P. 372, 378, 382.

⁸² Baron Carra de Vaux. Les Penseurs de l'Islam. P., 1921. T. 2. P. 107—108.

⁸³ Encyclopedia of Islam. Leiden; London, 1927. Vol. II, 2. P. 913. Если в «Энциклопедии ислама» на английском языке об Абдаллахе ал-Хорезми дана статья Э. Видемана, то на турецком языке дана статья А. Аднана: Abdülhak Adnan (Adivar). Hârizmî // İslam Ansiklopedisi. İstanbul. 5 cilt, 1964. S. 258—262.

⁸⁴ 'Али 'Акбар Де худо. Лугат наме. Зир назар дуктур Мухаммад Му'ин. Техран джуз' III. Сал 1214. С. 803.

⁸⁵ Тарих Афганистан. Джилд севвум. Кабил матба' э давлати, савр 1336 (1957). С. 279.

⁸⁶ Таха Бакир. Исхам' ал-Хидара 'ал-'Арабиййа фи такаддум 'ал-'улум 'ар-ри'адиййа фи маджалла Афак 'арабиййа 'ас-сапа 'ас-салиса № 5, канун 'ас-сани 1978. С. 81—83.

⁸⁷ Isis. Vol. 154. P. 1. N 175. P. 98—111.

⁸⁸ Тарджимаи мафатих 'ал-'улум, та 'лиф 'Абу 'Абдаллах Мухаммад ибн 'Ахмад ибн Нусуф катиб Хваризми тарджимаи Хусейн Хадюджам, нитишарат бунйад фарханг, 'Иран 1347.

средневековых ученых в развитие мировой науки, автор многотомного труда справочного характера по истории арабоязычной научной и философской литературы Ф. Сезгин указывает на «Мафатих ал-улум» как на источник, имеющий сведения энциклопедического характера ⁸⁹, охватывающий 15 наук, среди которых особое место занимает медицина ⁹⁰, хотя в ней отсутствуют основные специальности — хирургия и гигиена.

Здесь же Сезгин приводит имена ученых, труды которых послужили, по его мнению, источником для написания раздела о медицине. Он еще раз приводит сведения о «Мафатих ал-улум», когда речь идет об алхимии ⁹¹ средневековья. Здесь он также высказывает предположение, что источником для Абу Абдаллаха ал-Хорезми послужили работы ар-Рази, и перечисляет далее содержание трех глав раздела алхимии, изложенных в «Мафатих ал-улум».

Имеется также ряд работ и статей, в которых рассматриваются некоторые главы раздела или один из разделов книги «Мафатих ал-улум». К ним можно отнести работу Юсеф Камала ⁹², комментированный перевод на немецкий язык раздела медицины Э. Зайделем ⁹³, совместный перевод на немецкий язык раздела о музыке Э. Видемана и В. Мюллера ⁹⁴. Этот же раздел был переведен на английский язык Г. Фармером ⁹⁵. Две главы — шестая и седьмая последнего, шестого, раздела первой части, посвященной истории, — были переведены и исследованы в статье М. Унвалы ⁹⁶. Этот труд был исследован в 1955 г. немецким востоковедом В. Хинцем ⁹⁷ как источник по метрологии X в.

⁸⁹ *Sezgin F. Geschichte des Arabischen Schrifttums. Leiden, 1970. Bd. 3. S. 3—19, 315—316; 1971. Bd 4. S. 3—29, 289.*

⁹⁰ *Ibid. 1970. Bd. 3. S. 315.*

⁹¹ *Ibid. 1971. Bd. 4. S. 289.*

⁹² *Kamal J. Monumenta cartographica. Leiden, 1932.*

⁹³ *Seidel E. «Die Medizin im Kitâb Mafâtîh al-'Ulûm» SBPM SE, XLVII (1915). S. 1—79.*

⁹⁴ *Wiedemann E., Müller W. Beitr. LXVI, «Zur Geschichte der Musik» SBPM SE, LIV—LV (1922—1923). S. 7—16.*

⁹⁵ *Farmer H. G. The science of musik in the Mafatih al-'Ulum // Translation Glasgow University Oriental Society XVII 1957—1958. P. 1—9.*

⁹⁶ *Unvala J. M. «The translation of an extract from Mafâtîh al-'Ulûm of al-Khwârazmî» // J. of the K. R. Cama Institute. Bombay, 1928. N 11. P. 76—110.*

⁹⁷ *Хинц В. Мусульманские меры и веса с переводом в метрическую систему. М., 1970.*

Однако все эти исследования не смогли раскрыть истинный характер и значение труда и дать ему правильную оценку. Эти недостатки в изучении «Мафатих ал-улум» были устранены советскими учеными.

Первые сведения у русских и советских ученых об этом труде мы встречаем у В. В. Бартольда⁹⁸, который в своих статьях подошел к «Мафатих ал-улум» как к ценному источнику, сообщая о системах орошения, делопроизводства и государственного управления при Саманидах. Следует подчеркнуть оценку труда Абу Абдаллаха ал-Хорезми, данную И. Ю. Крачковским⁹⁹, как одного из источников справочного характера по «истории науки и культуры»¹⁰⁰, а также сведений, ценных для географической литературы.

В работе У. И. Каримова¹⁰¹ исследуется входящий в труд Абу Абдаллаха ал-Хорезми раздел, посвященный химии.

Сведения о «Мафатих ал-улум» как об одной из арабских средневековых энциклопедий приводятся в статье Г. П. Матвиевской¹⁰². Она же в своей книге¹⁰³ и статье¹⁰⁴ рассматривает раздел арифметики, а также перечисляет разделы, которые относятся к математике: арифметику, геометрию, астрономию и музыку. Сведения об Абу Абдаллахе ал-Хорезми и его труде мы также встречаем в совместной 3-томной работе Г. П. Матвиевской и Б. А. Розенфельда¹⁰⁵.

М. М. Рожанская¹⁰⁶ в своей книге ссылается на «Мафатих ал-улум» как на наиболее полный и наиболее ранний

⁹⁸ Бартольд В. В. Избр. сочинения. М., 1963. Т. 1; 1965. Т. 3; 1973. Т. 8.

⁹⁹ Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. М.; Л., 1957. Т. 4. С. 240—241, 434.

¹⁰⁰ Там же. С. 240.

¹⁰¹ Каримов У. И. Неизвестное сочинение ар-Рази «Книга тайны тайн».

¹⁰² Матвиевская Г. П. Арабские средневековые энциклопедии как источники по истории математики и астрономии Ближнего и Среднего Востока // Математика на средневековом Востоке. Ташкент, 1978. С. 88—96.

¹⁰³ Матвиевская Г. П. Учение о числе на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. Ташкент, 1967.

¹⁰⁴ Матвиевская Г. П. Ал-Хоразми дидириниг математиклари // Фан ва турмуш. 1976. № 2.

¹⁰⁵ Матвиевская Г. П., Розенфельд Б. А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII—XVII вв.). М., 1983. Кн. 1, 2, 3.

¹⁰⁶ Рожанская М. М. Механика на средневековом Востоке. М., 1976.

арабоязычный источник по механике среди средневековых восточных энциклопедий. Перечисляя наименования наук, приведенных в «Мафатих ал-улум», она останавливается на каждой из двух глав раздела механики и дает пояснения некоторым механизмам, о которых повествуется в этих главах. Некоторые сведения о классификации наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми даются в работах У. И. Каримова, М. М. Хайруллаева и Г. П. Матвиевской¹⁰⁷.

Х. Хасанов¹⁰⁸ исследовал этот труд как источник по математической и астрономической географии. Краткие сведения о разделе логики имеются в статье А. Д. Шарипова¹⁰⁹, а о разделе теории поэзии и метрики в статье М. Зиявиддиновой¹¹⁰. Сведения о государственном управлении использованы при написании третьей главы первого тома книги «История Узбекской ССР»¹¹¹. На русский язык раздел философии переведен А. Д. Шариповым¹¹².

Таковы сведения об изучении «Мафатих ал-улум» зарубежными и советскими учеными. Наша же работа является первой попыткой монографического исследования данного вопроса.

¹⁰⁷ Каримов У. И. Классификация наук по Ибн Сине // Материалы первой Всесоюз. науч. конф. востоковедов в Ташкенте. 4—11 июня 1957 г. Ташкент, 1958. С. 981—990; Хайруллаев М. М. Фараби: Эпоха и учение; Он же. Проблема систематизации научного знания на средневековом Ближнем и Среднем Востоке (Фараби, Хорезми, Ибн Сина) // Арабское наследие. Дамаск. № 4/5; Он же. У истоков классификации наук в Средней Азии // Общественные науки в Узбекистане. 1965. № 2. С. 31—38; Матвиевская Г. П. Классификация математических наук в средневековых арабских энциклопедиях // Вопр. истории естествознания и техники. 1982. № 1.

¹⁰⁸ Хасанов Х. Урта осиёлик географ ва сайёхлар. Тошкент, 1964.

¹⁰⁹ Шарипов А. Д. Проблема логики в книге «Ключи наук» Абу Абдаллаха Мухаммада Хорезми // Логико-гносеологические идеи мыслителей Средней Азии. Ташкент, 1981. С. 96—108.

¹¹⁰ Зиявиддинова М. Проблемы поэтики в «Мафатих ал-улум» ал-Хорезми // Вопр. истории, экономики и культуры народов Средней Азии и стран зарубежного Востока: Сб. ст. молодых ученых и аспирантов. Ташкент, 1970. Вып. 1. С. 145—152.

¹¹¹ История Узбекской ССР. Ташкент, 1967. С. 211—258.

¹¹² Абдаллах Хорезми. Философия // Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане. Ташкент, 1976. С. 93—99.

Глава II

Классификация наук в «Мафатих ал-улум»

Принцип классификации наук

Развитие естественнонаучной мысли, начавшееся на Ближнем и Среднем Востоке в VIII в., достигает кульминации к XII в., а затем в связи с усилением религиозного фанатизма, развитием суфизма и мистики, различных богословских учений постепенно отходит на второй план. Науки, начавшие свое развитие в городах Арабского халифата, к моменту своей кульминации под влиянием ряда экономических и политических факторов и событий на Ближнем Востоке перемещаются в центральные города Средней Азии: Бухару, Гургандж и др. Правители государств Средней Азии, как и правители Арабского халифата, уделяли большое внимание и покровительствовали деятелям науки и культуры, а также содействовали развитию и распространению философских наук. Таким образом, в IX—X вв. в столицах вновь образовавшихся государств Средней Азии огромную роль в распространении культуры сыграли крупные философы, представители других наук, поэты. Крупными философами того времени в Средней Азии были Абу Наср ал-Фараби, Абу Бакр ар-Рази, Абу Райхан Беруни, Абу Али ибн Сина и др. В их воззрениях преобладают материалистические тенденции, посредством которых они в той или иной степени дополняют и развивают, применительно к своему периоду, те идеи и проблемы, которые были затронуты и рассмотрены в трудах античных мыслителей и особенно в работах Аристотеля. Своими сочинениями эти ученые способствовали развитию наук независимо от религиозных взглядов, вели борьбу против духовенства, подвергались его преследованиям.

Живший в это время Абу Абдаллах ал-Хорезми естественно обратил особое внимание на изучение наук и философии, а позже дал подробное изложение их в своем труде.

На мировоззрение ал-Хорезми оказали влияние такие

распространенные в средневековой Средней Азии учения, как мутазилизм, пантеизм, перипатетизм¹. Это видно из того, что многие идеи Абу Абдаллаха ал-Хорезми совпадают со взглядами мутазилитов, объединяющих представителей рационалистического течения в исламе. Как и мутазилиты, Абу Абдаллах ал-Хорезми признает ощущение и разум основными средствами познания истины и тем самым выступает против мутакаллимов, утверждавших, что познание возможно лишь посредством указаний священных книг.

В своем труде «Мафатих ал-улум» ал-Хорезми на основе накопленного к тому времени огромного материала² в странах, подчиненных саманидской династии, дает сведения об уровне развития наук своей эпохи и в основном полное представление об их состоянии.

Материал, содержащийся в «Мафатих ал-улум», изложен в виде энциклопедии и охватывает все области знания того времени. В ней излагаются основы таких наук, как право, философия, логика, поэтика, арифметика, геометрия, химия, и др. Если «потребность сжатого энциклопедического изложения системы знаний того времени еще не означает, что различные области знаний должны быть сгруппированы согласно принятой классификации наук»³, то в это время такая потребность уже существовала.

Абу Абдаллах ал-Хорезми как ученый-энциклопедист ставит перед собой задачу осуществить систематизацию и классификацию наук своего времени, достигших высокой степени дифференциации.

Во введении к «Мафатих ал-улум» автор пишет: «...и я составил ее («Мафатих ал-улум». — *Авт.*) в двух частях, одна из которых посвящена шариатским наукам и тем арабским наукам, которые связаны с ними. Вторая часть посвящена неарабским наукам, т. е. наукам греков и других народов...»⁴ Таким образом, Абу Абдаллах ал-Хорезми делит науки на «шариатские» и «неарабские». Это свидетельствует о том, что автор «Мафатих ал-улум»

¹ См.: Хайруллаев М. М. Мировоззрение Фараби и его значение в истории философии. Ташкент, 1967; *Он же*. Фараби: Эпоха и учение. Ташкент, 1975; Маковельский А. О. История логики. М., 1967.

² Канцелярист при Саманидах приравнивался к советнику везира, т. е. министра, что открывало ему доступ ко многим сведениям.

³ Очерки истории общественно-философской мысли в Узбекистане. Ташкент, 1977. С. 88.

⁴ Мафатих ал-улум. С. 5. [См. литературу, № 3].

при написании своего труда следовал сложившейся к тому времени традиции ученых делить науки на две группы. Естественно, в его классификации наук были учтены предшествующие работы по данной проблеме, о которых было упомянуто выше. «Шариатские» науки включают в себя мусульманское право, калам, грамматику арабского языка, делопроизводство, теорию поэзии и метрику, а также историю. «Неарабские» охватывают ряд наук, каковыми являются философия, логика, медицина, арифметика, геометрия, астрономия, музыка, механика и химия. Абу Абдаллах ал-Хорезми делает попытку проведения водораздела между теологическими и светскими науками и дает оригинальное решение рассматриваемой проблемы.

Для полного представления о структуре «Мафатих ал-улум» приведем разделы и главы труда. Первая часть состоит из шести разделов, в которые входят пятьдесят две главы.

Первый раздел — фикх, т. е. мусульманское право-ведение, включает в себя одиннадцать глав; раздел калам, т. е. догматическое богословие, состоит из семи глав; третий раздел — грамматика (нахъ) — охватывает двенадцать глав; делопроизводство (китаба) изложено в восьми главах; теория поэзии и метрика (ши'р уа'аруд) изучена и рассмотрена в пяти главах; история (ахбар), или хронологические науки, состоит из девяти глав.

Вторая часть по объему больше первой и состоит из девяти разделов, охватывающих сорок одну главу. Это следующие разделы: философия (фалсафа) — три главы, логика (мантик) — девять глав, медицина (тибб) — восемь глав, арифметика ('арисматика) — пять глав, геометрия (хандаса) — четыре главы, астрономия ('илм 'ан-нуджум) — также четыре главы, музыка (мусика) — три главы, механика ('илм 'ал-хийал) — две главы, химия (кимийа) — три главы.

Таким образом, весь труд состоит из двух частей в пятнадцати разделах, включающих в себя девяносто три главы.

В первых главах большинства разделов дается в основном этимология основных терминов той или иной науки, а затем ее изложение, начиная с простых основ и кончая сложными теоретическими построениями и сведениями; в конце обычно приводятся редкостные случаи и факты.

Из вышеизложенного видно, что главным принципом классификации Абу Абдаллаха ал-Хорезми является отде-

ление теологических наук от светских, в чем он продолжал линию Фараби, но, в отличие от него, в свою классификацию включал медицину, химию и историю.

Традиционные «арабские» науки и гуманитарные знания раннего средневековья

1. Фикх

Социально-экономические знания, которые охватывали все области жизни общества, достигли в средние века высокого уровня развития. В силу исторических обстоятельств официально они относились к шариатским наукам, так как их основами служили нормы ислама, господствующей религии того периода. Как и другие ученые, Абу Абдаллах ал-Хорезми посвящает шариатским наукам шесть разделов в первой части своего трактата, которые начинаются с рассмотрения раздела фикх — мусульманского законоведения, права (с. 7—22)⁵, состоящего из одиннадцати глав. В нем рассматриваются основы и источники мусульманского права: Коран, который служит руководством для мусульманского правоведа во всех случаях жизни; Сунна, состоящая из высказываний и признаний пророка; Хадисы и их разновидности (муттасил — рассказы непосредственных свидетелей, мункати' — рассказы более поздних авторов, основывающихся на словах очевидцев); Иджма' — единодушное признание исламской общины, Кийас (сравнение) — заключение по аналогии в тех случаях, когда в Коране или Сунне соответствующего предписания нет. Некоторые правоведы, по словам Абу Абдаллаха ал-Хорезми, к перечисленным основам добавляют также норму, признание, не противоречащие шариату. Далее в каждой главе по отдельности рассматриваются различные аспекты норм исламских законов, т. е. условия выполнения обрядов, таких, как омовение, молитва и призыв к ней, пост, описание некоторых налогов, взимаемых с имущества мусульманина, и некоторые метрологические сведения, связанные с этой процедурой, совершение паломничества и его правила, всевозможные операции по купле и продаже, шариатские требования и правила брака и развода, денежные компенсации за совершение различных преступлений, разделение наследства и др.

⁵ В скобках указан объем раздела на страницах оригинала, принятого нами за основу.

2. Калам

Серьезным тормозом развитию прогрессивной мысли народов Ближнего и Среднего Востока, науки и всей духовной культуры явилось учение мутакаллимов, отрицавших разум и волю человека. Занимаясь построением схоластических умозаключений, основанных на идеалистических и метафизических воззрениях, сторонники калама способствовали дальнейшему расцвету мистики и суфизма. Калам постепенно превратился в неотъемлемую часть мусульманской идеологической системы и был ярым врагом естественнонаучной и прогрессивной философской мысли⁶.

У Абу Абдаллаха ал-Хорезми каламу (с. 22—41), т. е. догматическому богословию, посвящен второй раздел первой части «Мафатих ал-улум», состоящий из семи глав. В первой главе даются краткие пояснения философским терминам, употребляемым в каламе, и их понимание богословами. Например: «Акциденция — состояния субстанции как движение в двигающемся, белизна в белом, чернота в черном»⁷. У логиков понимание акциденции отличается от понимания мутакаллимов. «Акциденция — это то, чем отличается вещь от вещи не по сущности: такие, как белизна, чернота, теплота, холод и тому подобное»⁸.

В период, когда жил Абу Абдаллах ал-Хорезми, уже существовало множество мусульманских сект, которые довольно широко были распространены на всем Ближнем и Среднем Востоке и вели острую борьбу между собой. Важные сведения о мусульманских сектах, которые разделяются автором «Мафатих ал-улум» на семь, имеются во второй главе раздела «Калам», озаглавленной «Упоминание имен мусульманских авторитетов и сект». В этой главе Абу Абдаллах ал-Хорезми дает сведения как о самих сектах, так и о группах, которые, по его мнению, в своих учениях имели незначительные различия: «Мутазилиты — ими называются деятели справедливости и единобожия, и они [состоят из] шести групп. Первая [группа] Хасаниты — это те, которые принадлежали [группе, руководителем которой] был Хасан' ал-Басри; вторая Хузайлиты — сподвижники [приверженцы] 'Абу Хузайла 'ал-

⁶ Хайруллаев М. М. Фараби: Эпоха и учение. С. 121.

⁷ Мафатих ал-улум. С. 23.

⁸ Там же. С. 142.

‘Аллафа; третья Наззамиты — сподвижники ‘Ибрахима ибн Саййара ан-Наззама; четвертая Ма‘мариты — сподвижники Ма‘мара ибн ‘Аббада’ас-Суламийй; пятая Бишриты — сподвижники Бишр ибн ал-Му‘тамира; шестая Джахизиты — сподвижники ‘Амр ибн Бахр’ал-Джахиза»⁹. Вторая секта — хориджизм — состоит, по словам Абу Абдаллаха ал-Хорезми, из четырнадцати групп; третья секта — толкователи создателей хадиса, общепризнанные у мусульман-суннитов, подразделяются на маликитов, шафи‘итов, ханбалитов и даудитов; четвертая секта — мужбирийзм — состоит из пяти групп; пятая — мушабихийзм — из тринадцати групп; шестая — мурджи‘изм — из шести групп, и последняя, седьмая, секта — шиизм — состоит из пяти групп. В конце главы приводятся эпитеты Имамов.

Третья глава посвящена христианству, которое, по словам ал-Хорезми, делится на мелкитов, несториан, якобитов, называемых некоторыми другими терминами, используемыми в христианстве. Четвертая, пятая и шестая главы содержат сведения о европейских греко-христианских¹⁰ сектах, религиозных верованиях доисламской Персии, Йемена, сообщения о некоторых сектах дуализма, распространенных в Индии¹¹, а также сведения о зороастризме, в частности о его космогонии. Это свидетельствует о том, что Абу Абдаллах ал-Хорезми наряду со знанием ислама и христианства, был довольно хорошо осведомлен и о других религиях: иудаизме, индуизме, зороастризме. Последняя, седьмая, глава затрагивает некоторые основные вопросы, дискутируемые мутакаллимами, такие, как природа и свойства Аллаха, пророческие видения, и т. п.

Раздел калама интересен тем, что в нем излагаются сведения о религиозных сектах, существовавших в исламе, и особенно подробно о мутазилизме. Последнее обстоятельство особенно примечательно, поскольку в X в. мутазилизм получил официальное осуждение со стороны господствующего богословия. Весьма ценным в данном разделе является то, что в нем приводятся сведения о различных христианских сектах, религиозных верованиях доисламской Персии, Йемена, дуалистических концепциях, распространенных в Индии.

⁹ Там же. С. 24.

¹⁰ См.: *Isis*. Vol. 154. P. 1. N 175. P. 104.

¹¹ Более полные сведения об Индии в рассматриваемом труде даются в разделе истории.

В данном разделе Абу Абдаллах ал-Хорезми выступает как историк религии, объективно рассказывающий о религиозных учениях как о равнозначных идейных течениях, особо не выделяя какое-либо из них и не выражая своего отношения к ним. Подобная трактовка различных религиозных учений в период, когда велась широкая пропаганда ислама как самого идейного вероучения и утверждалось его непримиримое отношение к другим религиям, когда он на огромном регионе превратился в господствующую идеологию и служил освящению феодального деспотизма, несомненно свидетельствовало о смелости, самостоятельности убеждений и объективности Абу Абдаллаха ал-Хорезми как крупного ученого. Сведения ал-Хорезми о религиозных сектах и направлениях представляют большой интерес с точки зрения научного изучения истории религии народов Ближнего и Среднего Востока и Центральной Азии.

3. Грамматика

Подъем арабской культуры в связи с развитием феодальных отношений, естественно, требовал внимания и к разработке проблем литературного арабского языка. Такую задачу действительно ставило и развитие арабской письменности, письменной литературы. Поэтому в течение VII—IX вв. этот вопрос являлся одним из центральных вопросов развития культуры в целом в Арабском халифате. Актуальность его возрастала в связи с тем, что на территории халифата проживало множество племен, и языковая консолидация, объединение их считалось одной из немаловажных не только литературных, но и политических проблем.

Несмотря на сложность проблемы разработки грамматики литературного арабского языка, уже к X в. она была успешно решена. Значительную роль в уточнении ее правил и положений сыграл Абу Асвад ад-Дуали и другие ученые-грамматики. Все это способствовало дальнейшему развитию языка¹². Особенно тщательно грамматика изучалась и обогащалась в эпоху Аббасидов, когда наука

¹² Об этом более подробно см.: *Звегинцев В. А.* История арабского языкознания: Краткий очерк. М., 1958; *Ханна ал-Фатури.* История арабской литературы. М., 1961. Т. 2; *Мухаммад'Ахмад Бараних.* 'Ан-нахв 'ал-Манхадж, 1959; *Зейдан Дж.* История арабской литературы. Каир, 1958. Ч. 2; *Таха ал-Хаджири.* Джахиз: жизнь и труды. Каир, 1962.

и литература арабов приобрели мировое значение и на развитие которых большое влияние оказала активная деятельность двух грамматических школ в арабском языкознании в городах Басре и Куфе. Появление грамматической школы в Басре приходится на период бурного развития экономики, литературы и искусства. Представители этой школы сделали очень много в области изучения древних памятников арабской словесности и разработки теоретических вопросов грамматики. К представителям этой школы относятся такие крупные арабские ученые и знатоки языка, как Иса ас-Сагафи (ум. 766); Халил ибн Ахмад (718—792) — филолог, автор первого арабского словаря, известного под названием «Китаб' ал-'Айн»; Сибавейхи (Абу Бишр Амр ибн Усман Камбар, ум. ок. 797) — автор «Книги», которая изучалась и комментировалась всеми крупными арабскими грамматиками на Востоке и европейскими на Западе¹³. «Книга» — итог предыдущих грамматических разработок басрийской школы: в ней представлена вся система арабской грамматики в законченном виде. Эту школу представляют также ал-Асмаи (740—828), его ученик Абу Убайд (770—837) — филолог и знаток права; ал-Мубаррад (826—898) — автор «Камеля» — книги о классическом арабском языке и др.

Несколько позднее, чем в Басре, появилась грамматическая школа в Куфе. Ее представители — ар-Руаси, ал-Кисаи (Али ибн Халид ал-Асади, ум. 805) — автор не дошедшего до нас «Трактата об ошибках», Ибн ас-Сикит (ум. 858), Мухаммад ал-Анбари (ум. 939), ал-Фарраи и др. — также своими трудами дополнили некоторые пробелы своих коллег. Начиная с VIII в. между этими школами шла научная полемика, в результате которой арабский язык был доработан до мельчайших деталей.

В «Мафатих ал-улум» грамматике (с. 41—53) посвящен третий раздел первой части трактата. В этом разделе, состоящем из двенадцати глав, приводятся взгляды представителей названных выше школ. Наиболее часто Абу Абдаллах ал-Хорезми ссылается на высказывания представителей басрийской школы грамматиков, особенно на основателя «аруза» (метрики) Халил ибн Ахмада,

¹³ В Париже «Книга» Сибавейхи в 1883—1889 гг. была издана в двух томах под редакцией французского семитолога Деранбурга (1811—1895) с предисловием на французском языке. В 1887 г. она была издана в Калькутте, а в 1896 г. в Египте. В Берлине в 1894—1898 гг. «Книга» была издана на немецком языке в переводе Яхана.

а также ал-Асмаи. В разделе содержатся необходимые сведения об основных правилах грамматики — частях речи, которые арабские филологи по традиции делили на три большие группы: имена, глаголы, частицы. Первой группе, именам, в состав которых входят существительные, прилагательные, местоимения и причастия, посвящена четвертая глава. Далее наряду с именами рассматриваются глаголы и частицы: определенный артикль, предлоги, союзы, междометия и т. д. В следующих главах подробно излагаются особенности арабской грамматики.

4. Делопроизводство

Четвертый раздел, посвященный делопроизводству (с. 53—79), начинается с разъяснения названий дафтаров¹⁴, деловых операций в различных диванах, т. е. государственных канцеляриях. Далее перечисляются названия налогов и форм ведения записей налогов, их поступлений, детально описываются все виды налогов, которые взимались с населения в государстве Саманидов, обязанности налогоплательщиков, процедуры и объем сбора налогов, перечисляются и комментируются «самые общие и более известные»¹⁵ меры веса, используемые в государственных складах.

Здесь мы считаем целесообразным остановиться и более подробно рассмотреть метрологию, излагаемую в «Мафатих ал-улум», где даны необходимые сведения о метрологии, используемой в странах средневекового Ближнего и Среднего Востока и Средней Азии. Эти сведения весьма ценны тем, что многие меры веса и сыпучих тел, применяемые в различных частях и странах средневекового Востока, Абу Абдаллах ал-Хорезми комментирует одной или двумя единицами, а иногда приводит более чем два эквивалента к ним, что способствует сравнительному изучению и выявлению их значения. Приведем несколько примеров.

«Тассудж — одна треть одной восьмой¹⁶ мискала,

¹⁴ Реестры государственного дивана.

¹⁵ Мафатих ал-улум. С. 63.

¹⁶ В силу свойств арабского языка дроби вида $\frac{1}{n}$, где $n \leq 10$ выражаются так же, как и на русском языке, т. е. образуются от корня количественных числительных 1, 2, 3... 10, но при $n > 10$ дроби нельзя произнести, как «одна двенадцатая». Дроби со знаменателем от одиннадцати и выше выражаются описательно при помощи имени джуз' — «часть» (мн. ч. 'аджза') и предлога мин —

Даник — четыре тассуджа»¹⁷;

«Сухх — мера сыпучих тел жителей Хорезма и Тахиристана, мерило которого в двадцать четыре мана, оно же два кафиза;

Гар — также [у жителей Хорезма] — десять гуров;

У жителей Несефа мера сыпучих тел также называется гар, и она равна ста кафизам, каждый из которых равен десяти с половиной мана»¹⁸.

Немецкий востоковед В. Хинц в своей работе¹⁹ исследовал большинство мер веса и сыпучих тел, имеющих в «Мафатих ал-улум», кроме куллы²⁰.

Помимо сведений о мерах в разделе приводятся сведения, которые употреблялись в диване почт. Здесь дается значение различных терминов, относящихся к дивану почт, с указанием на их этимологию и соответствующим пояснением.

Весьма ценными являются также приводимые формы записей для составления списков солдат, обмундирования и размера жалованья в армии, разъяснение смысла терминов, используемых для обозначения потерь и расходов у землемеров, а также перечисление единиц мер площади, используемых в Ираке и в Хорасане, в частности в Нишапуре, Бухаре, Хорезме, Несефе.

В последних частях раздела, посвященного делопроизводству, комментируются термины, использовавшиеся в ирригации, названия различных типов каналов, водяных машин, систем орошений, применявшихся на территории между Мервом и Трансаксонией. Эти сведения являются особенно ценными, так как они почти не встречаются в других источниках. В. В. Бартольд высоко оценил зна-

«от», поэтому произносятся как «двенадцать частей от одной части». Однако, чтобы избежать такого выражения, средневековые восточные ученые прибегали к более древнему способу выражения

дробей, что видно в вышеуказанном примере, т. е. $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{24}$.

¹⁷ Мафатих ал-улум. С. 62—63.

¹⁸ Там же. С. 68.

¹⁹ Хинц В. Мусульманские меры и веса с переводом в метрическую систему. М., 1970.

²⁰ Кулла у Абу Абдаллаха ал-Хорезми не имеет точного определения, хотя остальные меры и веса комментируются одной или двумя единицами, а иногда более двух. В словаре Р. Дози это слово [кулла] дано как медный кувшин, вмещающий шестнадцать литров и служащий мерой для воды и масла. См.: Supplement aux Dictionnaires Arabes par R. Dozy. Leyde, 1881. Т. 2, р. 1. Р. 387.

чимость этих сведений, отметив, что «вместе с произведениями географической литературы эта глава является главным источником для изучения состояния ирригационной техники в эту эпоху»²¹. Завершающая часть — «О государственной канцелярии», самая большая по объему, содержит в себе формы эпистолярных документов, комментарию терминов, особенности их употребления в том или ином залоге, форме, состоянии, положительные и отрицательные моменты различных терминов.

Следует подчеркнуть, что если сведения о системе искусственного орошения у Абу Абдаллаха ал-Хорезми изложены в основном в разделе «Механика», то самые полные и ценные сведения о состоянии ирригационного дела тех времен излагаются в разделе делопроизводства. Здесь также приводятся сведения относительно управления и административных порядков у Саманидов.

В целом раздел содержит очень ценный материал для изучения истории экономики, феодальных отношений, форм феодальной эксплуатации, характера феодального государственного управления и источников его финансирования и свидетельствует о глубоких практических познаниях Абу Абдаллаха ал-Хорезми.

5. Поэзия и метрика

Поэзия и метрика (с. 79—97) рассматривается в пятом разделе, который состоит из пяти глав. Вначале освещаются основы метрики и ее пятнадцать разновидностей, каждая из которых в свою очередь состоит из нескольких видов, приводятся примеры для их иллюстрации, взятые у поэтов доисламской эпохи. Затем говорится о названиях, формах и происхождении метрики, а также недостатках, упущениях и ошибках в ее употреблении.

Абу Абдаллах ал-Хорезми весьма подробно останавливается на разборе структуры и особенностей поэтических произведений и поэзии как литературного жанра, упоминаются различные виды поэтического жанра, их особенности, элементы и методы, например: сравнение, заимствование, метафора и др. Дается также критический анализ творчества отдельных арабских поэтов, предшествовавших автору, раскрываются недостатки их произведений. Для анализа особенностей поэзии, ее структуры

²¹ Бартольд В. В. Соч. М., 1965. Т. 3. С. 109.

широко использовались стихи Имруль Кайса, Абу Тамама, Джарира, ал-Джа'дийа, Башшара ибн Бурды, ал-Муаммала, Дурейд ибн Самма и др.²²

6. История

Историю (с. 97—130) как науку о хронологии Абу Абдаллах ал-Хорезми относит к первой части своего труда, т. е. к «арабским» наукам и освещает в ней арабскую историю как доисламского периода, так и после возникновения ислама, а также дает весьма краткие описания истории Персии, Рима, Византии, делая упор, по тогдашним канонам, на хронологию царей, о чем и свидетельствуют наименования глав данного раздела:

«Глава первая. О персидских царях и их прозвищах.

Глава вторая. О халифах, исламских монархах, их эпитетах и прозвищах.

Глава третья. О монархах Йемена доисламского периода и их прозвищах.

Глава четвертая. О правителях Му'адда из числа монархов Йемена.

Глава пятая. О правителях [императорах] Рима и Греции.

Глава шестая. Частоупотребляемые слова [в книгах] по истории персов.

Глава седьмая. Частоупотребляемые слова [в трудах] о завоеваниях, нашествиях и по истории арабов периода ислама.

Глава восьмая. Частоупотребляемые слова [в книгах] по истории арабских монархов доисламского периода.

Глава девятая. Частоупотребляемые слова [в сочинениях] по истории римских правителей [императоров]»²³.

В этих главах подробно перечисляются представители различных династий начиная с мифических²⁴, дается их генеалогия. Эти сведения хотя и весьма лаконичны, но несомненно представляют большой интерес для освещения истории восточных стран периода древности и сред-

²² К. Босворт утверждает, что Абу Абдаллах ал-Хорезми критикует поэтическую линию основоположников арабской риторики, таких, как Ибн Кутейба, Ибн ал-Мутааз. См.: *Isis*. Vol. 154, p. 1. N 175. P. 105.

²³ Мафатих ал-улум. С. 97—98.

²⁴ Сведения Абу Абдаллаха ал-Хорезми соответствуют сведениям, приведенным в кн.: *Навои А. Тарих-и мулук-и Аджам* // Собр. соч.: В 15 т. Ташкент, 1967. Т. 14. С. 182—238. На узб. яз.

невековья. Так, о персидских царских династиях содержатся следующие сведения:

«Первой династией [иранских] царей являются Пишдадийцы.

Первый царь этой династии — Кайумарс. Его прозвище Килпах, т. е. „царь земли“, потому что он, по их мнению, был первым человеком и будто бы не владел ничем, кроме земли.

Ушханк — его прозвище пишдад, что значит — „первый справедливый“ . . .

Вторая династия царей — Кайаниды.

Кай — значит „могучий“, кайан [мн. ч. от этого же слова] — это „могучие“.

Первый из них Кайкубав — его прозвище — „первый“.

Кайкавус — его прозвище Намурд, т. е. „неумерший“.

По моему предположению это тот, кого евреи называли Намрудом.

Кайхусрав — его прозвище Хумайун, значение которого „благословенный“»²⁵.

Точно в такой же последовательности автор дает очень подробные сведения о правоверных, Омейядских, Аббасидских халифах:

«Абу Бакр 'Абдаллах ибн 'Абу Кухафа. Его называют халифом [преемником] посланника Аллаха, да благословит его Аллах и приветствует. Его прозвище 'Атик [„освобожденный“], а эпитет „правдивейший“.

'Умар ибн 'ал-Хаттаб — его прозвище Фарук [„хорошо различающий“]. Он первый из халифов, которого называли 'амир 'ал-му' минин [повелителем верующих] . . .

Омейяды. Они не имели ни эпитетов и ни прозвищ.

Первый из них Му'авийа ибн Сахр 'Абу Суфийан ибн Харб.

Его сын Йазид.

Его сын Му'авийа ибн Йазид. . .

Затем [правили] потомки 'Аббаса ибн 'Абд' ал-Муталиба, да будет доволен Аллах всеми ими.

Первый из них 'Абдаллах ибн Мухаммад ибн 'Али ибн 'Абдаллах ибн 'Аббас, он же 'ас-Саффах [„кровавый“].

Его брат 'Абдаллах ибн Мухаммад, он же 'ал-Мансур [„победоносный“].

²⁵ Мафатих ал-улум. С. 98—100.

Его сын Мухаммад, он же 'ал-Махди»²⁶.

История Йемена доисламского периода представляет для нас большой интерес. Автор описывает королей этого периода. Династия Химяридских царей правила Йеменом примерно до 300 г. н. э., и все эти цари имели прозвище тубба'а.

По арабской традиции под именами имеются в виду династии, которые включали в себя несколько правителей. Например, династия того же Харис 'ар-Ра'иша состояла из 13 царей. Однако в описании ал-Хорезми имеются некоторые несоответствия хронологического характера, которые приняты в арабской традиции²⁷.

«Цари Му'адда в доисламской эпохе:

Семья Насра — это Лахмиды из Йемена, они были наместниками хосроидов и жили в Ираке.

Первый из них — Малик ибн Фахм.

Его сын Джазима 'ал-Абраш [„пятнистый“]; 'ал-Абрашем он назван потому, что болел проказой; звали [его] также Ваддахом [„светлый“, „белый“]. . .

Файсхарб 'ал-Фарси — он правил во времена 'Ануширвана.

Мунзир ибн Мунзир.

Его брат 'Амр ибн Хинд.

Нуман ибн 'ал-Мунзир — это тот, которого убил 'Абарвиз под ногами слона; он был последним царем из династии Лахм.

Царем после него был 'Ийас ибн Кубайса ат-Та'ийй. Задвийа 'ат-Фарсийй.

'Ал-Мунзир ибн Ну'ман ибн 'ал-Мунзир — процарствовавший несколько месяцев и прозванный „гордым“, был убит в сражении у Джавааса, в день прибытия Халид ибн Валида в Хиру»²⁸.

Отдельная глава посвящена истории Рима и Греции. Эта глава представляет для нас интерес как источник, который дает возможность судить об уровне знаний среднеазиатских ученых о Риме и Греции, а также свидетельствует о том, что в Средней Азии в средневековье довольно хорошо и глубоко знали историю древнего мира, в частности Рима и Греции. Об этом свидетельствует также последняя, девятая, глава раздела, в которой дается основная терминология, относящаяся к истории римских царей:

²⁶ Там же. С. 105—106.

²⁷ *Мухаммад Мабрук*. История арабов доисламского периода. Каир, 1952. На араб. яз.

²⁸ Мафатих ал-улум. С. 110—112.

«Август цезарь — он первый из императоров, кого называли Цезарем, значение которого „рассеченный“. Его так называли потому, что [когда] умерла его беременная мать, то разрезали ее живот и его извлекли оттуда.

Константин сын Хилани построил свою столицу Базантию, оградил ее стеной, и [город] стал называться Константиной. С тех пор этот город до настоящего времени является столицей римлян.

Геракл [Харкал] — император, правивший Римом в первый год хиджры.

Константин сын 'ал-Йуна — император, правивший Римом с 301 года хиджры»²⁹.

«Батрак — это самый старший сын, если арабизировать [это слово], то [оно] будет [звучать] как батрик. Батриков в царстве было четыре: один из них находился в Константинополе, второй в Риме, третий в Александрии и четвертый в Антакии. Эти города называются караси, ед. ч. которого курси.

Касулик — он же джасулик. Он подчиняется батрику; джасулик при имаме Ирака жил в городе Багдаде и подчинялся батрику Антакии.

Матран — подчиняется джасулику; матран Хорасана живет в Мерве»³⁰.

Шестая глава относится к истории Ирана. Здесь же даются сведения о языках, на которых говорили люди в те далекие времена как на территории Ирана, так и на других территориях, и называются области, где они были распространены:

«Фахлауййа (пехлеви) — это язык, на котором говорили цари на своих собраниях. Этот язык относится к Пехле, а Пехле название пяти областей [или городов]: Исфаган, Рей, Хамадан, Махнахаванд, Азербайджан.

Фарсиййа (персидский) — это язык, на котором говорили зороастрийские судьи и их приближенные. Этот язык [был распространен] в области Фарс.

Дариййа (дарий) — это язык жителей городов Мадаина, на нем говорили люди в царском дворе, и этот [язык] присущ столице. Из числа языков жителей Востока преобладающим является язык жителей Балха»³¹.

Седьмая глава посвящена основным сведениям, относящимся к завоеваниям арабов и к истории после воз-

²⁹ Там же. С. 113—114.

³⁰ Там же. С. 129.

³¹ Там же. С. 116—117.

никновения ислама. В этой главе также дается разъяснение некоторых имен:

«Рабита — это бедуины, имеющие верховных животных. . .

Фарагина — это жители Ферганы.

‘Ихшид — это имя царя Ферганы, а вельможи, следующие по иерархии после царя, назывались савартакинами.

‘Афшин — это [имя] правителя ‘Ушрусаны.

Хайатила — это группа могущественных людей, правивших Тахаристаном; тюрки Халаджа и Канджины являются их потомками.

Хакан — великий тюркский царь. Хан — это глава, а хакан — это хан ханов, т. е. глава главарей; это подобно тому, как персы говорят шаханшах»³².

Пояснения к терминам, употреблявшимся у арабов еще в доисламский период, можно найти в восьмой главе, посвященной основной терминологии по истории доисламского периода. В этой главе разъясняются и комментируются как термины, так и слова. Это хорошо видно на примерах классификации автором социальных слоев арабов доисламского периода.

Известно, что большинство средневековых арабоязычных авторов ограничиваются делением общества на привилегированные слои населения и простонародье³³. У Абу Абдаллаха ал-Хорезми наблюдается стремление к более углубленному изучению социальной структуры общества, что видно при анализе восьмой главы, где он делит арабское общество доисламского периода на шесть социальных слоев:

«Мулук [короли], сана’и‘, ‘ибад, вада’и‘, джунд [солдаты] и сука.

Сана’и‘ — это приближенные короля.

‘Ибад — это слуги королей. . .

Вада’и‘ — это оружейники.

Сука — простонародье. Это слово относится как к одному человеку, так и к группе людей. Это слово происходит от сийака (управление); сука — это не торговцы, как предполагают большинство людей»³⁴.

Таким образом, большое внимание в «Мафатих ал-улум» уделяется и проблемам социально-экономических наук,

³² Там же. С. 119—120.

³³ См.: Баццева С. М. Социально-социологический трактат Ибн Халдуна «Мукаддима». М., 1965.

³⁴ Мафатих ал-улум. С. 127—128.

и гуманитарного знания. Их характеристика, анализ, оценка свидетельствуют о том, что ал-Хорезми был сторонником централизованной власти строгого порядка и системы в государственном управлении, противником беззакония, беспорядка. Так, в первой части своего сочинения, посвященной делопроизводству, ал-Хорезми дает весьма ценные сведения о системе государственного управления и ведении документации в администрации Саманидов. В. В. Бартольд отмечал, что «Мафатих ал-улум» является тем источником, «где мы находим драгоценные сведения о системе государственного управления при Саманидах»³⁵, а также дополнением к сведениям о саманидском мире, данным в «Истории Бухары» Наршахи³⁶.

Однако наряду с подробным изложением у автора «Мафатих ал-улум» встречаются разделы, где отсутствуют многие важные сведения по истории. Так, в разделе не приводятся сведения, как это правильно отмечает К. Босворт³⁷, о Фатимидском халифате в Египте, Омейядском халифате в Испании.

Характерной особенностью классификации ал-Хорезми является также то, что он строго придерживается принципа последовательности, принципа перехода от простого к сложному, от известного к неизвестному. Какие бы вопросы он ни рассматривал — будь то болезни или лекарства, религиозные секты или научные понятия, он прежде всего приводит общеизвестные сведения из трудов средневековых авторов, затем переходит к изложению новых, добытых им сведений и материалов.

Это подтверждают, например, сведения, приводимые Абу Абдаллахом ал-Хорезми о кастах в Индии³⁸.

Как известно, существование каст обычно связывают с Индией, так как кастовая организация получила особое развитие в этой стране и приобрела специфические черты³⁹. (Следует отметить, что распределение людей на сословия

³⁵ Бартольд В. В. Соч. М., 1963. Т. 1. С. 609.

³⁶ Isis. Vol. 154. P. 1. N 175. P. 104.

³⁷ Ibid. P. 105.

³⁸ См.: Бахадиров Р. М. Историческая терминология в труде Абу Абдаллаха ал-Хорезми «Мафатих ал-улум» // Общественные науки в Узбекистане. 1977. № 9. С. 41.

³⁹ См.: Касты в Индии. М., 1965; Косамби Д. Культура и цивилизация древней Индии: Ист. очерк. М., 1968; История Индии в средние века. М., 1968; Бонгард-Левин Г. М., Ильин Г. Ф. Древняя Индия: Ист. очерк. М., 1969; и др.

и разряды существовало и в древнем Иране ⁴⁰.) Сведения о кастах в Индии мы встречаем в труде «Индия» Абу Райхана Беруни ⁴¹.

Следует напомнить, что появление каст, социального сословия в Индии, приходится на период доклассового общества, и в самой стране социальные группы обозначались санскритским термином «джати». В древнеиндийском обществе существовали также сословия — варны ⁴². Позднее они становились «все больше замкнутыми и как бы напоминали по своей форме „касты“, что и привело к частному обозначению варн поздним термином „каста“» ⁴³.

Таким образом, в доклассовом, древнем и в ранне-средневековом обществе в социальной структуре индийской общины имелись следующие сословия:

- брахманы, их в основном составляли жрецы;
- кшатрии — военное сословие;
- вайшьи — городское торгово-ростовщическое сословие, арендаторы и ремесленники (ткачи, ювелиры, плотники и др.);
- шудры — неприкасаемые, занимающие низшие ступени сословно-кастовой иерархии.

Об этих сословиях Абу Абдаллах ал-Хорезми пишет следующее: «Категории людей в Индии:

Барахима — брахманы — это знатные и набожные люди, ед. ч. его бархамии.

Судариййа — это [люди], занятые земледелием.

Байшиййа — это ремесленники.

Сандалиййа — это музыканты» ⁴⁴.

Автором «Мафатих ал-улум» в основном правильно отражено разделение индийского общества на четыре касты, хотя он пропускает общеизвестную касту кшатрии — воинов.

⁴⁰ См.: *Бонгард-Левин Г. М., Ильин Г. Ф. Древняя Индия. С. 162; Антонова К. А., Бонгард-Левин Г. М., Котовский Г. Г. История Индии: Краткий очерк. М., 1973. С. 36.*

⁴¹ *Беруни, Абу Райхан. Книга, содержащая разъяснение принадлежащих индийцам учений, приемлемых разумом или отвергаемых. (В научном обиходе «Индия») // Избр. произведения / Пер. А. Б. Халидова и Ю. Н. Завадовского. Ташкент, 1963. Т. 2. С. 123.*

⁴² «Варна» переводится как «цвет» (*Беруни. Индия. С. 124*). Переводя «варна» как «цвет», Беруни, однако, не связывал это значение слова с цветом кожи.

⁴³ *Антонова К. А., Бонгард-Левин Г. М., Котовский Г. Г. История Индии. С. 35.*

⁴⁴ *Мафатих ал-улум. С. 123.*

Анализируя приведенные выше сведения Абу Абдаллаха ал-Хорезми о кастах Индии, следует отметить, что он одним из первых среднеазиатских ученых ознакомил широкий круг научной общественности с кастами и кастовой традицией в Индии.

Индийский ученый Дж. М. Унвала в своей статье «Перевод отрывка из книги ал-Хорезми „Мафатих ал-улум“» дает разъяснение термину «сандалиййа» и говорит, что Абу Абдаллах ал-Хорезми упоминает его «в качестве одной из каст, но, строго говоря, это название одного из местных племен Бенгала-Сантал»⁴⁵.

У Абу Абдаллаха ал-Хорезми наряду со сведениями о кастах Индии приводится также титулатура индийских царей Рай, Балахрай, Балухра⁴⁶ и разъяснение терминов бухар и будд.

«Бухар — это индийское капище. . .

. Будд — это самый большой индийский идол, к которому совершают паломничество, и каждый идол называют буддой»⁴⁷.

Следует отметить, что, несмотря на некоторые неточности, Абу Абдаллаху ал-Хорезми удалось дать общую, но верную картину индуистской общины. Сведения из «Мафатих ал-улум» указывают на то, что этот труд является одним из ранних источников, способствовавших распространению сведений об Индии в Средней Азии в IX—X вв., т. е. до появления трудов Абу Райхана Беруни.

Разделы, рассмотренные в первой части труда, наглядно подтверждают большое значение «Ключей наук» как источника знакомства с социально-экономической жизнью и общей историей народов древней и средневековой Средней Азии и сопредельных с ней стран зарубежного Востока. Энциклопедическая структура труда дает нам ясное представление о состоянии науки, ее достижениях. Изложение автором содержания каждой науки путем толкования главнейших ее терминов еще раз подтверждает, что «Мафатих ал-улум» является «терминологическим объяснительным словарем, охватывающим весь круг знаний» той эпохи⁴⁸.

⁴⁵ Unvala J. M. The translation of an extract from Mafatih al-'Ulum of al-Khwarazmi // J. of the K. R. Cama Institute. Bombay, 1928. N 11. P. 101.

⁴⁶ Мафатих ал-улум. С. 120—121.

⁴⁷ Там же. С. 123.

⁴⁸ Крачковский И. Ю. Избр. сочинения. М.; Л., 1957. Т. 4. С. 240.

1. Философия

В первой главе раздела философии (с. 131—140)⁴⁹, называемой «О частях философии и ее родах», рассмотрена классификация наук и ее принципы, где изложены позиции лучших представителей перипатетизма.

Подход Абу Абдаллаха ал-Хорезми к классификации наук весьма интересен и оригинален. В нем прослеживаются традиции первых классификаций в Древней Греции, а также разработка вопросов систематизации знаний предшественниками Абу Абдаллаха ал-Хорезми — учеными средневекового Востока.

Философия у ал-Хорезми, как и у Аристотеля, делится на теоретическую и практическую части. Теоретическая, в свою очередь, подразделяется на три: физику, математику, метафизику. В данном случае в основе деления наук лежит принцип соотношения материи и формы. Поэтому физика, по утверждению ал-Хорезми, «есть изучение вещей, которые имеют элементы и материю»⁵⁰. В отличие от ал-Кинди ал-Хорезми в своей классификации не останавливается на таких явлениях, как сон и бодрствование, долгота и краткость жизни, которые ал-Кинди считает науками, входящими в состав второй части физики и к которой он относит науки, изучающие вещи, не нуждающиеся в телах, но иногда существующие вместе с телом.

Предметом изучения математической науки являются «вещи, которые существуют в материи», количественные отношения величины, формы, движения и т. п., присущие предметам объективного мира. Ал-Хорезми считает математику «как бы промежуточной высшей наукой, т. е. божественной (метафизикой) и низшей наукой — физической (естественной)»⁵¹. К математике, согласно ал-Хорезми, относятся «арифметика, наука о числах и исчислении, вторая — геометрия, третья — астрономия, наука о звездах, четвертая — наука о музыке, наука о мелодиях»⁵². И предшественник ал-Хорезми ал-Кинди,

⁴⁹ Раздел философии был переведен А. Д. Шариповым и опубликован в кн.: Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане. Ташкент, 1976. С. 95—99.

⁵⁰ Мафатих ал-улум. С. 132.

⁵¹ Там же.

⁵² Там же. С. 133.

разделяя теоретическую философию на логику, математику, физику и метафизику, отмечал, что так как «предметы материального мира познаются лишь благодаря изучению их главных атрибутов: количества и качества, — то основой всех прочих наук служат математические дисциплины» ⁵³.

Метафизика, которая именуется у Абу Абдаллаха ал-Хорезми высшей, божественной наукой, является частью теоретической философии, которая изучает то, что «лежит вне элементов и материи» ⁵⁴. Эта наука «не имеет подразделений и частей» ⁵⁵. Эта наука изучает, по мнению автора «Мафатих ал-улум», то, что не связано с материей, т. е. наиболее общие понятия и категории, создаваемые человеком в процессе обобщения, отвлечения общих сторон и свойств объективного мира; под ними подразумеваются: разум, душа, природа и др.

Логика у Абу Абдаллаха ал-Хорезми упоминается в разделе теоретической философии, хотя она и рассматривается отдельно. Вот что пишет по этому поводу сам автор: «Что касается логики, то она единая наука, имеющая, однако, множество частей. . .» ⁵⁶

В практической части философии Абу Абдаллах ал-Хорезми рассматривает «управление самим человеком», т. е. этику, «управление домом», т. е. домоводство, и «управление обществом», т. е. политику. Разделы практической философии Абу Абдаллаха ал-Хорезми «должны были быть предметом изучения тех, кто (специально. — *Авт.*) занимается этим искусством» ⁵⁷.

В целом классификация философских наук ал-Хорезми совпадает с принципами разделения философии, предложенными Ибн Синой ^{57а}.

Таким образом, классификация наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми в общем виде выглядит следующим образом:

I. «Шариатские» науки и связанные с обслуживанием мусульманской религии «арабские» науки.

1. Фикх, т. е. мусульманское правоведение.

2. Калам, т. е. догматическое богословие.

⁵³ Сагадеев А. В. Новые публикации трактатов ал-Кинди // Народы Азии и Африки. 1964. № 1. С. 175.

⁵⁴ Мафатих ал-улум. С. 132.

⁵⁵ Там же. С. 133.

⁵⁶ Там же. С. 132.

⁵⁷ Там же. С. 133.

^{57а} См., напр.: Материалы научной сессии Академии наук УзССР, посвященной 1000-летию юбилею Ибн Сины. Ташкент, 1953.

3. Грамматика.

4. Делопроизводство.

5. Поэзия и метрика.

6. История, т. е. наука о хронологии.

II. «Неарабские» науки (греческих и других народов).

1. Теоретическая философия:

а) естественная наука — физика (медицина, метеорология, минералогия, алхимия, механика) — низшая;

б) математическая наука (арифметика, геометрия, астрономия, наука о музыке) — промежуточная;

в) божественная, т. е. метафизика — высшая наука;

г) логика.

2. Практическая философия:

а) этика (управление человеком);

б) домоводство (управление домом);

в) политика (управление городом, государством).

Классификация наук в «Мафатих ал-улум» сопровождается определением предмета и изложением содержания каждой науки посредством сжатого и лаконичного толкования ее основных терминов.

Здесь следует отметить, что нами уже была упомянута склонность Абу Абдаллаха ал-Хорезми придерживаться при изложении классификации наук сложившейся в тот период традиции деления наук на две группы: шариатские и философские. Приведенная классификация свидетельствует также о том, что при изложении второй группы наук, т. е. наук «неарабских», в разделе «Философия» Абу Абдаллах ал-Хорезми дается общепринятая теория деления философии на теоретическую и практическую. При расчленении теоретической философии, как видно из классификации, сначала идут естественные науки, затем математические и божественные, а в конце, отдельно, логика. При изложении же, однако, Абу Абдаллах ал-Хорезми дает иное и более оригинальное рассмотрение «неарабских» наук, на чем и основывается вся структура второй части его труда. Сначала у него идут философия и логика, затем медицина, арифметика, геометрия, астрономия, музыка, механика и химия. В этом же порядке мы и рассмотрим вторую часть труда.

Философские вопросы в «Мафатих ал-улум» рассматриваются в главе, которая названа «О совокупности высшей божественной науки (метафизики)». Философия Аристотеля, так же как и для многих других философов средневекового Востока, несомненно была главным руководством для Абу Абдаллаха ал-Хорезми.

Подразделяя бытие на необходимо сущее и возможно сущее, ал-Хорезми, как и Фараби, допускает существование бога как первопричины наряду с существованием объективного материального мира, подчеркивая при этом самостоятельность природы. Под необходимо сущим он понимает бога ⁵⁸.

В толковании философских терминов Абу Абдаллах ал-Хорезми обобщает достижения перипатетической философии своего времени. Рассматривая каждую вещь как единство материи и формы, ал-Хорезми истолковывает понятие материи как субстанцию, способную принять форму, а понятие формы — как образ, очертания, которые принимает первоматерия. Первоматерия, лежащая в основе бытия сфер, звезд, четырех элементов, согласно ал-Хорезми, является основой материальности вообще. Подчеркивая конкретное единство в вещах первоматерии и формы, он пишет: «Тело состоит из первоматерии и формы, материя, лишенная формы, не обладает бытием иначе как в воображении» ⁵⁹.

Ал-Хорезми различает два вида вещей: элементарные, т. е. первоэлементы, и производные, сложные, тела. Он отрицает существование какой-либо жесткой границы между составными частями материального мира и признает, что четыре материальных элемента превращаются один в другой. Каждое явление в мире имеет свое точное местонахождение и определенное время существования, а его изменение обуславливается естественными закономерностями. Ал-Хорезми не связывает, как это делали мутакаллимы, изменение вещей с божественным предопределением: оно обусловлено закономерностями природы. Для каждого явления имеется определенная причина и определенное место, вне которого оно не может быть.

Абу Абдаллах ал-Хорезми признает время и пространство основными формами существования материального мира. Он также признает тесную связь движения с материей, понимая его как изменение вообще в материальном мире. «Время — длительность, которая исчисляется движением, как, например, движением небесных сфер» ⁶⁰.

Признавая бесконечность объективного мира, он отрицает существование пустоты, хотя некоторые философы утверждали ее возможность (например, Демокрит). Он,

⁵⁸ Там же. С. 134.

⁵⁹ Там же. С. 136.

⁶⁰ Там же. С. 137.

однако, признает нематериальные самостоятельные сущности — разум, душу и др., в чем проявилась идеалистическая ориентированность его концепции. Однако такая трактовка души была широко распространенной среди арабоязычных философов, средневековой философии в целом. В своем понимании «души» автор «Мафатих ал-улум» критикует основные положения платонизма, а именно существование некоего мира общих сущностей⁶¹. В этом он расходится также с теологическими представлениями того времени.

При пояснении понятия «разум» Абу Абдаллах ал-Хорезми дает определения понятиям «деятельный разум», «материальный разум» и «приобретенный разум» (эти виды разума широко использовались в перипатетической философии Фараби, Ибн Сины и др.). «Приобретенный разум» он характеризует как результат деятельности и познавательных действий человека. В его трактовке разум с его модификациями, с одной стороны, как бы берет на себя функции бога по управлению миром, а с другой — связан с пребыванием в природном мире, призван осуществлять более тесную связь с ним⁶². «Природа есть сила, управляющая каждой вещью в естественном мире, а естественный мир — тот, что наполняет сферу Луны вплоть до центра Земли»⁶³.

Касаясь одного из актуальных вопросов того времени — проблемы бесконечной делимости тел, автор «Мафатих ал-улум», утверждая ее абстрактную возможность, называет ее «концептуальным делением»⁶⁴, т. е. воображаемым, доказывая, что сущее бытие не может ни возникнуть, ни исчезнуть. Однако, что касается конкретного материального деления, он пишет: «Естественное, т. е. материальное, деление имеет предел, поскольку делящееся тело актуально достигает малого, которое является самым малым по своей природе. Оно слишком тонко для чувствительного восприятия его, как об этом говорят философы»⁶⁵.

⁶¹ Хайруллаев М. М., Шарипов А. Д. Философские взгляды Абу Абдаллаха ал-Хорезми // Очерки истории общественно-философской мысли в Узбекистане. С. 92.

⁶² См.: Очерки истории общественно-философской мысли в Узбекистане. С. 90—91.

⁶³ Мафатих ал-улум. С. 135.

⁶⁴ Впоследствии это деление было названо Ибн Синой «потенциальным делением».

⁶⁵ Мафатих ал-улум. С. 138.

Это заключение Абу Абдаллаха ал-Хорезми свидетельствует о том, что он придерживается атомистического учения античных мыслителей Левкиппа и Демокрита, которые выдвигают и обосновывают гипотезу о неделимых частицах вещества — атомах.

Влияние перипатетизма на мировоззрение Абу Абдаллаха ал-Хорезми прослеживается также в его гносеологических воззрениях, в которых он проявляет себя сторонником трактовки познания как отражения объективной действительности, в вопросах познания близко подходя к материализму. Подобно Аристотелю он считает, что первым источником знания является чувство, т. е. ощущение и восприятие. Гносеологическое учение ал-Хорезми тесно связано с его учением о душе человека, которую он, как и другие арабоязычные философы, считает субстанцией. Подобно Аристотелю он утверждает существование трех видов души, а именно растительной, животной и разумной.

Несмотря на идеалистичность в понимании чувственного восприятия объективной действительности, в воззрении Абу Абдаллаха ал-Хорезми имеют место и некоторые материалистические моменты. Его обширные знания во многих областях науки помогли ему объективно подойти к пониманию этой проблемы. В частности, его познания в области медицины, анатомии и физиологии человека способствовали поиску им материальных основ чувственного восприятия. «Личностный дух пребывает в мозге и распространяется от него к органам тела посредством нервов»⁸⁶. Другим источником познания у перипатетиков средневекового Востока является разум, который они разделяют на два вида — врожденный и приобретенный. Считая разум одной из сил человеческой души, Абу Абдаллах ал-Хорезми разделяет его на вышеупомянутые три вида. В его гносеологической теории мы не встречаем обращения к таким традиционным средствам познания, как Коран, предания пророков и др., которые мусульманские теологи считают основными. Этим вопросам у него посвящен отдельный раздел теологии — калам.

2. Логика

Арабоязычными исследователями, опиравшимися на труды мыслителей древнего Востока и античной Греции, наряду с другими науками изучалась и разрабатывалась

⁸⁶ Там же. С. 139.

логика. Потребность в изучении логики связана, во-первых, с распространением рациональных методов познания, а, во-вторых, с возрастанием интереса к греческим наукам, переводом древнегреческих трудов на арабский язык. Наиболее известные логики того периода Абу Наср Фараби, Абу Али ибн Сина, Бахманьяр ибн Марзбан, Ибн Буслан Мухтар ибн Хасан, Ибн Бахрам Абу Сулейман ас-Саджастанни, Ибн Рушд и другие изучали, переводили и писали комментарии к трудам Аристотеля, Птолемея, Порфирия. Труды Аристотеля «Категории», «Об истолковании», «Первая аналитика», «Вторая аналитика», «Топика», «Софистика» «Риторика» известны у философов Ближнего и Среднего Востока в переводе на арабский язык соответственно как «Макулат», «Барарманияс», «Тахлил'ал-кияс», «Китаб ал-бурхан», «Китаб'ал-джадал», «Китаб'ал-мукалата», «Аш-ши'р» и др. Была переведена также «Эйсагужи» («Исагоге») Порфирия и др. Логике также посвятил ряд своих трудов «философ арабов» ал-Кинди, среди которых можно назвать следующие: «Китаб'ал-мадхал'ал-мантики» («Введение в логику»), «Китаб'ал-мадхал'ал-мухтасар» («Краткое введение»), «Китаб'ал-макулат'ал-хамс» («Книга о пяти категориях»), «Китаб'ал-Бурхан» («Книга о доказательствах»). В развитии вопросов логики следует особо отметить роль Абу Насра Фараби. Произведения Фараби, посвященные логике, комментариям логических произведений греческих философов, явились огромным вкладом в разработку средневековой логики. Большинство его комментариев было посвящено различным книгам Аристотеля, среди которых можно отметить следующие: «Шарх китаб'ал-бурхан ли Аристоталис» («Комментарии к книге Аристотеля „Вторая аналитика“»), «Шарх китаб'ал-Хитаба ли Аристоталис» («Комментарии к книге Аристотеля „Риторика“»), «Шарх китаб'ал-кияс ли Аристоталис» («Комментарии к книге Аристотеля „Первая аналитика“»), «Шарх китаб'ал-макулат ли Аристоталис» («Комментарии к книге Аристотеля „Категории“») и др.

Одним из продолжателей работ ал-Фараби по логике был всемирно известный ученый-энциклопедист своего времени Абу Али ибн Сина, создавший многочисленные труды по различным областям науки. Философии и логике он также посвятил несколько своих произведений. Среди его трудов, где рассматривались вопросы логики, следует отметить: «Китаб 'аш-шифа» («Книга исцелений»), «Китаб 'ан-Нажат» («Книга спасения»), «Ал-Мухтасар'ал-

Авсат» («Среднее сокращение»), «Китаб'ал-Муджас'ал-Кабир» («Книга „Большое сокращение“»), «Китаб'ал-ишарат» («Книга указаний») и др.

Большие заслуги в развитии философии и логики в мусульманском мире имеет Абдул-Валид Мухаммад ибн Ахмад ибн Рушд (1126—1198). Создатель работ «О сопоставлении органа Аристотеля с логикой ал-Фараби», «О проблемах логики» и др., ибн Рушд является одним из наиболее ярких последователей Аристотеля. Ему также принадлежит важная работа «Тахафут'ат-тахавут» («Опровержение опровержения»), в которой он резко критикует известного мусульманского теолога ал-Газали и защищает материалистические взгляды прогрессивных арабоязычных философов Абу Насра Фараби, Абу Али ибн Сины.

Абу Абдаллах ал-Хорезми также изучает проблемы логики, которая в системе его теоретических наук занимает одно из ведущих мест как необходимое начало всякого теоретического мышления, научного знания. Точка зрения Абу Абдаллаха ал-Хорезми на роль и задачи логики совпадает с позицией Ибн Сины, согласно которой логика не входит ни в теоретическую, ни в практическую науку, а составляет некую третью, самостоятельную, часть.

«Логика» (с. 140—152) у Абу Абдаллаха ал-Хорезми состоит из девяти глав. Введением к ней, по мнению автора, является изложение «Исагоги», которое должно предшествовать изложению проблем аристотелевского труда «Категории». «Исагуджи — это введение, называемое по-гречески Эйсагоге»⁶⁷.

Одним из оригинальных положений логики Абу Абдаллаха ал-Хорезми является то, что он, продолжая идеи Аристотеля, вводит понятие «индивидуальное» для определения особенностей конкретных предметов, что свидетельствует о материалистической направленности его логики. Развивая идею «Братьев чистоты» и еще больше приближая ее к духу философской системы Аристотеля, он выдвигает на первое место проблему индивида, отмечая, что «индивид у логиков (означает) как: Зейд, Амр, этот человек...»⁶⁸, т. е. единичная сущность.

Здесь же Абу Абдаллах ал-Хорезми дает разъяснение как понятиям, которые в арабоязычной философии пони-

⁶⁷ Там же. С. 141.

⁶⁸ Там же.

маются как первичные умопостигаемые, т. е. являющиеся общими для многих однородных объективных предметов, так и вторичные умопостигаемые понятия, отражающие особенности первичных. Например, «вид», «род». «Род — (это то), что более общо, чем вид, как, например: „живой“, который более общо, чем „человек“, „лошадь“, „осел“»⁶⁹.

Он различает два вида общих понятий, которые, в свою очередь, делятся на категории. Особое внимание автор «Мафатих ал-улум» уделяет вопросу об «определении» — «хадд», которое раскрывает существо вещи. Например: «Человек — это разумное животное»⁷⁰. Это определение является действительным определением, поскольку отражает сущность предметов, существующих вне нас во внешнем мире.

В постановке вопросов логики (в первой главе) Абу Абдаллах ал-Хорезми начинает с изложения отношений между словами и выражениями. В логике средневековых восточных авторов различались три вида обозначения слов: обозначение словом своего полного смысла, обозначение им части своего смысла и обозначение им того, что вытекает из его смысла. Абу Абдаллах ал-Хорезми подробно останавливается на этих видах обозначения слов и их значении в выражении логических понятий. Этим автор «Мафатих ал-улум» продолжает разработку учения об обозначении, выдвинутого ближневосточными логиками как введение к учению о понятиях.

Восточные авторы, в том числе и Абу Абдаллах ал-Хорезми, признают, что вопрос об обозначении и значениях слов является не вопросом логики, а, скорее, относится к задачам практики. Но поскольку вопрос о соотношении выражений, смыслов и понятий в достаточной степени был разработан Аристотелем, постольку восточные авторы сочли необходимым рассмотрение этого вопроса включить во введение к категориям Аристотеля. Так, например, Абу Абдаллах ал-Хорезми, сопоставляя грамматические и логические категории, пишет: «Субстрат — это то, что грамматики называют подлежащим, и то, что требует сказуемое, и оно (выражено) именем существительным. Предикат — это то, что они (грамматики. — *Лвт.*) называют сказуемым именного предложения, и оно имя прилагательное в выражении «Зейд

⁶⁹ Там же.

⁷⁰ Там же. С. 142.

писатель», — Зейд — это субстрат, а писатель (дословно: пишущий) — это предикат в значении сказуемого»⁷¹.

Абу Абдаллах ал-Хорезми развивает идеи Аристотеля о взаимосвязи мышления и языка, логики и грамматики, которая нашла наиболее яркое отражение еще в трудах ал-Фараби, констатировавшего, что логика, «являясь наукой о мышлении, находит свое выражение в речи — письменной или устной»⁷².

Вторая глава посвящена «Категориям» Аристотеля и открывается следующими словами: «Первая книга Аристотеля из книг по логике называется „Категории“, однако „Эйсагоге“ — это книга Порфирия⁷³, который составил ее как введение к книге по логике. [Слово] катагурийас в греческом языке означает высказывания, высказываний десять, и [они] называются категориями»⁷⁴. Первая категория — субстанция. «Субстанция — это все то, что самостоятельно — как небо, звезды, земля и ее части, вода, огонь, воздух, различные виды растений, [различные виды] животных и органы каждого животного»⁷⁵. В данном определении субстанция, желает того автор или нет, сводится к материальной основе вещей. Важным моментом в воззрениях ал-Хорезми является то, что он умалчивает о «вторых субстанциях», о которых говорили многие мыслители того времени.

Далее следуют категории «количество», «качество», «отношение», «время», «место», «положение», «состояние», «действие» и «претерпевание действия». Приведем еще некоторые примеры из «Мафатих ал-улум»: «Категория пятая — Категория времени, и она [есть] отношение вещи к определенному времени — прошлому, настоящему, будущему, подобно тому как вчера, сейчас, завтра. Категория шестая — Категория места, и она [есть] отношение вещи к своему месту, подобно тому как в выражениях „в доме“, или „в городе“, или „на земле“, или „в мире“»⁷⁶. Эта глава интересна своеобразным толкованием логических категорий.

⁷¹ Там же.

⁷² *Аль-Фараби, Абу Наср Мухаммад. Логические трактаты.* Алма-Ата, 1975. С. 62.

⁷³ «Введение к „Категориям“ Аристотеля» — труд Порфирия Тирского (ок. 233—ок. 304), переведенный на сирийский, армянский, арабский и латинский языки.

⁷⁴ Мафатих ал-улум. С. 143.

⁷⁵ Там же. 4

⁷⁶ Там же. С. 144.

Особое внимание у Абу Абдаллаха ал-Хорезми уделено, несмотря на краткость изложения, учению о суждениях, которому посвящена третья глава раздела логики, где рассматривается сочинение Аристотеля «Об истолковании» как «Вторая книга» по логике, известная у логиков средневекового Востока под названием «Бараманияс». Сначала автор «Мафатих ал-улум» дает разъяснение трем большим группам, на которые арабские филологи по традиции делят все слова арабского языка, — именам, глаголам⁷⁷ и частицам⁷⁸, — и рассматривает их с точки зрения логики, а затем переходит к учению о суждениях. «Суждение — это категорическое высказывание, как „Такой-то — писатель“ или „Такой-то — не писатель“»⁷⁹. Суждение выражает отношение предиката к субстрату независимо от того, утвердительное оно или отрицательное, т. е. отношения необходимости существования или необходимости несуществования.

В классификации суждений у Абу Абдаллаха ал-Хорезми весьма полно, по сравнению со многими логиками того времени, представлены виды суждений, которые он подразделяет на следующие: по качеству — утвердительное или отрицательное; по объему (количеству) — общее, частное, неопределенное и имеющее количественную характеристику.

Придавая большое значение разделению суждений по модальности, которые в логике разделяются на необходимые, возможные и действительные, Абу Абдаллах ал-Хорезми, во-первых, воспроизводит Аристотеля не формально-схоластически, а по существу; во-вторых, приближается к современному пониманию этих суждений как необходимого компонента классификации суждений.

Необходимо заметить, что такая классификация суждений отсутствует у многих логиков, предшествовавших ал-Хорезми.

⁷⁷ Абу Абдаллах ал-Хорезми здесь употребляет термин «калима», буквально «слово», в логике обозначающее «глагол», который арабские грамматики называют «фи'л». См.: Мафатих ал-улум, с. 145.

⁷⁸ «Рибатат» — буквально «связки», в логике обозначает «частицу», которую [арабские] грамматики называют «хуруф» (см.: Мафатих ал-улум. С. 145). Под связкой Абу Абдаллах ал-Хорезми понимает часть, элемент высказывания, не совпадающий полностью с тем, что называют частицей в грамматике.

⁷⁹ Мафатих ал-улум. С. 146. Ср.: Аристотель. Первая аналитика, 1.2 // Сочинения: В 4 т. М., 1976. Т. 2.

Четвертая глава рассматриваемого нами раздела посвящена «Первой аналитике» Аристотеля. Автор разъясняет значения терминов: «вывод», «заключение», «сопоставление»; виды посылок (условная посылка, большая посылка, меньшая посылка) и др. и, развивая дальше свою классификацию суждений, переходит к умозаключениям. Он также дает определение видам, трем традиционным фигурам, модусам силлогизмов. Силлогизм считается главным видом умозаключения и основным средством приобретения теоретических знаний, которым в арабоязычной логике уделялось особое внимание. Все эти признаваемые и изучаемые арабоязычной логикой виды, фигуры и модусы силлогизмов имеют место и в известной нам современной формальной логике.

Пятая глава, выступающая под названием «Апудейктика», рассматривает в основном те вопросы, которые включает в себя «Вторая аналитика» Аристотеля. Здесь, с одной стороны, вслед за Аристотелем автор поясняет существо четырех причин — материальной, формальной, действующей и целевой, различные виды умозаключений, таких, как индукция и аналогия, а с другой стороны, рассматривает бурхан, т. е. доказательство как один из видов силлогизма. Продолжая линию ал-Фараби, он подразделяет условные суждения на соединительные и раздельные⁸⁰.

В шестой главе — «Топика» — ал-Хорезми излагает познание основ диалектики — искусства спора, дискуссии, которая, по его мнению, состоит в умении заставить противника отказаться от своих притязаний независимо от того, истинны они или ложны.

В седьмой, восьмой и девятой главах рассматриваются считавшиеся в то время видами силлогизма софистика, риторика и поэтика. Название каждого вида силлогизма Абу Абдаллах ал-Хорезми отмечает как названия логических трудов Аристотеля.

Резюмируя рассмотренное, можно сказать, что Абу Абдаллах ал-Хорезми способствовал обогащению и развитию прогрессивных логических традиций древней Греции, обогащая их оригинальными идеями на материалах философии Ближнего и Среднего Востока и Средней Азии.

⁸⁰ Ал-Фараби. Логические трактаты. С. 251.

3. Медицина

Ал-Хорезми в своей классификации наук к теоретической философии относит как естественные, так и математические науки, к первым он причисляет медицину, минералогию (эта наука в данном труде не выделена и частично освещена в двух разделах второй части, т. е. в разделах медицины и алхимии), алхимию и механику.

Высокой степени развития достигает в то время медицина. Благодаря огромному вкладу знаменитых ученых и врачей Абу Бакра ар-Рази, Али ибн Раббана ат-Табари, Али ибн Аббаса ал-Маджуси, Абу Сахла Масихи и особенно Абу Али ибн Сины медицина достигла больших успехов и значительно продвинулась вперед по сравнению с древностью. «Канон врачебной науки» Ибн Сины был настольной книгой вплоть до XIX в., и, как отмечает акад. В. Н. Терновский, «его («Канон врачебной науки». — *Авт.*) смело можно назвать гениальным творением человеческой мысли, величайшим по своему значению и содержанию памятником человеческой культуры»⁸¹.

Одним из тех, кто глубоко занимался проблемами теоретической медицины и фармакологии, был автор «Мафатих ал-улум». Абу Абдаллах ал-Хорезми, предшественник создателя «Канона», посвятил медицине (с. 152—183) третий раздел второй части «Мафатих ал-улум», состоящий из восьми глав.

В первой главе — «Анатомия» — автор рассматривает органы тела. Сначала ал-Хорезми описывает артерии и вены, а затем мускулы, глаза, спинной мозг, внутренние органы (гортань, трахею, пищевод, желудок, весь кишечник и грудобрюшную преграду):

«Хабл'аз-зира' [вена локтя] — это сосуд на наружной стороне предплечья и является одним из разветвлений кифала.

'Усайлим — это вена между мизинцем и безымянным пальцем и представляет собой разветвление базилика; это арабизированное слово.

Сафин — это вена на голени, она выступает у лодыжки с внутренней стороны...

'Адал [мышцы], единственное число его 'адала. Это то, что создано благословенным и всевышним Аллахом в качестве орудия произвольного движения для живых

⁸¹ Терновский В. Н. Ибн Сина (Авиценна). М., 1969. С. 39.

существ. (Мышцы) состоят из мяса, нерва и связок. Самая большая мышца у человека — мышца голени, а самая маленькая — мышца глаза,двигающая веки. . .

Оболочки глаза названы именами вещей, на которые они похожи, например:

Машима — сорочкообразная [оболочка], — потому что она похожа на сорочкообразную [оболочку], в которой ребенок находится в утробе.

Шабакиййа — сетчатая — похожа на сетку.

'Анкабутиййа — паутинная — похожа на паутину.

Карниййа — роговая — похожа на рог по своей твердости. . .

Хиджаб — грудобрюшная преграда — этот орган подобен коже; он тянется от начала грудной кости до спины и разделяет полость живота (на две части); в верхней полости находятся легкие и сердце, а в нижней — другие внутренности»⁸².

Самой большой главой данного раздела является вторая. Она посвящена болезням, которые описываются в следующем порядке: сначала идет название болезни, потом говорится о ее разновидностях и сущности, а затем о признаках. Автор особое внимание уделяет происхождению арабских названий заболеваний и их огласовке (т. е. произношению):

«Тухама — [несварение желудка] — известна. [Слово это] образовано от вахама [путем замены буквы] „в“ на „т“, как в слове тухма [образованного] от вахм; в литературном языке [буква] „х“ в нем огласуется фатхой. . .

Хашм — [аносимия] — [это болезнь, при которой] человек теряет чувство обоняния; человек, потерявший обоняние, не чувствует ни приятного и ни дурного запаха; [это слово] произошло от хайшум, так как [болезнь] поражает ноздри»⁸³.

В средневековой восточной медицине большое значение придавалось диететике и лечебной пище. У автора «Мафатих ал-улум» этим вопросам посвящена третья глава, в которой не только перечислены названия пищи, но и указаны способы ее приготовления. Поясняя тот или иной термин, автор приводит высказывания более ранних ученых. Например:

«Атрийа по форме 'аксийа — [лапша] — [одно] из

⁸² Мафатих ал-улум. С. 153—156.

⁸³ Там же. С. 160—161.

яств жителей Сирии; ал-Халил говорил, что это [слово] не имеет единственного числа; некоторые говорят [оно] огласовано кесрой [по форме] зибнийя⁸⁴»⁸⁵.

В этой же главе приводятся названия различных плодов, зелени и рыб.

В тогдашней медицине все лекарства делились на две группы — простые и сложные. Они изготовлялись из растительных, животных и минеральных веществ. Глава четвертая второй статьи посвящена простым лекарствам. Сперва приводится название лекарства, а затем его толкование. Например:

«'Истирак — [стиракс] — это камедь масличного дерева. . .

Фил захрадж — [ликий] — по-сирийски марарат фила. Он сказал: оно [бывает] трех видов: один из них худад, который приготавливают из барбариса, другой — сок хулана — [плода царского дерева] и третье — лекарство, получаемое из верблюжьей мочи; последнее я не считаю правильным. . .

Сазадж — [малобатр] — это растение, растущее в Индии, в болотистых местах и появляющееся на поверхности воды наподобие ряски; у него нет корня, его собирают и нанизывают на льняную нить и сушат. . .

Фагира — [плод фагары Авиценны] — это корень индийской водяной лилии»⁸⁶.

В отдельной главе собраны сведения о таких лекарствах, которые получили свои названия из-за сходства с другими предметами. Например: Занаб'ал-хайл — «конский хвост», азан 'ал-фа'р — «мышинные уши», риджл' ал-гураб — «вороньи ножки», 'аса'ар-ра'и — «посох пастуха» и др.

Шестая глава посвящена сложным лекарствам. В ней автор останавливается на следующих лекарственных формах: каши, пилюли, лепешечки, таблетки, порошки, компрессы и т. д.

Порядок описания сложных лекарств такой же, как и простых, т. е. сначала приводится название лекарства, а затем его состав. Например:

«Сиканджабин — [уксусомед] (охушел) — он состоит из уксуса и меда, впоследствии этим именем называли

⁸⁴ У Абу Али ибн Сины дано как итрийя. См.: Канон врачебной науки. Ташкент, 1982. Кн. 2. № 73.

⁸⁵ Мафатих ал-улум. С. 166.

⁸⁶ Там же. С. 169—171.

[лекарство], хотя вместо меда употребляли сахар, а вместо уксуса сироп айвы или что-либо другое»⁸⁷.

Заслуживает внимания глава, в которой разбираются меры веса и сыпучих тел, использовавшиеся медиками средневековья. Ценность данной главы заключается в том, что на основании приведенных сведений в какой-то мере можно определить дозировку того или иного лекарства. В этом разделе перечисляются и комментируются почти все меры веса и сыпучих тел. Уточнение дозировки лекарств в средневековье имеет много сложностей и неясностей, ибо сами меры веса были различными в разных местах и изменялись со временем. Автор «Мафатих ал-улум» пытается внести ясность в этот вопрос, для разъяснения и лучшего понимания многие меры веса и сыпучих тел комментируя двумя и более эквивалентами. Приведем несколько примеров.

«Талантун — это вес в 125 ратлов, а один ратл равен 12 укиййам, тулун — это вес в 9 укийй, [ее] называют также кутул и ускурраджа большая. . . ман — это вес в 257,7 дирхамов или по мискалу — 180 мискалов, или по укиййу — 24 укийй»⁸⁸.

В конце раздела ученый в отдельной главе приводит описания различных состояний человека, известных в области медицинской теории того времени, таких, как мизадж (темперамент, натура), бухран (кризис), разновидности пульса и т. д.

4. Арифметика

IX—X века, обогатившие своими выдающимися достижениями мировую математическую мысль, считаются классическим периодом⁸⁹ развития математики стран Ближнего и Среднего Востока. Математика этого периода складывалась на основе математических наук Древней Греции и Индии, которые оказали плодотворное влияние на средневековую восточную математику, создававшуюся представителями различных народов Ближнего и Среднего Востока и развившуюся также благодаря большому вкладу, внесенному народами Средней Азии в ее формирование.

⁸⁷ Там же. С. 176—177.

⁸⁸ Там же. С. 14, 180. Ср.: Ибн Сина. Канон врачебной науки. Ташкент, 1980. Кн. 5. С. 232.

⁸⁹ См.: Матвеевская Г. П. К истории математики Средней Азии IX—XV вв. Ташкент, 1962. С. 36.

В результате исследований ученых средневекового Востока в математике были достигнуты важные результаты в области арифметики, чему способствовало распространение десятичной позиционной системы счисления с применением нуля. Как отмечает Г. П. Матвиевская, сочинение Мухаммад ибн Мусы ал-Хорезми (математик, VIII—IX вв.) сыграло громадную роль в мировой математической науке, положив начало повсеместному применению новой системы счета, которая содержала в себе громаднейшие возможности для дальнейшего развития арифметики»⁹⁰.

Создание абсолютной шестидесятеричной позиционной системы счисления⁹¹ для целых чисел и дробей, применявшейся в астрономии, также принадлежит ученым Средней Азии.

Большим достижением в исследовании ученых того времени считается появление самостоятельных математических дисциплин. Ученые-математики «впервые превратили в самостоятельную математическую дисциплину плоскую и сферическую тригонометрию, в результате чего она перестала быть лишь вспомогательной наукой астрономии. . . Среди создателей тригонометрии как науки в первую очередь следует указать на великих среднеазиатских ученых Абул-Вафа, Абу Райхана Беруни и Насириддина Туси, в трудах которых было завершено развитие сферической тригонометрии. . .»⁹².

Основные труды, сыгравшие основополагающую роль в формировании алгебры как самостоятельной науки, принадлежат ученым Средней Азии Мухаммаду ибн Мусе ал-Хорезми и Омару Хайяму. «С появлением сочинений ал-Хорезми алгебра впервые становится независимой математической дисциплиной»⁹³.

Прежде чем перейти к рассмотрению математических наук, изложенных в «Мафатих ал-улум», необходимо отметить, что исследованиям различных проблем истории средневековой математики Средней Азии посвящены труды многих наших ученых⁹⁴.

⁹⁰ Там же. С. 40.

⁹¹ См.: Юшкевич А. П. О математике народов Средней Азии в IX—XV веках // Историко-математические исследования. 1951. Вып. 4. С. 455—488.

⁹² Матвиевская Г. П. К истории математики. . . С. 39.

⁹³ Там же. С. 41.

⁹⁴ См. исследования Кары-Ниязова Т. Н., Спраждинова С. Х., Розенфельда Б. А., Юшкевича А. П., Матвиевской Г. П., Ахмедова А., Ахадовой М. А. и др.

В истории развития математических дисциплин народов Ближнего и Среднего Востока в целом и Средней Азии в частности определенную роль сыграл труд Абу Абдаллаха ал-Хорезми «Мафатих ал-улум». К точным наукам, по традиции делившимся на четыре класса, в своей классификации наук Абу Абдаллах ал-Хорезми относит математические науки из теоретического раздела философии, которые включают в себя арифметику, геометрию, астрономию и науку о музыке.

Раздел арифметики ⁹⁵ (с. 184—201) в труде Абу Абдаллаха ал-Хорезми, состоящий из пяти глав, начинается согласно классификации, принятой математиками средневекового Востока, с теоретической арифметики, которая является первым разделом учения о числе. Она выражается у него термином «ал-арисматика», т. е. греческим названием этой науки в арабской транскрипции. Уделяя особое внимание этой части арифметики, Абу Абдаллах ал-Хорезми посвящает ей четыре главы из пяти. Этот и другие труды математиков ⁹⁶ подтверждают нашу мысль о том, что ученые средневековой Средней Азии уделяли много внимания теоретической арифметике и внесли значительный вклад в ее развитие.

Объектом теоретической арифметики является число, которое характеризуется в пифагорейском духе: «Число есть совокупность единиц» ⁹⁷, но «единица является не числом, а элементом числа» ⁹⁸, т. е. она не относится к числам.

Первому разделу теоретической арифметики, а именно учению об «отдельном количестве», в «Мафатих ал-улум» посвящена первая глава раздела арифметики. Здесь Абу Абдаллах ал-Хорезми дает определения четных и нечетных, четно-четных, четно-нечетных, четно-четно-нечетных, простых и составных, совершенных и дружественных чисел.

«Четное число [это число], которое может быть разделено на две равные части, как 4 и 6.

Нечетное число [это число], которое не может быть разделено на две равные части как 3 и 5.

Четно-четное [это число], которое можно последовательно делить пополам, пока не достигнешь единицы,

⁹⁵ Этот раздел исследован в кн.: Матвеевская Г. П. Учение о числе на средневековом Востоке. Ташкент, 1967.

⁹⁶ Там же. С. 111.

⁹⁷ Мафатих ал-улум. С. 184.

⁹⁸ Там же. С. 184.

как шестьдесят четыре, половина которого тридцать два, половина тридцати двух есть шестнадцать, половина шестнадцати есть восемь, половина восьми есть четыре, половина четырех есть два, половина двух есть единица. . .

Четно-четно-нечетное число [это число] половина которого четная; оно может быть разделено на две равные части, являющиеся целыми числами, больше, чем один раз, так что при этом единица не достигается, как у двенадцати, которое может быть разделено пополам, причем сначала получается шесть, а затем три»⁹⁹.

«Совершенное число принадлежит к разряду четных чисел; сумма его долей равняется его собственному значению, например, у шести его половина, его треть и его шестая часть есть шесть»¹⁰⁰.

К этому же разделу относится третья глава, в которой автор рассматривает различные виды фигурных чисел и подразделяет их на «плоские и телесные числа». Абу Абдаллах ал-Хорезми в отдельной главе подробно анализирует различные виды плоских и фигурных чисел: прямоугольные, треугольные, пятиугольные и др., а среди телесных — кубические, конические и др.

«Плоские фигурные числа. К ним относятся

— треугольные числа, например, единица, три, шесть, десять.

— квадратные числа, например, единица, четыре, девять; они получаются от сложения треугольных чисел, и два последовательных треугольных числа дают в сумме квадратное число; они получаются, далее, от сложения нечетных натуральных чисел, тех, из которых каждое превышает предшествующее на два.

— пятиугольные числа, например, единица, пять, двенадцать; они получаются из всех чисел, которые отличаются друг от друга в натуральном ряду на три»¹⁰¹.

«Телесные числа. Конические числа — они называются также 'алмузаннаб'¹⁰² — возникают из плоских чисел, когда одно наслаивается на другое. Сюда относятся числа с треугольным основанием: единица, четыре, десять, двадцать; они получаются посредством соединения треугольных чисел. Далее, сюда относятся числа с квадратным основанием: единица, пять, четырнадцать, тридцать; они

⁹⁹ Там же. С. 184—185.

¹⁰⁰ Там же. С. 186.

¹⁰¹ Там же. С. 188—189.

¹⁰² Хвостатые.

получаются посредством соединения квадратных чисел. Таким же принципом получают и другие относящиеся сюда числа» ¹⁰³.

Второму разделу теоретической арифметики — учению о «зависимом количестве» — посвящена вторая глава раздела арифметики, в которой числа рассматриваются в их взаимной зависимости.

«Зависимое количество бывает двух видов, один из них — отношение равенства как пять и пять, десять и десять; этот вид не подразделяется на подвиды; второй вид — отношение неравенства, [которое распадается на неравенства большее и меньшее]; большее неравенство имеет пять подвидов:

— кратное, как четыре есть кратное двух, а шесть — кратное трех;

— превышающее на долю, как три по отношению к двум; оно превосходит два на половину двух;

— превышающее на доли, как пять по отношению к трем; оно превышает три на две трети от трех;

— кратное, превышающее на долю, как семь по отношению к трем; оно содержит кратное три и одну треть этого числа;

— кратное, превышающее на доли, как восемь по отношению к трем; оно содержит кратное три и еще две трети от трех» ¹⁰⁴.

Третьему разделу теоретической арифметики, учению о числовых отношениях и пропорциях, исследующему числа только в абсолютном смысле, посвящена четвертая глава рассматриваемого раздела, однако она в «Мафатих ал-улум» называется «Измеримости». В ней даются определения единиц, видов пропорций: арифметическая, гармоническая и др.

В самой большой главе — пятой — рассматривается практическая арифметика, которая была усовершенствована учеными-математиками средневековой Средней Азии. В нее, по изложению Абу Абдаллаха ал-Хорезми, которого придерживалось большинство восточных авторов, входят системы «индийский» (хисаб'ал-хинд) и «буквенный» (абджад), т. е. употребление числовых значений букв арабского алфавита, способы изображения чисел, дроби, корня. В конце главы он дает сведения об основах алгебры и, очень высоко оценивая ее, говорит, что алгебра

¹⁰³ Мафатих ал-улум. С. 189.

¹⁰⁴ Там же. С. 187.

«замечательный метод решения трудных задач»¹⁰⁵. Глава завершается тем, что автор дает руководство для решения ряда практических задач о разделе имущества по наследству согласно мусульманским законам.

5. Геометрия

Раздел о геометрии (с. 202—209) в «Мафатих ал-улум» состоит из четырех глав. В первой главе, которую Абу Абдаллах ал-Хорезми отнес к практическому разделу точных наук и назвал «О введении в это искусство», приводится этимология названия раздела, отмечается вклад книги Евклида «Китаб'ал-устукуссат» («Книга начал») и разбираются термины, употребляемые в геометрии, — величина, поверхность и др.

Во второй главе «О линиях» Абу Абдаллах ал-Хорезми отмечает, что «линии бывают трех видов, т. е. прямыми, вогнутыми и дугообразными», а также дается определение параллельным линиям: «Параллельные линии — это [те линии], которые не пересекаются при продолжении их до бесконечности»¹⁰⁶.

Здесь же он раскрывает понятие угла. В частности, он отмечает, что «плоские углы бывают трех видов: прямые, острые и тупые. . . Острый угол бывает меньше прямого. Тупой угол бывает больше прямого»¹⁰⁷. В этой же главе автор разъясняет такие понятия, как окружность, круг, сторона, перпендикуляр, хорда, и др.

Третью главу автор «Мафатих ал-улум» посвятил плоским геометрическим фигурам. Он пишет: «Плоские фигуры бывают трех видов: плоские, выпуклые, вогнутые.

Виды плоских фигур:

Треугольник. Он бывает трех видов — прямой, острый, тупой.

Четырехугольник. Он бывает пяти видов — правильный, прямоугольный, ромбоид, параллелограмм, трапеция»¹⁰⁸.

Здесь же даются полные описания каждого вида треугольника и четырехугольника. В этой же главе Абу Абдаллах ал-Хорезми подробно останавливается на многоугольниках: пятиугольник, шестиугольник, семиуголь-

¹⁰⁵ Там же. С. 200.

¹⁰⁶ Там же. С. 204.

¹⁰⁷ Там же. С. 204—205.

¹⁰⁸ Там же. С. 206.

ник и др., — где также приводится полное описание каждого вида многоугольника.

Последняя, четвертая, глава данного раздела посвящена телесным геометрическим фигурам: кубу, конусу, шару. Здесь же даются сведения о сложных криволинейных поверхностях: чечевицеобразной, поверхности луночки и т. п., что является результатом большого вклада ученого в эту область науки и свидетельством высокого уровня развития геометрии в средние века.

6. *Астрономия*

Развитие торговли, экономики, мореплавания, использование водных ресурсов и др. привели к возникновению и развитию науки о небесных телах — астрономии, соответственно и инструментов, применяемых в ней. Астрономия нужна была еще для составления календаря, который был необходим не только для общественно-хозяйственной жизни страны, но и для отправления религиозных обрядов.

Астрономические наблюдения развернулись еще шире после сооружения в 829 г. в Багдаде большой обсерватории. При халифе ал-Ма'муне, в период расцвета багдадской астрономической школы, ученые того времени на равнине Синджар произвели измерение длины градуса земного меридиана¹⁰⁹. К этому же периоду относится составление астрономических таблиц. Появление трудов по астрономии — «Зиджей» — подчеркивало значение и важность ее изучения. В Европе долгое время основой для астрономических исследований служили таблицы Мухаммада ибн Мусы ал-Хорезми, а также таблицы ал-Фергани и ал-Марвази. Развитие астрономии в Средней Азии достигло своей кульминации в период деятельности школы Улугбека¹¹⁰.

Раздел, посвященный астрономии (с. 209—235), Абу Абдаллах ал-Хорезми делит на четыре главы. О названиях созвездий, разновидностях звезд, их положениях и движениях говорится в первой главе «О названиях блуждающих и неподвижных звезд и их расположениях в созвездиях».

¹⁰⁹ См.: Абу Райхан Беруни. Избр. произведения. Ташкент, 1966. Т. 3. С. 211.

¹¹⁰ См.: Кары-Ниязов Т. Н. Астрономическая школа Улугбека. М., 1950.

Сначала дается пояснение астрономии и говорится: «Наука о звездах по-арабски называется ат-танджим, по-гречески — уструнумийа, где „устрада“ означает звезды, а „нумийа“ — наука.

Подвижные звезды — это: Сатурн, Юпитер, Марс, Солнце, Венера, Меркурий, Луна, которые по-персидски именуются [соответственно] Кайван, Хурмуз, Бахрам, Хур, Нахид, Тир, Мах.

Неподвижные звезды — это все звезды, которые находятся на небосводе, кроме упомянутых семи подвижных звезд.

Неподвижные звезды находятся в сорока пяти созвездиях, из которых двенадцать созвездий находятся в центре небесной сферы. Это созвездия на эклиптике [двенадцать знаков Зодиака], т. е. созвездия Овна, Тельца, Близнецов, Рака, Льва, Девы, Весов, Скорпиона, Стрельца, Козерога, Водолея, Рыб. Хамал [созвездие Овна] также именуют Кабш, Джавза' [созвездие Близнецов] — тав' амин, 'Асад [созвездие Льва] — Лайс, Сунбула [созвездие Девы] — 'Азра', Джадй [созвездие Козерога] — Тайс, Хут [созвездие Рыб] — Самака.

Северных созвездий — девятнадцать — это: Малый медведь¹¹¹, Большой медведь, Воющий, Дамасская корона¹¹², Коленопреклоненный на двух коленях, Заклинатель змей, Лира, Орел и стрела, Дельфин, Курица, Первый конь, Второй конь, Женщина — обладательница трона, Женщина, которая не видит мужа, Треугольник, Несущий голову чудовища, Погонщик и др.

Южные созвездия. Их четырнадцать — это: Кит, Река (Эридан), Великан, Заяц, Пес великий [он же Большой пес], Малый пес, Корабль, Храбрый¹¹³, Ворон, Чапа, Зверь, Жертвенник, Южная корона, Южная рыба¹¹⁴. В этой же главе даются двадцать восемь положений Луны в этих [сорока пяти] созвездиях.

Во вторую главу — «Упоминание сфер, их частей и расположений. О положении светил в сфере вселенной.

¹¹¹ Начиная с этого созвездия Абу Абдаллах ал-Хорезми дает пояснение как количеству звезд данного созвездия, так и их расположению.

¹¹² По всей вероятности, это созвездие «Северная корона», которая у Беруни именуется «'аклил шимали». См.: *Беруни. Избр. произведения*. Т. 6. С. 67.

¹¹³ У Беруни это созвездие дано как «Тиджа'» — гидра. Более подробно см.: *Беруни. Избр. произведения*. Т. 6. С. 68.

¹¹⁴ Мафатих ал-улум, С. 210—213.

О [видах] поверхности земли и ее климатах» — включены сведения о сфере, структуре земли и чередовании сезонов на ней, а также сведения по географии, которая у Абу Абдаллаха ал-Хорезми еще не выделяется как самостоятельная дисциплина и служит лишь вспомогательной наукой астрономии. К географическим понятиям относятся такие, как экватор, долгота, широта, а также названия различных городов.

В третьей главе говорится об основах астрологии, которая в средневековье была широко распространена в странах как Ближнего и Среднего Востока, так и Европы, и о различных взглядах астрологов.

В последней главе — «О приборах астрономов» — перечисляются инструменты, употребляемые в то время астрономами. Абу Абдаллах ал-Хорезми подробно останавливается на астролябиях и дает пояснение нескольким видам этого инструмента и его частям: «'ал-'идада — [длинная деталь] подобна линейке, на концах которой прикреплены диопры [перпендикулярные колодки], имеющие посередине отверстия. . .»¹¹⁵

В конце главы Абу Абдаллах ал-Хорезми описывает ряд инструментов для измерения времени.

7. Музыка

В период раннего средневековья наряду с другими науками складывается и наука о музыке, «считаемая местными музыкальными традициями (среднеазиатскими и иранскими), она синтезирует достижения музыкально-теоретической мысли других стран и народов, прежде всего эллинистической Греции»¹¹⁶.

Влияние греческой музыки стало особенно широким в результате переводческой деятельности ученых того времени. На арабский язык были переведены: «Гармоника» и «Ритмика» Аристоксена, «Гармоника» и «Канон» Евклида, «Гармоника» Птолемея, «Гармоника» Никомаха¹¹⁷ и др.

Мыслители античной Греции, следуя музыкально-теоретическому учению Аристоксена, науку о музыке относили к разряду математических и называли ее «Гар-

¹¹⁵ Там же. С. 233.

¹¹⁶ Вязго Т. С. Музыкальные инструменты Средней Азии: Ист. очерки. М., 1980. С. 73—74.

¹¹⁷ Там же. С. 74.

моникой», так как под гармоникой подразумевали соразмерность музыкальных интервалов, выраженных числовыми отношениями. Традиции греческих ученых имели огромное влияние на культуру восточного средневековья, что выразилось также и в музыке. Изучение и разработка теории музыки в IX—XI вв. велись учеными стран Ближнего и Среднего Востока, которые также придерживались мнения о важности математической формы выражения мысли в музыкальной теории.

На труды Абу Насра Фараби «Большой трактат о музыке», Абу Али ибн Сины «Книга исцеления» и «Книга спасения» и др. опирались теоретики музыки последующих столетий как в странах Востока, так и Запада ¹¹⁸. Ученые средневековья использовали музыку как целительное средство при лечении некоторых болезней ¹¹⁹.

Учение о музыке своих предшественников продолжил и Абу Абдаллах ал-Хорезми, включивший ее в разряд математических наук. Раздел о музыке (с. 235—246) состоит из трех глав. В первой главе — «О названиях музыкальных инструментов и того, что связано с ними» — вначале, как обычно, дается этимология слова «музыка», а затем названия различных музыкальных инструментов, имевших применение в те времена на территории Средней Азии, с указанием места их происхождения. Он останавливается на формах инструментов и их строении, в частности танбура, сурная, чанга, шахруда и др. Особенно подробно автор описывает барбат-уд, дает этимологию слова и названия струн: «Струн у 'уда четыре. Самая толстая из них — это [струна] „бамм“, за ней следует [струна] маслас, третья [струна] масна и четвертая, самая тонкая [струна] — „зир“» ¹²⁰. Далее Абу Абдаллах ал-Хорезми останавливается на четырех ладах 'уда: первый — указательного пальца, второй — среднего, третий — безымянного и четвертый — мизинца ¹²¹. Т. С. Вызго отмечает, что еще при ал-Кинди был известен пятиструнный 'уд, однако некоторые считают, что пятую струну ввел Фараби. Следует отметить, что в эпоху Фараби пятиструнный 'уд еще не получил широкого распространения ¹²². Сведения о пятиструнном 'уде не встре-

¹¹⁸ Там же.

¹¹⁹ Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока. Ташкент, 1972. С. 22.

¹²⁰ Мафатих ал-улум. С. 238.

¹²¹ Там же. С. 238—239.

¹²² См.: Вызго Т. С. Музыкальные инструменты Средней Азии. С. 77.

чаются и у Абу Абдаллаха ал-Хорезми, так как либо этот инструмент не получил дальнейшего развития, либо имел единичное применение и был известен только таким знатокам музыки, как Фараби. Во второй главе — «О джамах музыки» — автор знакомит с теорией музыки, пишет о мелодии, тональности, интервале, звукояре, гармонии в музыке, ее трех жанрах и т. д. Третья глава — «О ритмах, употребляемых на практике» — посвящена ритмам, их разновидностям и размерам, широко известным на территории, где жил автор.

8. Механика

Развитие и дифференциация механики как науки начались еще в античности. Механика в первоначальном смысле в основном обозначала знание о различных машинах и механизмах всевозможных «ухищрений», а также о всяких «хитроумных» приспособлениях вообще ¹²³. В античной механике существовало три основных направления: динамика, статика, кинематика. Динамика как общее учение о движении имела две различные концепции: кинетическую и динамическую. Сторонники первой концепции считали материю и движение вечными, а сторонники второй, напротив, придерживались мнения, что материи самой по себе свойствен покой и чуждо движение. Статика — «искусство взвешивать» наряду с арифметикой — «искусством считать» подразделялась, как и сама арифметика, на теоретическую, т. е. геометрического характера, и практическую, т. е. кинематического характера ¹²⁴. Стимулом развития кинематики стали также оказавшиеся промежуточными между ремесленной и теоретической традициями астрономические исследования. Развитие механики по этим трем направлениям, с одной стороны, требовало математизации теории, а с другой — способствовало применению геометрии.

Дальнейшее развитие механики происходит в средневековье в странах Ближнего и Среднего Востока, где основой для решения ее проблем послужили достижения античной механики. Ученые средневековья переводили

¹²³ Рожанская М. М. Механика на средневековом Востоке. М., 1976. С. 7.

¹²⁴ Там же. С. 12.

труды по античной механике Аристотеля, Герона, Филона и др., изучали их, знакомили с ними своих соотечественников и развивали их собственными достижениями. К ним можно отнести таких ученых, как Сабит ибн Корра, Коста ибн Лука, Абу Райхан Беруни, Ибн Сина, ал-Битруджи. В начале своего развития механика на Востоке шла по направлению, идентичному античной механике, в силу недостаточного еще уровня развития техники, но в дальнейшем получила более широкий размах.

В классификации наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми естественные науки завершаются механикой, которую автор «Мафатих ал-улум» расположил во второй части своего энциклопедического труда. Он, как и другие ученые средневековья, механику называет «‘илм’ал-хийал», т. е. «наука о хитроумных приспособлениях»¹²⁵. Как отмечает М. М. Рожанская, «наиболее полным в этом смысле (восточной энциклопедией. — *Авт.*) является древнейшее из подобных сочинений „Ключи наук“ („Мафатих ал-улум“) Абу Абдаллаха ал-Хорезми»¹²⁶.

Раздел механики (с. 246—255) у Абу Абдаллаха ал-Хорезми охватывает две главы. В первой — «О перемещении тяжести при помощи малой силы и ее приспособлениях» — даются сведения о различных инструментах и механизмах механики: рычагах, винтах, клинах, сверлах, военных машинах и др.

Вторая глава посвящена описанию «движений воды и механизмов, приводимых в движение с помощью пневматических устройств»; в ней даются сведения о движении воды, рассматриваются хронометрические приспособления для измерения уровня воды, песка, различные приспособления для воды и ее поднятия: сифоны, краны, помпы, водяное колесо, водяная мельница, водобрызгатель и др., а также описываются их действия. Здесь же, как отмечает М. М. Рожанская, дается «обработка „Автоматов“ Герона и, кроме того, некоторые сведения из „Пневматики“ Филона Византийского»¹²⁷. В конце главы даются сведения о некоторых инструментах плотников.

¹²⁵ Даже само название науки показывает связь механики средневекового Востока с античной механикой.

¹²⁶ Рожанская М. М. Механика на средневековом Востоке. С. 80—81.

¹²⁷ Там же. С. 130.

9. Химия

При изготовлении лекарств медикам часто приходилось обращаться к тем или иным химическим операциям. В результате многие медики хорошо знали химию. Свидетельством этому является тот факт, что большинство из них были также и крупными химиками своего времени.

Известно, что химия как наука еще не существовала в средние века. Она постепенно зарождалась на основе алхимии, основателями которой были Джабир ибн Хайян (ум. 722), Хунайн ибн Исхак (ум. 877), Абу Бакр ар-Рази, Абу Али ибн Сина (980—1037) и др. Приборы для химических операций, описанные ар-Рази, долгое время использовались в химических лабораториях Европы.

Различные проблемы химии (с. 255—256) были охвачены и освещены и Абу Абдаллахом ал-Хорезми; ей он посвятил последний раздел второй части своего труда. Этот раздел состоит из трех глав.

В первой главе дается толкование слову «'алхимийа'», которое, по словам автора, происходит от глагола «кама», «йакми», что значит «прятать», «скрывать». Автор также упоминает, что люди, занимавшиеся этим искусством, называли его хикма, т. е. мудрость. Далее следует описание приборов алхимического искусства, которые Абу Абдаллах ал-Хорезми делит на две группы. В первой группе перечисляются приборы, более известные среди людей других профессий, т. е. алхимические приборы, которые имели широкое применение также у ювелиров и ремесленников. К таковым отнесены приборы, использовавшиеся для плавки и литья, а именно: кур — кузнечный горн, бутак — тигель, рат — форма и т. д. При этом автор почти всегда дает подробное описание каждого прибора. Например:

«Рат (форма) — это то, во что отливают расплавленные тела (т. е. металлы. — *Авт.*), такие, как серебро, золото и другие. Ее называют также мисбака. Она изготавливается из железа наподобие половины тростника»¹²⁸.

В книге материал расположен по принципу постепенного усложнения, т. е. перехода от простого к сложному, что видно из описания приборов второй группы — сугубо химических, к которым относятся следующие: бут бар бут — тигель над тиглем; кар' — тыква; 'анбик — алем-

¹²⁸ Мафатих ал-улум. С. 256.

бик; 'анбик а 'ма — слепой алембик; 'асал — алудель и т. д.

Вторая глава посвящена веществам, служащим сырьем в алхимии того времени; Абу Абдаллах ал-Хорезми делит их на минеральные и органические. Минеральные вещества он, в свою очередь, подразделяет на следующие группы: «тела», т. е. металлы; «духи»¹²⁹; снадобья, к которым относятся соли, бура, купоросы, драгоценные камни и т. д.

Абу Абдаллах ал-Хорезми пишет, что алхимики к телам относят золото, серебро, железо, медь, свинец, олово, цинк, каждое из которых имеет свое символическое название. Золото — Солнце, серебро — Луна, медь — Венера, свинец — Сатурн, железо — Марс, олово — Юпитер, цинк — Меркурий¹³⁰.

К духам ('ар'ях), по мнению Абу Абдаллаха ал-Хорезми, относятся сера, аурипигмент [или реальгар], ртуть и нашатырь. Тут же следует разъяснение названия этой группы, т. е. слова «духи».

Снадобья ('акакыр). Отдельные вещества этой группы описываются со всеми своими видами. Например:

«Милх — соль. Она бывает сладкой (т. е. пищевой), горькой, белой, красной, из которой изготовляют тигель, кремневой, нефтяной — имеющей запах нефти, яичной — имеющей запах вареного яйца, индийской — черной, каменной, мочевой — получаемой из мочи, поташной — получаемой из поташа»¹³¹.

Абу Абдаллах ал-Хорезми подробно описывает также драгоценные камни, к которым он относит следующие: маркашиса — марказит; дахнадж — малахит; фэйрузадж — бирюза; лазвард — ляпись-лазурь; джамаст — аметист и т. д. Приведем несколько примеров:

«Маркашиса — марказит — бывает квадратным, круглым, комковым куском, а также различных других форм и имеет несколько видов: желтый, который называется золотым, белый — серебряным, красный — медным. . .

Дахнадж — малахит — это зеленый камень, из которого изготовляют камни для перстней и бусы»¹³².

Автор описывает также производные, т. е. получаемые искусственным путем, снадобья, к которым он относит:

¹²⁹ Под этим термином подразумеваются вещества, улетучивающиеся без остатка под действием огня.

¹³⁰ См.: Мафатих ая-улум. С. 258.

¹³¹ Там же. С. 259.

¹³² Там же. С. 260—261.

занджар — ярь-медянку; зунджуфр — киноварь; 'ус-рундж — сурик; мурдасандж — глет и т. д. Он не только перечисляет производные снадобья, но и полностью комментирует весь процесс получения продукта в результате химической обработки природных веществ. Например:

«Зунджуфр — киноварь — ее получают из ртути и серы; взятые вещества кладут в бутылъ и зажигают [огонь]; и они превратятся в киноварь; мера огня определяется путем опыта; дозировка: одна доля ртути и одна доля серы» ¹³³.

Последний, третий раздел посвящен алхимическим операциям и способам обработки веществ. В этой главе даются названия и подробные описания сырья, а также процесса его обработки. Например, тактир — дистилляция; тас'ид — возгонка; тахлил — растворение; му'кад — затверждение; ташуи'а — поджаривание и т. д. Характерным для всех вышеназванных операций является их близость к лабораторным условиям и строгая последовательность выполнения.

В качестве примера приведем одну из этих операций:

«Тактир — дистилляция — аналогично изготовлению розовой воды: вещество кладут в тыкву [кукурбита] и под ней разводят огонь, в результате чего его [вещества] вода поднимается в алембик и стекает в приемник, где и собирается» ¹³⁴.

Абу Абдаллах ал-Хорезми наряду с минеральными веществами описывает также и вещества органического происхождения. К последним он относит волосы, кровь, мочу, яйцо, желчь, мозг, раковины и рога. Наиболее ценным веществом органического происхождения, как указывает ученый, является человеческий волос.

В тот период в алхимии господствовала убежденность в возможности превращения одних металлов в другие, т. е. в получении золота и серебра из простых металлов. Многие алхимики занимались изготовлением искусственного золота. Для этого прежде всего надо было самым тщательным образом путем возгонки и дистилляции очистить применяемые вещества, затем превратить в плавкое состояние, после чего их в определенных отношениях и количествах соединяли друг с другом. Наконец, производили операцию отверждения раствора в продукт, который должен был быть искомым эликсиром, способным

¹³³ Там же. С. 263.

¹³⁴ Там же. С. 264.

превратить неблагородный металл в золото или серебро. Абу Абдаллах ал-Хорезми также верил в возможность превращения металлов при помощи эликсира. Вот что он пишет об этом:

«Эликсир — это такое лекарство, в котором при варке плавкие тела [т. е. металлы] становятся золотом или серебром»¹³⁵.

Это мнение Абу Абдаллаха ал-Хорезми было опровергнуто Абу Али ибн Синой. В своем философском сочинении «Китаб'аш-Шифа» он выступил с резкой критикой основного теоретического положения алхимии о превращении неблагородных металлов в благородные. Он писал: «Они могут делать хорошее подражание, окрашивая красный [металл] в белый цвет так, что он будет похож на серебро, или же в желтый, чтобы он напоминал золото. Вероятно, пропорция, которая существует между элементами, входящими в состав субстанции каждого из перечисленных [металлов], отличается от [пропорции], существующей в составе другого. Раз это так, то [ни один металл] не может быть превращен в другой состав, кроме как путем разрушения состава и превращения в другой состав, в который нужно было его превратить»¹³⁶.

Абу Абдаллах ал-Хорезми при написании главы о химии пользовался трудами своего предшественника ар-Рази¹³⁷, но не впадал в полную зависимость от него. Это видно хотя бы из названий глав. Ар-Рази в своей «Книге тайны тайн» делит предмет химии на познание веществ, познание приборов и познание операций. А у ал-Хорезми первый раздел трактует о приборах алхимического искусства, второй — о веществах и последний, третий, раздел посвящен описанию различных химических операций и способов обработки веществ.

В классификации же химических веществ он следовал Абу Бакру ар-Рази, хотя предлагал и свое решение этой проблемы, что видно при сопоставлении систем Абу Бакра ар-Рази и Абу Абдаллаха ал-Хорезми.

¹³⁵ Там же. С. 265.

¹³⁶ *Каримов У. И.* К вопросу о взглядах Ибн Сины на химию // Ибн Сина: Материалы науч. сессии Академии наук УзССР, посвященной 1000-летию юбилею Ибн Сины. Ташкент, 1953. С. 44—45; см. также: *Фигуровский И. А.* Очерк общей истории химии. М., 1969; *Мустафин И. С.* Очерки по истории химии. Саратов. 1969. Вып. 1; Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVIII века. Всеобщая история химии. М., 1980.

¹³⁷ Структура главы имеет сходство с трудом ар-Рази «Китаб 'ал-мадхал 'ат-та'лим».

Система Абу Бакра ар-Рази такова:

I. Минеральные вещества, делящиеся на шесть групп:

- 1) «духи», 2) «тела», т. е. металлы, 3) камни, 4) купоросы, 5) бура, 6) соли.

II. Производные вещества.

III. Растительные вещества.

IV. Вещества животного происхождения.

А вот система Абу Абдаллаха ал-Хорезми:

- I. Минеральные вещества, также делящиеся на шесть групп: 1) «тела», т. е. металлы, 2) «духи», 3) соли, 4) бура, 5) купоросы, 6) камни.

II. Производные вещества.

III. Вещества органического происхождения.

Отсюда видно, что классификация Абу Абдаллаха ал-Хорезми имеет некоторое сходство с системой Абу Бакра ар-Рази, хотя ее структура отличается от структуры последней. Кроме того, у Абу Абдаллаха ал-Хорезми имеется описание операции «истинзал», которое еще раз подтверждает, что основателями флогистонной теории следует считать ученых-энциклопедистов средневекового Востока, во главе которых стоял Абу Бакр ар-Рази.

* * *

Абу Абдаллах ал-Хорезми в определенной степени обобщил и развил многие положения своих предшественников о научном познании, внес немало нового в определение и уточнение понятий, терминов, структуры естественных и математических наук своей эпохи. Это можно сказать и о разделе медицины, в котором автор наряду с общеизвестными данными приводит новые сведения, не содержащиеся в других медицинских трудах, и о разделе химии, где он приводит ценные сведения об алхимиках и химических исследованиях на раннесредневековом Востоке, а также дает характеристику принципов и понятий, используемых в средневековой химии. Мы можем считать Абу Абдаллаха ал-Хорезми одним из тех ученых, благодаря результатам огромной исследовательской деятельности и кропотливого труда которых мы имеем ценные сведения об истории химической науки, в частности ее истории в странах Ближнего и Среднего Востока. Сведения, собранные в их трудах, способствовали введению в практику ремесленного производства и в лабораторный обиход того времени много новых веществ, разработке методов получения и обработки различных материалов,

химических веществ. В этот период средневековья в области химии были сделаны первые попытки приближения к настоящей химии. Широко развернутая исследовательская работа позволила алхимикам Востока сделать много новых наблюдений, собрать неизвестные ранее факты, разработать классификацию веществ и приборов. Все ученые-химики в своей деятельности опирались на практику, т. е. на сочетание опыта и наблюдения. Этот период был, несомненно, новой и более высокой ступенью развития химических знаний. Вместе с тем алхимия средневекового Востока исторически оказалась промежуточным звеном между химией древнего мира и позднейшей западноевропейской алхимией.

Широко и полно представлен круг математических проблем, отражающий уровень развития данной науки на средневековом Востоке. Математическое понятие Абу Абдаллах ал-Хорезми рассматривает как отражение определенных сторон объективного мира, объективных отношений предметов, а не произвольное творение ума. Освоение классического наследия позволило ему весьма подробно разъяснить математические проблемы, теории, выдвинутые как его предшественниками, так и соотечественниками. Его формулировки и пояснения отличаются лаконичностью и ясностью вместе с характерным для восточной математики обилием примеров и задач.

В арифметике Абу Абдаллах ал-Хорезми, так же как и ал-Фараби, видит, продолжая и развивая идеи последнего, две науки: теоретическую арифметику и практическую. Абу Абдаллах ал-Хорезми развил отдельные стороны теоретической арифметики, рассмотрев подробно как кубические, так и другие фигурные числа и, в отличие от многих восточных авторов, введя в теоретическую арифметику понятие дроби, что свидетельствует о расширении понятия числа, необходимом в силу практических потребностей. Согласно классификации Абу Абдаллаха ал-Хорезми геометрия также делится на теоретическую и практическую части, что свидетельствует о высоком уровне ее развития наряду с другими математическими дисциплинами. Для всех этих разделов, а также для раздела по астрономии характерна одна особенность, а именно раскрытие практической ориентированности каждой из этих наук.

В разделе о музыке, включенном, согласно классификации Абу Абдаллаха ал-Хорезми, в состав математических наук, автор особое место уделяет музыкальным

инструментам, определяет соотношения звуков и их последовательность, образующую интервалы и лады, и в отдельной главе рассматривает учение о ритме.

Одной из отличительных черт классификации наук ал-Хорезми является то, что он, в отличие, например, от ал-Фараби, механику относит не к математическим наукам, а к естественным и придерживается позиции Аристотеля, утверждавшего, что математике, кроме астрономии, чуждо движение. В разделе механики, рассматривая простые машины, под которыми имеются в виду в основном устройства для поднятия тяжестей и воды для поливки полей, Абу Абдаллах ал-Хорезми дает их определения, описывает устройство и объясняет их. Здесь он в определенной степени классифицирует механизмы по принципу их применения и однородности, что имеет огромное значение в истории механики средневекового Востока.

В целом правомерно сделать вывод, что Абу Абдаллах ал-Хорезми хорошо разбирался в естественных и математических науках своего времени, которые он включал в теоретическую философию, и следовал стихийно-материалистической точке зрения при изложении этих наук.

Место сочинения Абу Абдаллаха ал-Хорезми в истории классификации наук на средневековом Востоке (к оценке мировоззрения)

Для более четкого определения роли и места «Мафатих ал-улум» Абу Абдаллаха ал-Хорезми в историческом развитии науки на средневековом Востоке мы должны принять во внимание ту идейную борьбу, которая происходила между представителями материалистических в той или иной степени направлений и приверженцев религиозно-идеалистических течений по проблемам классификации наук, разработанных как предшественниками и современниками Абу Абдаллаха ал-Хорезми, так и жившими после него. Поскольку нами уже были рассмотрены вкратце классификации наук, разработанные учеными, жившими до Абу Абдаллаха ал-Хорезми, т. е. до X в., постольку здесь, тоже вкратце, будут рассмотрены работы ученых, живших в X—XV вв.

В первую очередь мы рассмотрим классификацию наук Абу Хайяна ат-Тавхиди¹³⁸, старшего современника Абу

¹³⁸ Сведения о жизни Абу Хайяна Али ибн Мухаммеда ибн Аббаса ат-Тавхиди весьма скудны и противоречивы. А. К. Закуев датой

Абдаллаха ал-Хорезми. В основу своей классификации наук ат-Тавхиди помещает религиозные науки, а затем располагает естественные в следующем порядке:

1. Юриспруденция.
2. Книга (Коран).
3. Сунна.
4. Дедукция по аналогии.
5. Калам.
6. Грамматика.
7. Язык.
8. Логика.
9. Медицина.
10. Астрономия.
11. Арифметика.
12. Геометрия.
13. Риторика или стилистика.
14. Суфизм.

Таким образом, первая половина посвящена наукам, рассматривающим религиозные законы и их истоки, догматическую теологию, т. е. то, что обслуживает религию и выступает основой для ее укрепления. Здесь же говорится о грамматике арабского языка. Во второй половине излагаются в основном естественные науки, хотя тут автор дает изложение риторики и суфизма. Классификация наук ат-Тавхиди дает нам основание считать, что он, как и ряд ученых того времени, в понимании основных проблем философии и в изложении классификации наук придерживался идеалистических взглядов¹³⁹.

Одним из ученых, кто разрабатывал после Абу Абдаллаха ал-Хорезми проблему классификации наук с материалистических позиций, был величайший среднеазиатский мыслитель Абу Али ибн Сина¹⁴⁰. Его большой философ-

смерти ат-Тавхиди указывает 990 г. (Закуев А. К. Философия «Братьев чистоты». Баку, 1961. С. 11), Али Акбар Дехуда указывает на даты — 970, 990, 983 и 1009, ссылаясь на различные источники. См.: Али Акбар Дехуда. Лугат нама. Тегеран, 1973; Абу Хайян ат-Тавхиди. Трактат о науках. Константинополь, 1883.

¹³⁹ См.: Закуев А. К. Философия «Братьев чистоты». С. 10—11. А. К. Закуев считает Абу Хайяна ат-Тавхиди одним из главных идеологов «Братьев чистоты».

¹⁴⁰ См.: Абу Али ибн Сина: К 1000-летию со дня рождения. Ташкент, 1980; Болтаев М. Н. Абу Али ибн Сина — великий мыслитель, ученый-энциклопедист средневекового Востока. Ташкент, 1980; Соколов В. В. Средневековая философия. М., 1979; Ибн Сина (Авиценна). Избр. филос. произведения. М., 1980; Абу Али ибн Сина и естественные науки. Ташкент, 1981; и др.

ский трактат «Даниш-наме» («Книга знаний») был посвящен вопросам логики, метафизики, физики, математики, астрономии и музыки. В трактат вошла также разработанная Авиценной классификация наук, отличавшаяся от классификации предыдущих ученых. Специально проблеме классификации наук посвящен его труд «Части наук, основанных на разуме»¹⁴¹, где он изложил в основном систему философских наук, исходя из традиционного их деления на теоретические и практические, конечной целью которых является достижение истины и блага.

Теоретическая философия у Ибн Сины подразделяется на три группы:

I. Низшая наука, которая называется естествознанием и занимается всем тем, существование и определение чего связано с материальными телами и движением. Она имеет восемь главных частей, которые изучают:

- 1) общие вопросы природы,
- 2) состояние тел, которые составляют основы мира,
- 3) понятие становления и уничтожения,
- 4) различные состояния, возникающие в четырех элементах до их смешения вследствие различных движений,
- 5) неорганический мир,
- 6) растительный мир,
- 7) животный мир,
- 8) познание души и постигающих сил животных, в частности человека. Эта группа имеет также семь ветвей, которыми являются медицина, астрология, физиогномика, наука о толковании снов, наука о талисманах, чародейство, алхимия.

II. Средняя наука, которая называется математикой и занимается объектами, существование которых связано с материей и движением, но определение их не связано с ними. Математика имеет четыре главные части:

- 1) наука о числах,
- 2) геометрия,
- 3) астрономия,
- 4) музыка.

Она также имеет несколько ветвей, которыми являются искусство сложения и вычитания, алгебра, землемерие, механика, наука о поднятии тяжестей, наука о взвешиваниях и весах, наука о точных приборах, оптика, наука о перемещении воды, наука об астрономических таблицах

¹⁴¹ Риз. ИВ АН УзССР. Изв. № 2385/XXXIX.

и календарях, наука об изготовлении «удивительных» инструментов.

III. Высшая наука, которая называется теологией и занимается объектами, ни существование, ни определение которых не нуждаются в материи и движении. Она имеет пять главных частей:

- 1) познание общих для всего сущего понятий,
- 2) учение об основах и началах естественных и математических наук и логики,
- 3) учение о доказательстве первой истины и ее единственности,
- 4) доказательство первой духовной субстанции, а также второй,
- 5) о подчинении небесных и земных материальных субстанций вышеупомянутой субстанции.

К ее ветвям относится познание о нисхождении откровения и наука о возвращении души.

Практическая философия также подразделяется на три части:

Первая часть занимается вопросами, касающимися одной только личности, т. е. этикой.

Вторая часть занимается вопросами, связанными с общением людей друг с другом в пределах семьи, т. е. домоводством.

Третья часть имеет дело с обществом людей в пределах города или страны, т. е. политикой.

Эта группа наук, входящая в состав практической философии, так же как и теоретической, в свою очередь состоит из главных частей и ветвей.

Необходимо отметить, что Ибн Сина, несмотря на свою энциклопедическую ученость и огромные знания, все-таки был ограничен воззрениями своей эпохи. Поэтому он и включал в теоретическую философию физиогномику, толкование снов, талисманы и возводил их в ранг наук, чего мы не находим у Абу Абдаллаха ал-Хорезми. Логiku Ибн Сина называет орудием в руках человека, предохраняющим его от ошибок при приобретении им знаний из области теоретической и практической философии, и ставит ее на последнее место, не вводя ее непосредственно в состав своей классификации наук.

Тем не менее классификация наук Ибн Сины способствовала более глубокому изучению естественных наук, их выдвигению на первый план и оттеснению калама. Это объективно наносило удар по тенденциям подчинения естествознания религиозным наукам, проводниками ко-

торых были Худжвири, Абу Хамид ал-Газали, Фахриддин Рази, Джалалуддин ас-Суюти и др.

Абу Хамид ал-Газали (1058—1111)¹⁴² — крупнейший представитель идеалистической философии и видный средневековый богослов. Свою классификацию наук ал-Газали изложил в «Алхимии счастья», являющейся сокращенным вариантом «Воскрешения наук о вере», где наиболее полно изложены сугубо реакционные и мистико-идеалистические суждения автора.

Все науки Абу Хамид ал-Газали делит на две группы, ставя на первый план религиозные науки, и дает следующую классификацию:

I. Канонические (религиозные) науки, подразделяющиеся на:

1. Науки, относящиеся к сердцу:

а) науки, относящиеся к состояниям сердца; б) науки, относящиеся к вере.

2. Науки, относящиеся к действиям органов [тела]:

а) наука ритуального омовения и молитвы; б) наука поста; в) наука податей; г) наука паломничества; д) наука бракосочетания.

II. Философские (рационалистические) науки.

Они подразделяются на шесть:

1. Математика.

2. Логика.

3. Физика.

4. Метафизика.

5. Политика.

6. Этика.

Абу Хамид ал-Газали считает физику наукой о природе¹⁴³, деля ее на главные разделы и подразделы. К главным разделам относятся:

1. О делимости, движении и изменении (присущих телу как таковому), об отношениях и следствиях движения, о времени, месте и пустоте — в книге «Чтение природы».

2. О расположении элементов (частей) мира, т. е. не-

¹⁴² См.: Григорян С. Н. Из истории философии Средней Азии и Ирана VII—XII вв. М., 1960; Соколов В. В. Средневековая философия; Абу Хамид ал-Газали. Воскрешение наук о вере (Ихйа' 'улум 'ад-дин). М., 1980; и др.

¹⁴³ При изложении главных разделов и подразделов науки о природе мы использовали перевод труда Ибн Рушда «Опровержение опровержения», опубликованный в кн.: Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока. С. 499—502.

бес и четырех элементов, об их природе и причине — в книге «О небе и мире» Аристотеля.

3. Об условиях возникновения, уничтожения, самопроизвольного и полового размножения, роста, старения, превращения, а также о том, как сохраняются виды, несмотря на то что особи уничтожаются вследствие двух небесных движений (к западу и к востоку) — в книге «О возникновении и уничтожении».

4. О том, что бывает с четырьмя элементами при смешении (дождь, облако, гром, ветер и т. п.).

5. О минеральных субстанциях.

6. О свойствах растений.

7. О животных — в книге «О природе животных» Аристотеля.

8. О живой душе и воспринимающих силах (душа человека не умирает, а является духовной субстанцией, которая не может уничтожаться).

Подразделы науки о природе следующие: а) врачебная наука (здоровье, болезнь человеческого тела); б) астрология (расположение и сочетание звезд свидетельствуют о состоянии мира и государства); в) физиогномика; г) толкование снов; д) наука чародейства; е) наука заклинания; ж) алхимия.

Классификация наук ал-Газали в целом служит его основной цели — возвышению религиозных наук, которые он считал истинными науками, так как они наставляют людей на путь божий. Таким образом, его классификация наук носила ярко выраженный религиозно-идеалистический характер, способствуя тем самым усилению религиозно-мистического направления. В отличие от Абу Абдаллаха ал-Хорезми он иначе истолковывал деление наук на две группы, что впоследствии было подвергнуто резкой критике со стороны Ибн Рушда, Насириддина Туси и других ученых, развивавших материалистические тенденции.

Один из крупных представителей суфизма Абул Хасан Али ибн Усман Абу ал-Джумаби ал-Худжвири ал-Газнави (ум. ок. 1071) классификацию наук изложил в первой главе своего труда «Раскрытие скрытого за завесой для людей сердечного познания»¹⁴⁴. Глава имеет 12 разделов и озаглавлена «Об основании науки». Начиная главу соответствующими цитатами из Корана и хадисов, автор утверждает, что изучение совокупности наук не

¹⁴⁴ Ркп. ИВ АН УзССР. Инв. № 1536.

относится к категории религиозных обязанностей. В качестве примера приводятся наука о звездах, наука исчисления и искусства риторики, наука врачевания. Однако тут же делается оговорка относительно того, что каждая из названных наук в той или иной мере связана с отправлением культовых обрядов, предписываемых шариатом. Кроме того, особо выделяется наука о религиозных обязанностях. Отмечается, что сама всевышняя истина порицает тех, кто занимается так называемыми «бесполезными науками». В отличие от них с одобрением упоминается «практическая наука», которая является «наукой, сопутствующей делам». Ал-Худжвири разделяет все науки на две категории:

I. Наука всевышнего господа. Она определяет его [Аллаха] качества.

II. Наука творений или рабов [божьих]. Она определяет их образ действий и должна [состоять] в деяниях господа и познании его. Наружная и сокровенные стороны этого понятия разделяются на две части: корни и ветви. Далее автор дает пояснения словам «корень» и «ветвь», а также разъясняет сущность трех опор «истинной науки», которые состоят в следующем:

1. Наука о сущности всевышнего господа, о единичности его и неприменимости к нему аналогий.

2. Наука о качествах всевышнего господа и определении их.

3. Наука о деяниях и мудрости его и наука шариата.

Далее автором приводится изречение известного деятеля суфизма Мухаммада ибн Фазла ал-Балхи: «Наука состоит из трех частей: наука от Аллаха, наука с Аллахом, наука в Аллахе», а затем раскрывается суть этих трех понятий: «наука в Аллахе» — это преимущественно достояние пророков и святых, «наука от Аллаха» — это «наука шариата», т. е. творение Аллаха в виде поведения, «наука с Аллахом» — это «наука этапов и пути истины и изложение степеней святых» — все они неразрывно связаны между собой: познание, шариат и пути истины. По мнению ал-Худжвири, кто не познает науку фикха и шариата, тот грешен, и тут же он приводит высказывание Абу Йазид Бистами, который сравнивает трудности овладения наукой с прохождением тысячу раз по мифическому мосту ¹⁴⁵.

¹⁴⁵ Мост, ведущий через адскую бездну в рай.

Ибн Рушд ¹⁴⁶ — один из андалузских перипатетиков, так же как Ибн Баджа (1070—1138) и Ибн Туфейл (1110—1185), способствовал дальнейшему распространению учения Аристотеля в средневековье. Ибн Рушд продолжал линию перипатетиков Востока, заложенную ал-Кинди. В частности, он, как и ал-Кинди, боролся за признание представителями догматической теологии философии в качестве науки. Пользуясь отсутствием в Магрибе и Андалузии официально признанного статуса за ортодоксальным учением, основу которого составляла шарпатовская доктрина, Ибн Рушд выступил против нее. Кордовский мыслитель продолжил также традиции восточноперипатетической логики, детально разработанной в трудах Фараби ¹⁴⁷, и описал пять видов силлогизмов и суждений. Своеобразна его концепция, связанная с классификацией людей на три группы по складу ума.

Наряду с этим Ибн Рушд защищал и боролся за признание вечности мира, материи, ее форм и движения, а также подвергал критике допускаемые со стороны Ибн Сины уступки идеализму, выразившиеся в разделении сущего на возможное и необходимое, где под последним подразумевался бог. Основная борьба Ибн Рушда в защиту материализма, выдвинутого его предшественниками, и против идеализма, которая выражалась в его критике одного из ярких представителей идеалистической философии средневековья Абу Хамида ал-Газали, была изложена в труде «Тахафут ат-тахафут» («Опровержение опровержения»).

Ибн Рушд не посвящал специальной работы классификации наук, хотя в определенной степени и разработал ее. Подтверждение этому мы находим в его труде «Опровержение опровержения», где он критикует классификацию наук, выдвинутую ал-Газали. Он признавал восемь родов наук о природе, но исключил из их числа, в противоположность ал-Газали, медицину, астрологию.

¹⁴⁶ Абдул-Валид Мухаммад ибн Ахмад ибн Рушд (1126—1198). Более подробно о нем см.: Григорян С. И. Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока; Соколов В. В. Средневековая философия; Сагадеев А. В. Ибн Рушд (Аверроэс). М., 1973; Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего востока IX—XIV вв.; Лей Г. Очерк истории средневекового материализма. М., 1962; и др.

¹⁴⁷ Сагадеев А. В. Ибн Рушд (Аверроэс). С. 59.

и физиогномику. Согласно взглядам Ибн Рушда, толкование снов является наукой о предсказании, чародейские науки несостоятельны, а наука заклинаний вызывает лишь удивление. Говоря же об алхимии, Ибн Рушд усомнился в том, что она является действительной наукой, и отверг, подобно Ибн Сине, трансмутацию металлов.

Все это способствовало раскрытию несостоятельности утверждений идеалистов о доминирующем положении «религиозных наук», подчинении им естествознания, отводя последним второстепенную роль. Таким образом, Ибн Рушд выдвинул теорию двух истин и изложил свою точку зрения, согласно которой философия — это адекватное знание истины, а теология — затемнение ее.

Продолжил линию ал-Газали в классификации наук Фахриддин Рази.

Фахриддин Рази ¹⁴⁸ был известен как знаток философии, логики, медицины, писал стихи на фарси. Его классификация наук изложена в труде «Собрание наук», в предисловии к которому он указывает на причины, побудившие его написать эту работу. Целью работы было просвещение людей в «науках» и их последовательности. Как видно из предисловия, Фахриддин Рази ставил перед собой задачу разъяснения и раскрытия значения религиозных наук, которые он считал «истинными науками», достойными изучения ¹⁴⁹.

Науки рассматриваются им как средство познания религии и ее роли в изучении различных сторон ислама. В состав своей классификации Фахриддин Рази включает около шестидесяти наук, и все они подчинены одной цели — разностороннему изучению и распространению знаний о религии. На первое место он выдвигает калам, составляющий, таким образом, основу всей классификации, подробно останавливается на религиозных знаниях, определяя их как религиозные науки. Затем уже им рассматривается философия. Сначала он излагает науки, которые традиционно включаются в состав теоретической философии, т. е. сюда входят естественные науки, к которым он относит медицину, земледелие, математику с ее подразделами. Затем излагаются науки, входящие в прак-

¹⁴⁸ Абу Абдулла Мухаммад ибн Умар ибн Хусайн, известный под псевдонимом Фахриддин Рази (1148—1210). Более подробно о нем см.: Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока; *Фахриддин Рази. Собрание наук*. Ташкент, 1913. На перс. яз.

¹⁴⁹ *Фахриддин Рази. Собрание наук*. С. 3—4.

тическую философию: этика, политика и домашнее хозяйство. Здесь следует отметить, что наряду с чисто религиозными науками Рази перечисляет и естественные науки, не раскрывая, однако, сущности той или иной науки, а только лишь поясняя некоторые ее стороны. Например, в разделе о медицине рассматриваются пища, ее разновидности, пути ее изготовления и т. п. и наряду с этим значение физкультуры и т. д. Все науки Фахриддин Рази рассматривает в трех аспектах: по внешним основам, по сложности и трудности, по исследованию. Каждый из них, в свою очередь, делится на три части. Тем самым Рази старается более детально рассмотреть науку и определить ее роль в познании религии. Отдельно в конце своей классификации он выделяет науку о шахматах, что не встречается ни у одного из ученых, занимавшихся классификацией.

Все это свидетельствует о том, что Фахриддин Рази в понимании и изучении классификации наук был последователем и продолжателем линии Абу Хамида ал-Газали.

Свою классификацию, освещенную им в труде «Светоч руководства и ключ к удовлетворению»¹⁵⁰, другой не менее знаменитый теоретик суфизма Шихаб ад-дин ибн Умар ибн Махаммад ас-Сухраварди (ум. 1234) излагает следующим образом:

I. Единобожие.

II. Наука познания.

III. Наука о предписаниях шариата.

У каждой из этих доктрин, по утверждению автора, имеются три пути: божественный мир, загробный мир и бренный мир. Задача состоит в изучении первоисточника и первопричины всех наук — Аллаха, познание промысла божьего в деле уничтожения и сотворения, приближения и отдаления страшного суда и т. д. Для того чтобы осилить эту задачу, как отмечает Сухраварди, изучающий науки должен овладеть наукой соблюдения религиозных обрядов, наукой обучения и наследования, наукой о восставании, наукой состояния, наукой о необходимости, наукой широты [познания], достоверной наукой, божественной наукой.

Подобные религиозно-идеалистические классификации были объектом резкой критики со стороны прогрессивных мыслителей, к которым можно отнести Ибн Рухда и Насириддина Туси.

¹⁵⁰ Ркп. ИВ АН УзССР. Инв. № 2578/III.

Насириддин Туси ¹⁵¹ — одна из центральных фигур научной и философской мысли Средней Азии и Ирана XIII в.

Учение о классификации наук у Насириддина Туси изложено в его трудах «'Асос 'ал-Иктибос» и в солидном научном труде «Ахлаки Насири», в котором излагаются вопросы теории познания, теория морали, взгляды на общество и условия его существования.

Основу классификации наук Насириддина Туси составлял предмет науки, так как, согласно его взглядам, «причиной различия наук является либо различие их предметов, либо различие отношений одного предмета к другому» ¹⁵². А предметом науки, по определению Туси, являются сущность, свойства и отношения вещей.

Мировоззренческое определение предмета науки подготавливало основу для материалистического объяснения сущности науки и научного познания. Предмет науки служил для Туси, наряду с основой для его классификации, также и основой для взаимосвязи различных ее отраслей. На основе этого он, как и многие другие ученые средневековья, в своей классификации делит философию на две части: теоретическую и практическую.

Теоретическая философия подразделяется на три самостоятельных раздела — метафизику, математику и физику, которые в свою очередь имеют свои деления.

1. Метафизика ¹⁵³ — учение о тех сущностях, бытие которых не связано с материей. Имеет она два принципа: а) познание всеславного Аллаха и его приближенных, и называется он — теология; б) познание универсалий и состояний всего сущего, и называется он — первая философия, имеющая несколько ответвлений, так же как познание пророчества, имамата, обстоятельств потустороннего мира и т. п.

2. Математика — учение о тех сущностях, для понима-

¹⁵¹ Философия Туси (1201—1272) явилась прогрессивной и способствовала дальнейшему росту перипатетизма в XIII в. См.: Очерки по истории азербайджанской философии. Баку, 1966. Т. 1. С. 151—155; *Диноршоев М.* Философия Насириддина Туси. Душанбе, 1968; Основатель Марагинской обсерватории Насириддин Туси. Баку, 1961; *Мамедов Ш. Ф.* Развитие философской мысли в Азербайджане. М., 1965; и др.

¹⁵² См.: *Диноршоев М.* Философия Насириддина Туси. С. 151. Примеч. 69.

¹⁵³ Классификация наук Насириддина Туси излагается нами на основе его труда «Ахлаки Насири» (Лакнау, 1913) и перевода «'Асос 'ал-Иктибос», изложенного в кн.: *Диноршоев М.* Философия Насириддина Туси.

ния которых не обязательно учитывать их связь с материей. Имеет она четыре принципа: а) познание количества, его определений, второстепенных свойств, и называется он — геометрия; б) познание чисел и их особенностей и называется он — арифметика; в) познание противоречивого расположения небесных и земных тел по отношению друг к другу, познание количества движения тел и их объема, и называется он — астрология и астрономия; г) познание метрических соотношений, использующихся при [определении] соотношения звуков, количества времени движения и паузы, возникающей между ними, и называется он — музыка. Математика имеет также несколько ответвлений, таких, как оптика, искусство снимать перспективы, алгебра, механика, и т. п.

3. Физика — учение о тех сущностях, которые становятся ясными лишь при учете их связи с материей. Имеет она восемь принципов: а) познание таких начал изменения, как время, пространство, движение. . . и называется он — наука о естественных абсолютах; б) познание простых и сложных тел, а также познание свойств небесных и земных элементов, и называется он — наука о небе и мире; в) познание составных частей тел и элементов и перехода форм в общую материю, и называется он — наука о возникновении и уничтожении; г) познание причин возникновения таких небесных явлений, как гром, молния, дождь. . . и называется он — [наука о] небесных явлениях; д) познание сложных тел и свойств их составных [частей], и называется он — минералогия; е) познание растущих тел, их душ и способностей, и называется он — ботаника; ж) познание тел,двигающихся благодаря волевому движению, и называется он — зоология; з) познание состояния говорящей человеческой души, и называется он — психология.

Логику Туси тоже относил к категории наук теоретических, выделяя ей особое место, где она выступала как общий метод отыскания истины и новых знаний.

Практическая философия, как философия общества, распадается на три самостоятельных раздела.

1. Философия морали — рассуждение об отдельных душах и исправлении нравов (этика).

2. Философия домоводства — рассуждение о сообществах, возникающих в пределах дома, о семейных доходах, о взаимоотношении супругов, о воспитании детей (домоводство).

3. Философия общества — рассуждение о сообществах, возникающих в пределах города, области, края, страны, об условиях существования и функционирования этих сообществ (политика).

Как видим, у Насириддина Туси в его классификации наук нет места для канонических наук. Основной задачей классификации наук Насириддина Туси можно считать защиту и восстановление в своих правах философских наук, которые были отчасти отвержены (метафизика), а отчасти канонизированы (политика, этика, физика) ал-Газали. Туси развил идею Ибн Сины о предмете науки как основе классификации наук и пришел к выводу, что предмет науки является также и основой их взаимодействия ¹⁵⁴.

К рассмотрению классификации наук с материалистических позиций подошел еще один мыслитель средневековья — Ибн Халдун ¹⁵⁵. Ибн Халдун принадлежит к числу выдающихся средневековых арабских мыслителей, историков. Он написал автобиографическую повесть «Путешествие Ибн Халдуна по Западу и Востоку». Его основным произведением считается «Книга назиданий и сборник начала и сообщения о днях арабов, персов и берберов и современных им обладателей высшей власти». К своей всемирной истории он написал большое обстоятельное «Введение», в котором, излагая свое учение об основных закономерностях исторического развития общества, много внимания уделил наукам того времени. В специальной главе он дал обширную классификацию наук ¹⁵⁶, где разделил их на две категории.

I. Науки мудростные философские ('ал-улум 'ал-хикмийа 'ал-фалсафийа), знание которых человек приобретает благодаря своему мышлению; они называются также науками умозрительными или рациональными ('ал-'улум 'ал-'аклийа).

Эти науки состоят из четырех разделов, которые в свою очередь делятся на ряд ветвей:

¹⁵⁴ Диноршоев М. Философия Насириддина Туси. С. 135.

¹⁵⁵ Абу Зайд Абд ар-Рахман ибн Мухаммад Ибн Халдун (1332—1406). См.: Григорян С. Н. Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока; Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX—XIV вв.; Бачиева С. М. Историко-социологический трактат Ибн Халдуна «Мукаддима». М., 1965; Игнатенко А. А. Ибн Халдун. М., 1980; и др.

¹⁵⁶ Ибн Халдун. Мукаддима. Каир, 1904.

1. Логика.
2. Естествознание (физика):
 - а) медицина; б) сельское хозяйство.
3. «Божественная наука» — метафизика:
 - а) наука магии и талисманов; б) тайна свойств букв арабского алфавита; в) алхимия.
4. Математические науки:
 - а) геометрия. Имеет следующие ветви:
 - измерение линий, плоскостей предметов,
 - измерение объемных предметов, конусов,
 - измерение площадей;
 - б) науки о числах. Имеют следующие ветви:
 - арифметика,
 - искусство счета,
 - алгебра,
 - торговля, дробь, корень и т. п.,
 - раздел имущества;
 - в) музыка. Имеет следующие ветви:
 - звуки, ритмы,
 - искусство пения;
 - г) астрономия. Имеет следующие ветви:
 - движение звезд,
 - составление астрономических таблиц,
 - астрология.

II. Науки традиционные ('ал-'улум'ан-наклийа). Корнем всех традиционных наук являются шариатские науки, источниками которых служат Коран и Сунна. К ним Ибн Халдун причисляет науки, входящие в состав шариатских, которых, по его мнению, восемь. Они следующие:

1. Наука о толковании Корана.
2. Наука о чтении Корана.
3. Наука о хадисах.
4. Наука о праве.
5. Наука о разделе имущества.
6. Наука о спекулятивной теологии.
7. Наука о суфизме.
8. Наука о толковании снов.

К традиционным наукам относятся также науки о языке, которые состоят из: а) лексикографии, б) грамматики, в) стилистики и г) науки о хорошем поведении, так как они, как считает Ибн Халдун, служат для обеспечения шариатских наук.

После разделения наук на две вышеупомянутые группы Ибн Халдун перечисляет основы философских наук, которые у него состоят из следующих семи наук.

Первая основа философских наук — логика, которая, по определению автора, является также введением к ним. Следующие 4 основы составляют математические науки, включающие в себя арифметику, геометрию, астрономию, музыку. Шестой основой Ибн Халдун называет естественные науки. Завершающую основу философских наук составляют божественные науки.

Как видно из вышеизложенного, классификация Ибн Халдуна во многом напоминает распределение наук в «Мафатих ал-улум». Это видно из того, что он, в отличие от других ученых, а также Абу Абдаллаха ал-Хорезми, на первое место помещает рациональные науки и подчеркивает, что «умозрительные науки естественны для человека, поскольку он обладает мышлением, и поэтому они присущи не какому-нибудь одному народу, а всем народам»¹⁵⁷. Данное определение Ибн Халдуна сводит на нет все утверждения духовенства о главенствующей роли ислама в познании всего, что сотворено всевышним Аллахом, и о том, что все народы, несмотря на различные религиозные убеждения, могут овладеть умозрительными науками. Беря мышление человека за основу познания, Ибн Халдун продолжил и развил тенденцию восточного перипатетизма, основателями которой были ал-Кинди, Фараби, Ибн Сина, а также дополнил материалистическое учение Насириддина Туси и тем самым нанес сильный удар по религиозно-идеалистическим позициям ал-Газали и его сторонников. Это также видно и из определения Ибн Халдуном традиционных шариятских наук как «наук, которые целиком основываются на предании их основателя, и в них нет нужды в суждениях разума, разве только в частных вопросах»¹⁵⁸. Таким образом, Ибн Халдун был одним из тех, кто внес большой вклад в развитие прогрессивной общественно-философской мысли в средневековье.

Напротив, к рассмотрению и изложению классификации наук с чисто религиозных позиций подходит в своем труде «Завершение осведомленности для избранных читателей» Джалалуддин ас-Суюти (1445—1505)¹⁵⁹. Он перечисляет четырнадцать наук, в которые входят только канонические, изучающие божественные установления, наставляющие людей «на путь божий». К ним относятся:

¹⁵⁷ Там же. С. 260.

¹⁵⁸ Там же. С. 237.

¹⁵⁹ Джалалуддин ас-Суюти. Завершение осведомленности для избранных читателей. Каир. На араб. яз. [см.: 177].

1. Наука об основах религии. 2. Наука о толковании Корана. 3. Наука о хадисе. 4. Наука об основах юриспруденции. 5. Наука о разделе имущества. 6. Наука о синтаксисе. 7. Наука о морфологии. 8. Наука о правописании письма. 9. Наука о риторике. 10. Наука о стилистике. 11. Наука о стилистике (поэтика красноречия). 12. Наука об анатомии. 13. Наука о медицине. 14. Наука о суфизме.

Анатомию и медицину ас-Суюти старается подчинить религиозным наукам и тем самым, как это видно из перечня, автор полностью отрицает все науки, которые не изучают религию.

Особо критически относились к наукам представители позднего суфизма. В науках они признавали только то, что могло способствовать хоть в какой-то мере укреплению религии и приводило «правоверного к постижению бога», но не причисляли их изучение к религиозным обязанностям. В их понимании наука — это то, что служит религии, ее укреплению и дальнейшему развитию.

* * *

Сравнительный анализ классификации наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми с рассмотренными классификациями ученых IX—XV вв., т. е. его предшественников, современников и живших после него, дает нам возможность определить важное прогрессивное значение наследия Хорезми — его учения о классификации и систематизации наук.

Абу Абдаллах ал-Хорезми в своем труде развивал материалистические тенденции, но имел некоторые отличительные черты от других классификаций этого направления. Вслед за Фараби, он одним из первых систематизированно проанализировал логико-гносеологические знания своих предшественников как древности, так и средневековья, и продолжил разработку вопросов логики и гносеологии в духе воззрений Аристотеля, в частности вопроса о роли чувства как первого источника знаний. По проблемам онтологии он продолжил учения других античных мыслителей, в частности атомистическое учение Левкиппа и Демокрита.

В отличие от ал-Кинди, отводившего особое место математике при изучении философских проблем и считавшего ее основой для познания философии, Абу Абдаллах ал-Хорезми, говоря о взаимосвязи наук, отмечает необходимость всестороннего и полного изучения совокуп-

ности всех наук. Это нашло отражение в его труде «Мафатих ал-улум», в котором все науки изложены одинаково на самом высоком уровне. Из классификации наук ал-Кинди Абу Абдаллах ал-Хорезми использовал принцип изучения свойств объективных вещей.

В своей классификации наук Абу Абдаллах ал-Хорезми использовал также передовую для своего времени классификацию химических веществ, выдвинутую Абу Бакром ар-Рази.

Материалистическое направление наиболее полно было разработано и обогащено Абу Насром ал-Фараби¹⁶⁰, который в своей классификации изложил стройную систему последовательного изучения всех наук, отметив особую роль естественных наук. Материалистичность классификации наук Фараби заключалась прежде всего в том, что она исходила из особенностей объективной действительности. Эти моменты и были взяты за основу в классификации наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми. Однако в противоположность Фараби, который выводит материю из бога, Абу Абдаллах ал-Хорезми признает материю за основу первоэлементов природного бытия.

Характерной чертой классификации наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми, отличающей ее от классификации, выдвинутой «Братьями чистоты»¹⁶¹, является то, что он свою классификацию основывает на отражении науками различных сторон бытия. Так, например, физика «есть изучение вещей, которые имеют элементы и материю»¹⁶², математика «представляет собой не рассмотрение тех вещей, которые имеют материю, но вещей, которые существуют в материи»¹⁶³, метафизика «есть изучение того, что лежит вне элементов и материи»¹⁶⁴. Что касается «Братьев чистоты», то они рассматривают науку «как свойство души, которое возникает либо благодаря великому учителю, либо благодаря самой душе, извлекающей знания из самой себя»¹⁶⁵. Если «Братья чистоты» членят науку на пропедевтику, шариат и философию, то Абу Абдаллах ал-Хорезми делит науки, как уже сказано, на «шариатские» и «неарабские», подразумевая под пос-

¹⁶⁰ Абу Наср Фараби. 'Ихса' 'ал-'улум. Тегеран, 1970.

¹⁶¹ Ихван ас-Сафа ва хулан ал-Вафа. Бомбей, 1887—1888.

¹⁶² Мафатих ал-улум. С. 132.

¹⁶³ Там же.

¹⁶⁴ Там же.

¹⁶⁵ Диноршоев М. Философия Насириддина Туси. С. 129.

ледними философию, которая в свою очередь делится на теоретическую и практическую.

Расширенная редакция «Фихриста» свидетельствует о том, что ан-Надим, так же как и Абу Абдаллах ал-Хорезми, разделял науки на «мусульманские» и «немусульманские», которые в основном содержали в себе те науки, которые были распространены в средневековье. Ан-Надим не рассматривает отдельно метафизику и не выделяет ее, хотя многие ее моменты, в том числе и другие науки, он рассматривает, в отличие от Абу Абдаллаха ал-Хорезми, в аспекте догматической теологии, к тому же он включает в классификацию и суфизм, что отсутствует у ал-Хорезми.

Рассмотренная классификация наук Ша'ийа ибн Фаригуна, в которой в основном преобладают религиозные науки, служит еще одним подтверждением наших слов о том, что известные нам современники Абу Абдаллаха ал-Хорезми в разработке своих классификаций наук, в отличие от него, придерживались идеалистических позиций.

При сопоставлении классификаций наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми с классификациями его современников — «Братями чистоты», Ибн Надимом, Ша'ийа ибн Фаригуном, Абу Хайяном Тавхиди — видна его роль в решении проблемы классификации научного знания, его стремление к материалистической трактовке ряда ее проблем, в то время как авторы всех рассмотренных нами классификаций, жившие в X в., придерживались, в отличие от автора «Мафатих ал-улум», идеалистических позиций.

Абу Абдаллах ал-Хорезми, разделяя науки на «шариатские» и «неарабские» и структурно отделяя теологические науки от светских, фактически ставит их вне зависимости друг от друга, повышает роль естествознания, продолжает и развивает наиболее полную в эпоху средневековья классификацию Фараби, в которой «в противоположность теологии он (Фараби. — Авт.) выдвинул на первый план науки, изучающие естественные процессы, свойственные природе и человеческому организму»¹⁶⁶. Что касается Абу Хамида ал-Газали, то он, разделяя науки на канонические и философские, ставит перед собой задачу выдвижения религиозных наук, подчинения им естественных, и хотя он не отрицает открыто математику, логику и канонизирует физику, политику,

¹⁶⁶ Очерки истории общественно-философской мысли в Узбекистане. Ташкент, 1977. С. 67.

этику, он все же отвергает и не включает в свою классификацию метафизику как науку, которая, по его мнению, содержит в себе большинство заблуждений философов.

Некоторые материалистические моменты классификации наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми были развиты и дополнены в трудах и классификациях Ибн Рушда, Насириддина Туси и Ибн Халдуна.

Таким образом, при сопоставлении классификации наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми с рассмотренными классификациями можно отметить, что со структурой теоретической философии, выдвинутой Абу Абдаллахом ал-Хорезми и разделенной им на три: низшую — физику, среднюю — математику и высшую — метафизику, — в сущности, совпадают классификации Ибн Сины и Насириддина Туси. Если Ибн Сина развил и обосновал классификацию наук, продолжая линию средневековой материалистической философии, заложенную ал-Кинди и Фараби, то Насириддин Туси восстановил в своих правах философские науки и защитил их от нападков идеалистов при обстоятельствах, когда учение ал-Газали, поддерживаемое ортодоксальным исламом, стало господствующей философией. Это требовало от Насириддина Туси огромного мужества и глубоких знаний во всех науках своего времени.

Если ряд ученых, таких, как Тавхиди, Ша'ийа ибн Фаригун, ас-Суюти, ас-Сухраварди, ал-Худжвири, отрицают практическую философию и не включают ее в свою классификацию, некоторые из них, как Ибн Надим, Ибн Халдун, просто не касаются ее, а другие, как «Ихван ас-сафа», ал-Газали, Фахриддин Рази, считают практическую философию одним из разделов теологии и пытаются подчинить ее религиозным наукам, то Абу Абдаллах ал-Хорезми отделяет практическую философию от религиозных наук, рассматривает ее отдельно и тем самым продолжает линию Аристотеля.

С практической философией Абу Абдаллаха ал-Хорезми, разделенной им на этику, домоводство и политику, в основном совпадают классификации ал-Кинди и Ибн Сины, хотя последний считает, что религиозные науки и политика в единстве составляют один из видов практической философии, но Абу Абдаллах ал-Хорезми подчеркивает, что практическая философия, т. е. общественные науки, является самостоятельной отраслью науки.

Таким образом, в трактовке многих проблем естествонаучного знания, логики и философии Абу Абдаллах ал-Хорезми очень близок к ал-Фараби и Ибн Сине и при-

держивается основных положений восточного перипатетизма, в них явно выступает материалистическая направленность философских воззрений ученого.

В результате сопоставительного изучения мы можем выявить две важные тенденции в разработке проблемы классификации наук. Это прогрессивно-материалистическая, или тенденция последователей Аристотеля, и религиозно-мистическая тенденция, которая получила свое наиболее яркое выражение в воззрениях ал-Газали. Сторонники последней преимущественное внимание уделяют так называемым «шарпатским» наукам, избегают философии; в их классификациях отсутствует метафизика — учение о бытии, как, например, у Абу Хайяна Тавхиди; имеет место подчинение всех наук одной цели — разностороннему изучению и распространению знаний о религии, как у Фахриддина Рази; включение в классификацию только канонических наук, которые изучают божественные установления и наставляют людей на путь божий, как у Джалалуддина ас-Суюти, либо наук, способствующих лишь развитию религии и приводящих «правоверного к постижению бога», как у ал-Худжвири и ас-Сухраварди.

Представители перипатетизма — последователи Аристотеля выступали в защиту философских и естественных наук и в своих классификациях исходили из объективных отношений вещей и их свойств, как это наблюдается у Ибн Сины; считали основные объекты не только основой классификации наук, но и основой их взаимосвязи (Насириддин Туси); выдвигали рациональные науки, опирающиеся на мыслительные способности человека, на первое место, опровергая утверждения духовенства о главенствующей роли религиозно-мистического познания — ислама и подчеркивая, что все народы, несмотря на различные религиозные убеждения, могут овладеть умозрительными науками (Ибн Халдун).

Резюмируя рассмотренные классификации наук, разработанные самыми различными учеными и сопоставляя их с классификацией наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми, можно сказать, что его труд «Мафатих ал-улум» сыграл важную роль в идейной борьбе эпохи средневековья, заняв одно из передовых мест среди других классификаций того времени.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. — 2-е изд. — Т. 3. — С. 7—544; Т. 4. — С. 65—185; Т. 7. — С. 359—376; Т. 20. — С. 1—326; 339—626; Т. 21. — С. 269—317.
2. Ленин В. И. Полн. собр. соч. — Т. 2. — С. 119—262; Т. 18. — С. 7—384; Т. 23. — С. 40—48; Т. 26. — С. 43—93; Т. 29. — С. 3—120; 219—278; 323—332; Т. 41. — С. 298—318; Т. 45. — С. 23—33.
3. *Liber Maḥāṭiḥ al-ʿOlūm*. Auctore Abū Abdallah Mohammed ibn Ahmed ibn Jūsuf al-Kātib al-Khowarezmi / Ed., indices adjecit G. Van Vloten. — Lugduni; Batavorum, 1895.
4. Тарджима 'и Мафатих 'ал-'улум. Та'лиф 'Абӯ 'Абдаллах Муҳаммад ибн 'Аҳмад ибн Йўсуф катиб Ҳваразмӣ. Тарджма 'и Хусейн Хадйўджам, иштишарат бунйад фарҳанг, 'Ирран, дар Ҳурдад мах 1347. — На перс. яз.
5. Wiedemann E. Aufsätze zur Arabischen Wissenschafts-Geschichte. — Hildesheim; New York, 1970 VI/1—VI/2.
6. *Абу Али ибн Сина*. Канон врачебной науки. — Ташкент, 1979—1982. — Кн. 1—5.
7. *Абу Али ибн Сина*: К 1000-летию со дня рождения. — Ташкент, 1980.
8. *Абу Али ибн Сина*: К 1000-летию со дня рождения. — Ташкент, 1980. — На узб. яз.
9. *Абу Али ибн Сина и естественные науки*: Материалы юбил. науч. сессии, посвященной 1000-летию со дня рождения Абу Али ибн Сины (Авиценны). Бухара, 24—26 сентября 1980 г. — Ташкент, 1981.
10. *Абу Хамид ал-Газали*. Воскрешение наук о вере (Ихйā 'улум ад-дин). — М., 1980.
11. Аликулов Х. Фараби и социальные идеи Давани // *Общественные науки в Узбекистане*. — 1973. — № 6.
12. Алишер Навоӣ. Сочинения: В 15 т. Ташкент, 1967. Т. 14: *Тарихи мулуки Аҷам*. — На узб. яз.
13. Антонова К. А., Бонгард-Левин Г. М., Котовский Г. Г. История Индии: Краткий очерк. — М.: Наука, 1973.
14. Аристотель. О возникновении животных. — М.; Л., 1940.
15. Аристотель. Сочинения: В 4 т. — М., 1976. — Т. 1, 2.
16. Асмус В. Ф. Античная философия. — М., 1976.
17. Асмус В. Ф. Метафизика Аристотеля // *Аристотель. Соч.*: В 4 т. — Т. 1. — С. 5—62.
18. Ахмедов Б. А. Новые сведения о Хиве // *Общественные науки в Узбекистане*. — 1982. — № 9. — С. 31—35.
19. Бартольд В. В. Сочинения. — М., 1965. — Т. 1.
20. Бартольд В. В. История культурной жизни Туркестана. — М., 1963. — Т. 2, ч. 1.
21. Бахадиров Р. М. Об энциклопедическом труде хорезмского ученого X в. «Мафатих ал-улум» («Ключи наук») // *Тез. конф. аспирантов и молодых сотрудников*. — М., 1977. — С. 159—160.

22. Бахадиров Р. М. Историческая терминология в труде Абу Абдаллаха ал-Хорезми «Мафатих ал-улум» // Общественные науки в Узбекистане. — 1977. — № 9. — С. 39—41.
23. Бахадиров Р. М. Энциклопедии — 1000 лет // Фан ва турмуш. — 1978. — № 6. — С. 4—5. — На узб. яз.
24. Бахадиров Р. М. Об энциклопедическом труде хорезмского ученого X в. «Мафатих ал-улум» («Ключи наук») // Письменные памятники Востока. — М., 1979. — С. 13—19.
25. Бахадиров Р. М. Халил ибн Ахмад // Узбекская Советская Энциклопедия. — Ташкент, 1979. — Т. 12. — С. 229.
26. Бахадиров Р. М. «Ключи наук» и ее автор // Адабий мерос. — Ташкент, 1980. — № 3 (15). — С. 47—50.
27. Бахадиров Р. М. К вопросу об образовании терминов в труде «Мафатих ал-улум» Абу Абдаллаха ал-Хорезми // Тез. докл. респ. научно-теорет. конф. молодых ученых и специалистов по общественным наукам. 2—3 марта 1982 г. — Ташкент, 1982. — С. 153—156.
28. Бахадиров Р. М. О сочинении Абу Абдаллаха ал-Хорезми «Ключи наук» // Общественные науки в Узбекистане. — 1982. — № 6. — С. 43—47.
29. Бахадиров Р. М. Классификация наук Абу Абдаллаха ал-Хорезми и ее место в истории научной мысли: Автореф. дис. . . канд. филос. наук. — Ташкент, 1983.
30. Бациева С. М. Историко-социологический трактат Ибн Халдуна «Мукаддима». — М., 1965.
31. Бациева С. М. Историко-философское учение Ибн Халдуна // Советское востоковедение. — 1958. — № 1. — С. 75—86.
32. Беляев Е. С. Арабы, ислам и Арабский халифат в раннее средневековье. — М., 1966.
33. Берная Дж. Д. Наука в истории общества. — М., 1956.
34. Бертельс Е. С. Суфизм и суфийская литература: Избр. труды. — М., 1960.
35. Бертельс Е. С. История персидско-таджикской литературы: Избр. труды. — М., 1960.
36. Беруни: К 1000-летию со дня рождения. — Ташкент, 1973.
37. Беруни. Собрание сведений для познания драгоценностей (Минералогия). — М., 1963.
38. Беруни, Абу Райхан. Избр. произведения. — Т. 2: [Индия] / Пер. А. Б. Халидова, Ю. Н. Завадовского; под ред. Б. И. Беляева; коммент. В. Г. Эрмана, А. Б. Халидова. — Ташкент, 1963.
39. Беруни, Абу Райхан. Избр. произведения. — Т. 3: Геодезия / Исслед., пер., примеч. П. Г. Булгакова. — Ташкент, 1966.
40. Беруни, Абу Райхан. Избр. произведения. — Т. 4: Фармакогнозия в медицине (Китаб'ас-сайдана фи-т-тибб) / Исслед., пер., примеч., указ. У. И. Каримова. — Ташкент, 1973.
41. Беруни и гуманитарные науки. — Ташкент, 1972.
42. Богоутдинов А. М. Избр. произведения. — Душанбе, 1980.
43. Болтаев М. Н. Абу Али ибн Сина — великий мыслитель, ученый-энциклопедист средневекового Востока. — Ташкент, 1980.
44. Бонгард-Левин Г. М. Древнеиндийская цивилизация: Философия, наука, религия. — М., 1980.
45. Бонгард-Левин Г. М., Ильин Г. Ф. Древняя Индия: Ист. очерк. — М., 1969.
46. Босворт К. Э. Мусульманские династии: Справ. по хронологии и генеалогии. — М., 1971.

47. Булгаков П. Г. Жизнь и труды Беруни. — Ташкент, 1972.
48. Булгаков П. Г. Из истории формирования естественнонаучных идей в средневековом Хорасане и Средней Азии // Общественные науки в Узбекистане. — 1974. — № 12. — С. 33—36.
49. Великие ученые Средней Азии и Казахстана (VIII—XIX вв.). — Алма-Ата, 1965.
50. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVIII в. — М., 1980.
51. Вызго Т. С. Музыкальные инструменты Средней Азии: Ист. очерки. — М., 1980.
52. Гафуров Б. Г. Таджики: Древнейшая, древняя и средневековая история. — М., 1972.
53. Гафуров Б. Г., Касымжанов А. Х. Аль-Фараби в истории культуры. — М., 1975.
54. Гегель. Лекции по истории философии // Соч. — М.; Л., 1933—1935. — Т. 9—11.
55. Григорян С. Н. Великие мыслители Средней Азии. — М., 1958.
56. Григорян С. Н. Из истории философии Средней Азии и Ирана VII—XII вв. — М., 1960.
57. Григорян С. Н. Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока. — М., 1966.
58. Грюнебаум Г. Э. фон. Основные черты арабо-мусульманской культуры: Статьи разных лет. — М., 1981.
59. Гулямов Я. Г. История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней. — Ташкент, 1957.
60. Джуа М. История химии. — М., 1975.
61. Джумабаев Ю. Д., Мамедов Ш. Ф. Этическая мысль в Средней Азии в IX—XV вв. — М., 1974.
62. Диноршоев М. Философия Насириддина Туси. — Душанбе, 1968.
63. Есенов Ш. Е., Касымжанов А. Х. Проблема классификации наук у ал-Фараби // Тр. XIII Междунар. конгр. по истории науки. Москва, 18—24 августа. — М., 1974. — С. 177—180.
64. Закуев А. К. Из истории арабоязычной логики средних веков. — Баку, 1971.
65. Закуев А. К. Философия «Братьев чистоты». — Баку, 1961.
66. Звегинцев В. А. История арабского языкознания: Краткий очерк. — М., 1958.
67. Зияевиддинова М. Проблемы поэтики в «Мафатих ал-улум» ал-Хорезми // Вопросы истории, экономики и культуры народов Средней Азии и стран зарубежного Востока. — Ташкент, 1970. — С. 145—152.
68. Ибн Сина (Авиценна). Избр. филос. произведения. — М., 1980.
69. Ибн Сина: Материалы науч. сессии Академии наук УзССР, посвященной 1000-летию юбилею Ибн Сины. — Ташкент, 1953.
70. Ибн Сина. Трактат о любви / Пер., исслед., глоссарии и прил. С. Б. Серебрякова. — Тбилиси, 1976.
71. Ибн Сина. Трактат «Сердечные лекарства» / Введ., пер., исслед., коммент. и указ. Х. Хикматуллаева. — Ташкент, 1966.
72. Игнатенко А. А. Ибн Халдун. — М., 1980.
73. Из истории науки эпохи Улугбека. — Ташкент, 1979.
74. Из истории точных наук на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. — Ташкент, 1972.
75. Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока. — Ташкент, 1972.

76. Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX—XIV вв. — М., 1961.
77. История античной диалектики. — М., 1972.
78. История Индии в средние века. — М., 1968.
79. История Ирана с древнейших времен до XVIII в. — Л., 1958.
80. История Самарканда. — Ташкент, 1971. — Т. 1: С древнейших времен до Великой Октябрьской социалистической революции.
81. История Узбекской ССР. — Ташкент, 1967. — Т. 1.
82. История философии: В 6 т. — М., 1957. — Т. 1.
83. Историко-математические исследования. — М., 1951. — Вып. 4.
84. Казибердов А. Л. Сочинения Фараби в рукописях Института востоковедения АН УзССР // Общественные науки в Узбекистане. — 1973. — № 6. — С. 75—78.
85. Каримов У. И. Неизвестное сочинение ар-Рази «Книга тайны тайн». — Ташкент, 1957.
86. Каримов У. И. Классификация наук по Ибн Сине // Материалы первой Всесоюз. науч. конф. востоковедов. Ташкент, 4—11 июня 1957 г. — Ташкент, 1958. — С. 981—990.
87. Кары-Ниязов Т. Н. Избр. труды: В 8 т. — Ташкент, 1967. — Т. 5: Очерки истории культуры и науки Советского Узбекистана, 1917—1953.
88. Кары-Ниязов Т. Н. Избр. труды: В 8 т. — Т. 6: Астрономическая школа Улугбека.
89. Кары-Ниязов Т. Н. О культурном наследии узбекского народа. — Ташкент, 1960.
90. Касты в Индии. — М., 1965.
91. Кедров Б. М. Классификация наук. — М., 1961. Т. 1.
92. Кедров Б. М. Классификация наук. — М., 1965. Т. 2.
93. Клинические записи Абу Бакра ар-Рази и его ученика / Введ., пер., коммент и указ. Х. Хикматуллаева. — Ташкент, 1974.
94. Комментарии Абу Насра аль-Фараби к трудностям во введениях к первой и пятой книгам Евклида / [введ. и примеч. Б. А. Розенфельда] // Проблемы востоковедения. — 1959. — № 4. — С. 93—104.
95. Конрад Н. И. Запад и Восток. — М., 1972.
96. Косамби Д. Культура и цивилизация древней Индии. — М., 1968.
97. Крачковский И. Ю. Избр. соч. — М.; Л., 1957. — Т. 4.
98. Крачковский И. Ю. Арабские энциклопедии средневековья: (Предварительное сообщение) // Тр. Ин-та книги: Документы и письма. — Л., 1932. — Т. 2.
99. Культура древней Индии. — М., 1975.
100. Культура и искусство древнего Хорезма. — М., 1981.
101. Лей, Герман. Очерк истории средневекового материализма. — М., 1962.
102. Логико-гносеологические идеи мыслителей Средней Азии. — Ташкент, 1981.
103. Маковельский А. О. История логики. — М., 1967.
104. Маковельский А. О. Атомисты на Ближнем Востоке // Вопр. философии. — 1957. — № 3. — С. 112—116.
105. Мамедов Ш. Ф. Развитие философской мысли в Азербайджане. — М., 1965.
106. Мамедов Ш. Ф. Некоторые методологические проблемы истории философии Средней Азии и Казахстана // Вестн. МГУ. Сер. 7, Философия. — 1977. — № 6.

107. Матвиевская Г. П. К истории математики Средней Азии IX—XV вв. — Ташкент, 1962.
108. Матвиевская Г. П., Тилашев Х. Математические и астрономические рукописи ученых Средней Азии X—XVIII вв. — Ташкент, 1981.
109. Матвиевская Г. П. Учение о числе на средневековом Востоке. — Ташкент, 1967.
110. Матвиевская Г. П., Розенфельд Б. А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII—XVII вв.). — М., 1983. — Кн. 1, 2, 3.
111. Матвиевская Г. П. Фараби и математика // Общественные науки в Узбекистане. — 1973. — № 6. — С. 31—35.
112. Матвиевская Г. П. Ал-Хоразми дидирининг математиклари // Фан ва турмуш. — 1972. — № 2.
113. Математика на средневековом Востоке. — Ташкент, 1978.
114. Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане. — Ташкент, 1959. — На узб. яз.
115. Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане. — Ташкент, 1976.
116. Меншуткин Б. Н. Химия и пути ее развития. — М.; Л., 1937.
117. Мец А. Мусульманский Ренессанс. — М., 1966.
118. Муминов И. М. Из истории развития общественно-философской мысли в Узбекистане. — Ташкент, 1957.
119. Мустафин И. С. Очерки по истории химии. — Саратов, 1969. — Вып. 1.
120. Очерки истории общественно-философской мысли в Узбекистане. — Ташкент, 1977.
121. Очерки истории философской и общественно-политической мысли в Туркменистане (с VI в. до наших дней). — Ашхабад, 1970.
122. Очерки по истории азербайджанской философии. — Баку, 1966. — Т. 1.
123. Очерки по истории философской и общественно-политической мысли народов СССР. — М., 1955. — Т. 1; 1956. Т. 2.
124. Рожанская М. М. Механика на средневековом Востоке. — М., 1976.
125. Розенфельд Б. А., Юшкевич А. П. Математики стран Ближнего и Среднего Востока в средние века // Сов. востоковед. — 1958. — № 3.
126. Роузенталь Ф. Торжество знания: Концепция знания в средневековом исламе. — М., 1978.
127. Сагадеев А. В. Ибн Рушд (Аверроэс). — М., 1973.
128. Сагадеев А. В. Ибн Сина (Авиценна). — М., 1980.
129. Сагадеев А. В. Новые публикации трактатов ал-Кинди // Народы Азии и Африки. — 1963. — № 1. — С. 168—178.
130. Сагадеев А. В. Примечания к «Метафизике» Аристотеля // Аристотель. Соч.: В 4 т. — М., 1975. — Т. 1. — С. 451—506.
131. Собрание восточных рукописей Академии наук Узбекской ССР. — Ташкент. 1952. — Т. 1; 1955. — Т. 3.
132. Соколов В. В. История древней и средневековой зарубежной философии. — М., 1965.
133. Соколов В. В. Средневековая философия. — М., 1979.
134. Терновский В. Н. Ибн Сина (Авиценна). — М., 1969.
135. Толстов С. П. Древний Хорезм: Опыт историко-археологического исследования. — М., 1948.

136. Толстов С. П. По следам древнехорезмийской цивилизации. — М.; Л., 1948.
137. Усманов М. Великий ученый и мыслитель средневекового Востока Абу Бакр Мухаммад Закария ар-Рази. — Ташкент, 1968.
138. Файзуллаев А. Ф. Проблемы противоречия в трудах классиков естествознания и философии Средней Азии. — Ташкент, 1974.
139. Файзуллаев А. Ф. Диалектика соотнесенности сфер научного знания и классификации наук // Диалектика и научное познание. — Ташкент, 1979. — С. 50—67.
140. Файзуллаев А. Ф. Идеи Фараби и их дальнейшее развитие // Общественные науки в Узбекистане. — 1973. — № 6. — С. 23—30.
141. Ал-Фараби. Научное творчество: Сб. статей. — М., 1975.
142. Аль-Фараби, Абу Наср Мухаммад. Логические трактаты / Пер. с араб. Б. Я. Ошеревич и др. — Алма-Ата, 1975.
143. Аль-Фараби. Комментарий к «Альмагесту» Птолемея / Пер. с араб. А. Кубесова и Дж. аль-Даббаха; Вступ. ст. А. Кубесова; Примеч. А. Кубесова и Б. А. Розенфельда. — Алма-Ата, 1975. — Ч. 1.
144. Аль-Фараби. Математические трактаты / Пер. с араб. А. Кубесова и др. — Алма-Ата, 1972.
145. Аль-Фараби, Абу Наср Мухаммад. О разуме и науке. — Алма-Ата, 1975.
146. Аль-Фараби, Абу Наср Мухаммад. Социально-этические трактаты. — Алма-Ата, 1973.
147. Аль-Фараби, Абу Наср Мухаммад. Философские трактаты / Пер. с араб. Б. Я. Ошеревич и др. — Алма-Ата, 1970.
148. Фахури Х. История арабской литературы. — М., 1961. — Т. 2.
149. Фигуровский Н. А. Очерк общей истории химии. — М., 1969.
150. Хайруллаев М. М. Абу Наср ал-Фараби. — М., 1982.
151. Хайруллаев М. М. Мировоззрение Фараби и его значение в истории философии. — Ташкент, 1967.
152. Хайруллаев М. М. Фараби и его философские трактаты. — Ташкент, 1963.
153. Хайруллаев М. М. Фараби — крупнейший мыслитель средневековья: (К 1110-летию со дня рождения Абу Насра ал-Фараби). — Ташкент, 1973.
154. Хайруллаев М. М. Фараби: Эпоха и учение. — Ташкент, 1975.
155. Хайруллаев М. М. Эпоха Возрождения и мыслитель Востока. — Ташкент, 1971.
156. Хайруллаев М. М. Вопросы мышления в философской системе Фараби // Общественные науки в Узбекистане. — 1964. — № 8/9. — С. 115—121.
157. Хайруллаев М. М. Об идейных истоках средневекового пантеизма // Там же. — 1966. — № 2. — С. 30—35.
158. Хайруллаев М. М. Основные этапы свободомыслия народов Узбекистана // Основы научного атеизма. — Ташкент, 1962. — С. 50—52.
159. Хайруллаев М. М. У истоков классификации наук в Средней Азии // Общественные науки в Узбекистане. — 1965. — № 2. — С. 30—38.
160. Хайруллаев М. М. Фараби и его место в истории общественно-философской мысли // Там же. — 1973. — № 6. — С. 9—22.
161. Хайруллаев М. М. Фараби и некоторые вопросы развития естественнонаучного знания на средневековом Востоке //

Тр. XIV Междунар. конгр. по истории науки, 1971. — М., 1974. — С. 120—122.

162. Хайруллаев М. М. Учение Фараби и классификации наук // Докл. первой Среднеазиатской конф. по истории науки и техники. — Душанбе, 1967. — С. 12—18.
163. Хасанов Х. Среднеазиатские географы и путешественники. — Ташкент, 1964.
164. Хинц В. Мусульманские меры и веса с переводом в метрическую систему: Материалы по метрологии средневековой Средней Азии. — М., 1970.
165. Шаймухамбетова Г. Б. Арабоязычная философия средневековья и классическая традиция. — М., 1979.
166. Шамурин Е. И. Очерки по истории библиотечно-библиографической классификации. — М., 1955. — Т. 1; 1959. — Т. 2.
167. Шарипов А. Великий мыслитель Беруни. — Ташкент, 1972.
168. Чалоян В. К. Развитие философской мысли в Армении. — М., 1974.
169. Чаньшиев А. Н. Курс лекций по древней философии. — М., 1981.
170. Юшкевич А. П. История математики в средние века. — М., 1961.
171. Юшкевич А. П., Розенфельд Б. А. Математика в странах Востока в средние века // Из истории науки и техники в странах Востока: Сб. — М., 1960. — Вып. 1. — С. 417—418.

* * *

172. 'Абу 'Али ибн Сина. 'Аksam 'ал-'улум 'ал-'аклийа фи китаб маджму 'а раса'ил 'ал-хукама' // Ркп. ИВ АН УзССР. Инв. № 2385/XXXIX. — На араб. яз.
173. 'Абу Хаййан 'ат-Тавхиди. Рисалат фи 'ал-'улум, тубп'а фи матба' 'ал-джау'иб, кустантинийа, санат 1883 м. — На араб. яз.
174. 'Абу 'ал-Хасан 'Али ибн 'Усман ибн 'Али 'ал-Джулаби 'ал-Худжвири 'ал-Газнави. Кашф 'ал-Махджуб лил-'арбаб 'ал-кулуб // Ркп. ИВ АН УзССР. Инв. № 1536. — На перс. яз.
175. 'Али 'Акбар Деххуда. Лугатнамэ. 'А-'Абу Са'ид, Данишках тихран, сал 1325 х. — На перс. яз.
176. 'Али 'Акбар Деххуда. Лугатнамэ. Шумараэ'и 167, Данишках тихран, сал 1349 х. — На перс. яз.
177. Джалал 'ад-Дин 'Абд 'ар-Рахман 'ас-Суйути. 'Итмам 'ад-Дирайа ликурра' 'ан-никайа 'ала хашийа китаб мифтах'ал-'улум, миср. — На араб. яз.
178. Джурджи Зайдан. Та'рих 'Адаб 'ал-'Арабийа 'ал-джуз' 'ас-сани дар 'ал-хилал, 'ал-кахира, 1458 м. — На араб. яз.
179. 'Ибн 'Аби 'Усайби'а. 'Уйун 'ал-'анба' фи табакат 'ал-'аттиба'. 'Ал-джуз' 'ал-'аввал уа 'ас-сани, санат 1882 м. — На араб. яз.
180. 'Ибн 'ан-Надим. 'Ал-фихрист, матба' 'ал-'истикамат бил-кахира, 1929 м. — На араб. яз.
181. 'Ибн Халдун. Мукаддима лил-'аллама 'Ибн Халдун ликитаб 'ал-'абр ва диван 'ал-мубтада' ва 'ал-хабар фи аййам 'ал-'араб ва 'ал-'аджам ва 'ал-барбар ва ман 'асарахум мин зави 'ас-султан 'ал-'акбар, 'ат-таб'а 'ал-'ула бил-матба' 'ал-хайрийат бимиср, 'ал-кахира санат 1904 м. — На араб. яз.
182. Мухаммад 'Ахмад Бараник. 'Ан-Наху 'ал-Манхаджи, 'ат-таб'а 'ас-санийа биматба' ладжнат 'ал-байан 'ал-'араби 1959. — На араб. яз.

183. *Мухаммад Мабрук Нафи*. 'Аср ма кабла 'ал-'Ислам. 'Ат-таб'а 'ас-санийа би матба' 'ас-са'адат бимиср санат 1953 м. — На араб. яз.
 184. *Насир 'ад-Дин Туси*. 'Ахлак Насири. Дар матба' мунши навл кешвар макам макбул джихан шуд, лакхнав, 1913 м. — На перс. яз.
 185. Та'рих 'Афганистан, джилд севвум, матба'и давлати савр, 1957 м. — На перс. яз.
 186. Таха Бакир 'Исхам 'ал-Хидара 'ал-'арабиййа фи 'ат-тақаддум 'ал-'улум 'ар-рийадиййа фи 'ал-маджалла 'Афак 'арабиййа, 'ас-санат 'ас-салиса. — Багдад, канун 'ас-сани 1978 м, 'адад 5. — С. 78—83.
 187. *Таха'ал-Хаджири*. 'Ал-Джахиз хайатуху ва 'асараху мактабат 'аддирасат 'ал-'адабиййа 28, дар 'ал-ма'ариф бимиср, 1962 м. — На араб. яз.
 188. *Ташкубри Зада 'Ахмад 'Афанди*. Ма'уду'ат 'ал-'улум, 'акдам 1313. — На араб. яз.
 189. *Фахр 'ад-Дин Рази*. Джами' 'ал-'улум, дар балда ташканд базивар таб' дарамад санат 1913 м. — На перс. яз.
 190. *Ша'ийа ибн Фаригун*. Джауами' 'ал-'улум дираасат Хусейн Хадйуджам, туби'а би'иран фи мадина тихран, йанайир 1972 м. — На араб. яз.
 191. *Шихаб 'ад-Дин 'Абу Хафс 'Умар ибн Мухаммад 'ал-Бакри 'ас-Сухранварди*. Мисбах 'ал-Хида'йа ўа мифтах ал-Кифа'йа // Рқп. ИВ АН УвССР. Инв. № 2578/III — На перс. яз.
- * * *
192. *Abdülhak Adnan (Adlvar)*. Hârizmi — Islam Ansiklopedisi. — Istambul, 1964.
 193. *Berge M.* Epître sur les sciences d'Abu Hayyan At-Tawhidi // Bulletin d'Études Orientales. — Tome XXI, Année, 1968. — Institut Français de Damas, 1968.
 194. *Bosworth C. E.* A Pioneer Arabic Encyclopedia of the Sciences: al-Khwarizmi's Keys of the Sciences // Isis. — 1963. — Vol. 54, part 1. — N 175. — P. 97—111.
 195. *Bosworth C. E.* Some New Manuscripts of Al-Khwarizmi's Mafatih Al-'Ulum // J. of Semitic Studies. — 1964. — Vol. IX. — N 2. — P. 341—345.
 196. *Brockelmann C.* Geschichte der Arabischen Litteratur. — Weimar, 1898. — Bd. 1.
 197. *Brockelmann C.* Geschichte der Arabischen Litteratur. — Leiden, 1937. — Supplementband. 1.
 198. *Browne E. G.* A Literary History of Persia. — Cambridge, 1951. — Vol. 1.
 199. *Baron Carra de Voux.* Les Penscurs de l'Islam. — P., 1921. — T. 2. — P. 83, 105, 107, 108.
 200. *Dozy R.* Supplement aux dictionnaires Arabes. — Leyde, 1881. — T. 2. — P. 1.
 201. The Encyclopedia of Islam. — Leiden; L., 1971. — Vol. 3. — P. 1074—1075.
 202. The Encyclopedia of Islam. — Leiden; L., 1927. — Vol. 2, p. 2. — P. 913, 1010—1017.
 203. *Farmer H. G.* The science of music in the Mafatih al-'Ulum / Trans. Glasgow University Oriental Soc., 1957—1958. Vol. XVII. P. 1—9.
 204. *Kamal J.* Monumenta cartographica. — Leiden, 1932.

205. *Khairullaev M. M.* Sciences in the medieval Near and Middle East Genesis of systematization // XV International Congress of the history of Science, Edinburgh, 1977. — Edinburgh, 1977.
206. *Makrizi.* *Khitat*, Bulak, 1270.
207. *Nasr S. H.* Science and Civilization in Islam. — Cambridge (Mass.), 1968.
208. *Nasr S. R.* An Introduction to Islamic cosmological doctrines: conception of Natur and Methods, used for its study, by the Ikhwan as-Safa, al-Biruni and Ibn Sina. — Cambridge (Mass.), 1964.
209. *Rosenthal F.* A History of Muslim Historiography. — Leiden, 1968.
210. *Ruska J.* Die Alchemie ar-Razis // Der Islam. — B., 1935. — Bd. 22, h. 4. — S. 281—319.
211. *Sarton G.* Introduction to the History of Science. — Vol. 1. — Carnegie Institution of Washington: Publication N 376, Baltimore, 1927.
212. *Sarton G.* Appreciation of ancient and medieval science during the Renaissance (1450—1600). — Philadelphia, 1953.
213. *Seidal E.* Die Medizin im Kitab Mafatih al-'Ulum // Sitzungsber der physik. mediz. Societat in Erlungen. 1915. — B. 47. — S. 1—79.
214. *Sezgin F.* Geschichte des Arabischen Schrifttums. — Leiden, 1970. — Bd. 3. — S. 3—19, 315—316.
215. *Sezgin F.* Geschichte des Arabischen Schrifttums. 1971. — B. 4. — S. 3—29, 289.
216. *Unvala J. M.* The translation of an extract from Mafatih al-'Ulum of al-Khwarazmi // J. of the K. R. Cama Institute. — Bombay, 1928. — N 11. — P. 76—110.
217. *Wiedemann E., Muller W.* Zur Geschichte der Musik // Sitzungsber., der physik. mediz. Societat in Erlungen. 1922—1923. — B. 54—55. — S. 7—16

Указатель имен

- Абарвиз — 69
 Аббасиды — 19, 62
 Аббас ибн Абд ал-Муталлиб — 68
 Абдаллах ибн Мухаммад ибн Али ибн Абдаллах ибн Аббас (Ас-Саффах) — 68
 Абу Абдаллах ал-Хорезми — 8—9, 31, 49—50, 51, 52, 53, 54, 56—62, 63, 64, 66, 67, 69, 71, 72—80, 82—87, 92—96, 98—101, 102—109, 111, 113, 122, 123—127
 Абу Али Ахмад ибн Махаммад ибн Музаффар — 47
 Абу Бакр Абдаллах ибн Абу Кухафа — 68
 Абу Йазид Бистами — 114
 Абу Муслим — 29
 Абу Сахл Масихи — 87
 Абу Таммам — 20, 67
 Абу Убайд — 63
 Абу Хузайл ал-Аллаф — 61
 Абул Вафа — 51, 91
 Абул Хасан Авархури ибн Уш-таз Джашнас — 49
 Абул Хасан ибн Бамшаа — 49
 Август цезарь — 70
 Амр ибн Хинд — 69
 Ал-Анбари, Мухаммад — 63
 Ал-Асмаи — 64
 Александр Афродизийский — 13, 16
 Аполлоний Пергский — 14
 Аристарх Самосский — 14
 Аристоксен — 98
 Аристотель — 7, 8, 13, 14, 16, 21, 22—23, 31, 32—36, 39, 56, 75, 81, 82, 84—86, 101, 113, 123, 126—127
 Архимед — 14, 16
 Асмус В. Ф. — 33
 Афшин — 71
 Бабек — 29
 Балазури — 23
 Балхи, Абу Зейд Ахмад ибн Сахл — 47
 Балхи, Абу Машар — 18, 23
 Балхи, Мухаммад ибн Фазл — 114
 Бартольд В. В. — 54, 65, 72
 Баттани — 23
 Бахманьяр ибн Марзбан — 81
 Бахтияшу (семейство) — 12
 Башшар ибн Бурд — 67
 Бернал Дж. — 26
 Бертельс Е. Э. — 5
 Ал-Беруни, Абу Райхан — 13, 24, 27, 38, 49, 51, 56, 73, 74, 91, 101
 Ал-Битруджи — 101
 Бишр ибн ал-Мутамр — 61
 Богоутдинов А. М. — 5
 Болтаев М. Н. — 5
 Босворт К. — 52, 72
 «Братья чистоты» — см.: Ихван-ас-Сафа
 Браун Э. — 52
 Брокельман К. — 50
 Бузджани — 23
 Булгаков П. Г. — 5
 Бэкон Ф. — 7
 Видеман Э. — 51, 53
 Вызго Т. С. — 99

- Газаали, Абу Хамид Мухаммад
 ибн Мухаммад ибн Ахмад —
 18—19, 82, 112—113, 115,
 117, 120, 122, 125, 126
 Газневиды — 52
 Гален — 13, 15
 Гегель — 7
 Геракл — 70
 Герон — 101
 Гиппократ — 13, 15

 Джабир ибн Хайян — 18, 102
 Ал-Джадий — 67
 Джавима ал-Абраш — 69
 Джалалуддин ас-Суюти — 9,
 112, 122, 123, 126, 127
 Джарир — 67
 Ал-Джаухари — 24
 Джахиз Абу Усман Амр ибн
 Бахр — 21, 28, 61
 Демокрит — 14, 31, 32, 78, 123
 Диноршоев М. — 44
 Ад-Дуали, Абу Асвад — 62
 Дурейд ибн Самма — 67

 Евклид — 13, 14, 95, 98

 Зайдель Э. — 53
 Замахшари — 23
 Зенон — 35
 Задвийа ал-Фарсийй — 69
 Зиявиддинова М. — 55

 Ибн Баджа — 115
 Ибн Бахрам Абу Сулейман ас-
 Саджастанн — 81
 Ибн Буслан Мухтар ибн Ха-
 сан — 81
 Ибн Вахшийа — 13
 Ибн Дахн — 13
 Ибн Ирак, Абу Наср — 23, 49
 Ибн Манка — 13
 Ибн ал-Мукаффа, Абдаллах —
 13, 18

 Ибн ан-Надим — 9, 45—46, 125,
 126
 Ибн ар-Руми — 20
 Ибн Рушд Абул Валид Мухам-
 мад ибн Ахмад (Аверроэс) —
 24, 81, 82, 113, 115—116,
 117, 126
 Ибн ас-Сиккит — 63
 Ибн Сина, Абу Али Хусейн ибн
 Абдаллах ибн Хасан ибн
 Али — 8, 24, 27—28, 38, 49,
 51, 56, 76, 79, 81, 82, 87, 99,
 101, 102, 105, 109—111, 116,
 122, 126, 127
 Ибн Туфейл — 115
 Ибн Фадлан — 23
 Ибн Хайташ — 23
 Ибн Халдун, Абу Зейд Абд
 ар-Рахман ибн Мухаммад — 9,
 12, 120—122, 126, 127
 Ибн Хаммар, Абул Хайр — 49
 Ибн ал-Хасан ибн Сахль — 13
 Ибн Хордадбек — 23
 Ибрахим ибн Саййара ан-Наз-
 зам — 61
 Ийас ибн Кубайса ат-Таййй — 69
 Имруль Кайс — 67
 Иоанн Грамматик — 16
 Иса ас-Сагафи — 63
 ал-Истахри — 23
 Исхак ад-Димашки — 12
 Исхак ибн Хунайн — 13
 Ихван ас-Сафа — 42—44, 46,
 124, 125
 Ихшид — 71

 Иазид — 68
 Йахйа ибн Ади — 12

 Кайяниды — 68
 Кайкавус — 68
 Кайкубас — 68
 Каймарс — 68
 Кайхусрав — 68

- Камаль Ю. — 53
 Каримов У. И. — 5, 54, 55
 Карр де Во — 52
 Ал-Каси, Абул Хаким Мухаммад ибн Абдулмалик ас-Салих ал-Хорезми — 49
 Кедров Б. М. — 6, 34
 Ал-Кинди, Абу Юсуф Якуб ибн Исхак — 8, 21—22, 27, 35—37, 38, 48, 49, 75, 99, 115, 122, 123, 126
 Ал-Кисаи, Али ибн Халид ал-Асади — 63
 Конрад Н. И. — 25
 Константин, сын Йуна — 70
 Константин, сын Хилани — 70
 Конт О. — 7
 Коста ибн Лука — 12, 101
 Крачковский И. Ю. — 5, 45, 46, 50, 54

 Лахмиды — 69
 Левкипп — 123
 Ленин В. И. — 5, 7, 23, 32, 34

 Ал-Маарри — 24, 27
 Ал-маджуси Али ибн Аббас — 87

 Макриз — 51
 Малик ибн Фахм — 69
 Ма'мара ибн Аббад ас-Суламий — 61
 Ал-Ма'мун — 17, 19, 96
 Ма'мун ибн Мухаммад — 30
 Мамедов Ш. Ф. — 5
 Ал-Мансур, Абдаллах ибн Мухаммад — 12, 13, 68
 Марвази, Абдулаббас — 18
 Марвази, Хабаш ал-Хасиб — 17
 Масарджуейх (семейство) — 13
 Масихи — 23
 Ал-Мас'уди — 23
 Матвиевская Г. П. — 51, 54, 55, 91

 Ал-Махди, Мухаммад — 69
 Махмуд Кашгари — 27
 Му'авийа ибн Йазид — 68
 Му'авийа ибн Сахр Абу Суфйан ибн Харб — 68
 Ал-Муаммал — 67
 Ал-Мубаррад — 63
 Ал-Мукаддаси — 23
 Муканна — 29
 Мунзир ибн Мунзир — 69
 Ал-Мунзир ибн Нуман ибн Мунзир — 69
 Ал-Мутаваккил — 19
 Ал-Мутамид — 18
 Ал-Мутанабби — 24
 Мюллер Н. — 53

 Ан-Наззам — 21
 Наршахи — 23, 72
 Наср — 69
 Наубахт — 13
 Никомах — 98
 Нуман ибн ал-Мунзир — 69
 Нух I (Нух ибн Наср) — 47
 Нух II (Нух ибн Мансур) — 49

 Омар ибн Мутарриф — 18
 Омар Хайям — 19, 51, 91
 Омейяды — 19, 68, 72

 Пифагор — 14
 Пишдадийцы — 68
 Платон — 13, 14, 31, 32, 33
 Порфирий — 13, 81
 Прокл — 13, 16
 Птолемей — 13, 15—16, 81, 98

 Ар-Раванди, Абул Хасан Ахмад ибн Йахйа ибн Исхак — 21, 22
 Ар-Рази, Абу Бакр — 8, 23, 27, 28, 38, 39, 48, 49, 53, 56, 87, 102, 105—106, 124
 Ар-рази, Фахриддин Абу Аб-

- дулла Мухаммад ибн Умар
ибн Хусайн — 9, 112, 116—
117, 126, 127
- Рожанская М. М. — 54, 101
- Розенфельд Б. А. — 54
- Ар-Руаси — 63
- Рудаки — 24, 27
- Руска Ю. — 52
- Сабит ибн Курра — 12, 13, 23,
101
- Сагадеев А. В. — 5, 37
- Саманиды — 30, 47, 49, 57, 64,
66, 72
- Сарахси — 18, 23
- Сартон Г. — 51, 52
- Сезгин Ф. — 53
- Сен-Симон А. — 7
- Сибавайхи, Абу Бишр Амр ибн
Усман Камбар — 63
- Соколов В. В. — 5, 28
- Ас-Сухраварди, Шихаб ад-дин
ибн Умар ибн Мухаммад — 9,
117, 126, 127
- Ат-Табари, Абу Джафар Му-
хаммад Джарир — 23
- Ат-Табари, Али ибн Раббан —
23, 87
- Ат-Тавхида, Абу Хайян Али
ибн Мухаммад ибн Аббас —
9, 108, 109, 125, 126, 127
- Таха Бакир — 52
- Тахириды — 30
- Теофраст — 13
- Терновский В. Н. — 87
- Ат-Туси, Насириддин Мухаммад
ибн Мухаммад ибн Хасани —
51, 91, 113, 117—120, 122, 126,
127
- Умар ибн ал-Хаттаб — 68
- Унвала Дж. М. — 53, 74
- Ал-Утби, Абул Хасан — 49
- Ушханк — 68
- Файсхарб ал-Фарси — 69
- Ал-Фараби, Абу Наср — 8, 22,
24, 27, 38, 39—42, 48, 49,
56, 78, 79, 81, 82, 99—100,
107—108, 122—124, 126
- Фармер Г. — 53
- Ал-Фарран — 63
- Фатимиды — 72
- Ал-Фергани, Ахмад ибн Му-
хаммад — 17, 96
- Фемистий — 16
- Филон Византийский — 101
- Фирдоуси — 27
- Хадюджам Хусейн — 52
- Ал-Хазини — 51
- Хайруллаев М. М. — 55
- Халил ибн Ахмад — 63, 89
- Халид ибн Валид — 69
- Хамза ибн Атраб — 29
- Хаммар — 18, 23
- Харис ар-Раиш — 69
- Харис ибн Суреидж — 29
- Харун ар-Рашид — 12, 17
- Хасан ал-Басри — 60
- Хасанов Х. — 55
- Химариды — 69
- Хинц В. — 53, 65
- Херави — 18
- Ал-Хорезми, Мухаммад ибн
Муса — 17, 23, 27, 48, 51, 91,
96
- Ал-Худжвири, Абул Хасан Алл
ибн Усман Абу ил-Джулаби
ал-Газнави — 9, 112, 113, 114,
126, 127
- Хубайши — 13
- Ал-Хубуби, Абу Алл — 49
- Хунайн (семейство) — 12
- Хунайн ибн Исхак — 13, 102

Ша'ийа ибн Фаригун — 9, 47, 125, 126	Энгельс Ф. — 5—7, 11, 24—25, 32
Шамурин Е. И. — 35, 47	Эпикур — 35
Шарик ибн Шейх — 29	
Шарилов А. Д. — 55	Ал-Якуби — 23

Оглавление

Предисловие	5
Глава I	
Культура и научная мысль средневекового арабо-мусульманского Востока в VIII—X вв.	10
Исторические условия развития культуры и научной мысли в VIII—X вв.	10
Из истории учения о классификации наук. Предшественники Абу Абдаллаха ал-Хорезми	31
Абу Абдаллах ал-Хорезми и его энциклопедический труд «Мафатих ал-улум»	48
Глава II	
Классификация наук в «Мафатих ал-улум»	56
Принцип классификации наук	56
Традиционные «арабские» науки и гуманитарные знания раннего средневековья	59
1. Фикх	59
2. Калам	60
3. Грамматика	62
4. Делопроизводство	64
5. Поэзия и метрика	66
6. История	67
Нетрадиционные — «неарабские» науки	75
1. Философия	75
2. Логика	80
3. Медицина	87
4. Арифметика	90
5. Геометрия	95
6. Астрономия	96
7. Музыка	98
8. Механика	100
9. Химия	102
Место сочинения Абу Абдаллаха ал-Хорезми в истории классификации наук на средневековом Востоке (к оценке мировоззрения)	108
Литература	128
Указатель имен	137

Научно-биографическое издание

**Хайруллаев Музаффар Мухитдинович,
Бахадиров Раик Маджидович**

Абу Абдаллах ал-Хорезми. X век

**Утверждено к печати
редколлекцией серии**

«Научно-библиографическая литература» АН СССР

**Редактор издательства Е. А. Жукова
Художественный редактор В. В. Алексеев
Технический редактор Т. А. Калининна
Корректоры В. А. Бобров,
Р. З. Землянская**

ИБ № 38374

Сдано в набор 25.02.88

Подписано к печати 27.05.88

Формат 84×108¹/₃₂. Бумага типографская № 2

Гарнитура обыкновенная новая

Печать высокая

Усл. печ. л. 7,56. Усл. кр. отт. 7,77. Уч.-изд. л. 8,3

Тираж 15000 экз. Тип. зак. 190

Цена 50 коп.

**Ордена Трудового Красного Знамени
издательство «Наука»**

**117864, ГСП-7, Москва, В-485,
Профсоюзная ул., 90**

**Ордена Трудового Красного Знамени
Первая типография издательства «Наука»
199034, Ленинград, В-34, 9 линия, 12**



В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА»

ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ:

ВОЛЬТЕР

ФИЛОСОФСКИЕ ТРАКТАТЫ И ДИАЛОГИ

(Серия «Памятники философской мысли»)

45 л. 3 р. 40 к.

В книге впервые публикуются на русском языке важнейшие философские сочинения (трактаты, диалоги, письма) и новые переводы нескольких статей из «Философского словаря» крупнейшего представителя французского Просвещения XVIII в. Вольтера. Эти работы дают достаточно полное представление о комплексе его философских воззрений.

Для широкого круга читателей, интересующихся историей философской мысли.

Книги можно предварительно заказать в магазинах «Академкнига».

Для получения книг почтой заказы просим направлять по одному из перечисленных адресов:

117192 Москва, Мичуринский
проспект, 12, магазин
«Книга — почтой»
Центральной конто-
ры «Академкнига»;

197345 Ленинград, Петроза-
водская ул., 7, мага-
зин «Книга — поч-
той» Северо-Западной
конторы «Академ-
книга»;

252030 Киев, ул. Пирогова 4,
магазин «Книга —
почтой» Украинской
конторы «Академкни-
га» или в ближайший
магазин «Академ-
книга».

50 коп.

