

УДК 94(3):001

ДОСТИЖЕНИЯ ИСЛАМСКОЙ НАУКИ
В ЭПОХУ ВОСТОЧНОГО РЕНЕССАНСА (IX–XII вв.)

А.А. Алиев

Изложены факты, отражающие достижения исламской науки в различных отраслях знаний в IX–XII вв.

Ключевые слова: арифметика; алгебра; тригонометрия; астрономия; химия; медицина; Восточный Ренессанс.

ACHIEVEMENTS OF ISLAMIC SCIENCE IN THE ERA OF THE RENAISSANCE EAST
(IX–XII CENTURIES)

A.A. Aliev

It is stated the facts reflecting achievements of Islamic science in various branches of knowledge in the IX–XII centuries.

Keywords: arithmetic, algebra, trigonometry, astronomy, and chemistry, medicine, Oriental Renaissance.

Исламская наука вначале развилась в Юго-Западной Азии и Египте – на территориях, которые еще за четыре тысячи лет до зарождения ислама были сердцем Старого света. Период между 622 и 750 гг. стал временем формирования исламской науки. К середине IX в. значительная часть населения была обращена в ислам. Арабский язык стал национальным языком населения стран, составлявших сердцевину исламского мира. В то же время в Сирии, Ираке и Египте, как и в Иране, он оставался только языком, на котором получали образование [1, с. 101].

Династией арабских халифов Аббасидов, которая пришла к власти в 750 г., была подготовлена почва для научного возрождения и начала второй фазы развития исламской культуры. Халиф аль-Мансур (754–775) заложил первый камень при начале строительства столицы халифата Аббасидов Багдада в 762 г. Спустя несколько лет город стал культурным центром исламской империи. В период правления аль-Мансура и последующих халифов достигли расцвета исламская наука и система обучения. В IX в. значительно возросло число научных исследований на арабском языке. Пришло время, когда начали осуществляться многочисленные переводы на арабский язык различных трудов по естественным наукам, которые были написаны

на греческом, сирийском и других языках. При правлении аль-Мансура началась массовая переводческая деятельность, которая продолжалась около 150 лет.

Первыми трактатами по арифметике и алгебре считаются работы Мухаммеда бен Мусы аль-Хорезми (787–850). Он был уроженцем Средней Азии, попавшим в «Бейт аль-хикма» Багдада в начале IX в. в числе ученых, прибывших из Мерва в окружении халифа аль-Мамуна. Исламская алгебра берет свое начало в знаниях Вавилона, Греции и Индии, но именно Хорезми заложил основы алгебры как самостоятельной, независимой математической дисциплины. Он предложил решения квадратных уравнений шести типов.

В XII в. трактат аль-Хорезми по арифметике был переведен на латинский язык и именно от латинского заглавия этой работы происходит слово «алгоритм». Трактат аль-Хорезми по алгебре также был переведен на латынь (слово «алгебра» происходит от араб. «аль-джебр», содержащегося в названии труда Хорезми).

Около 1240 г. европейский математик Джон Холлиуд создал труд «Простые алгоритмы», основанный на работах Хорезми. Труд служил классическим университетским пособием в течение нескольких столетий. Впервые в Европе алгебра,

как учебная дисциплина, была введена в учебные программы Лейпцигского университета [1, с. 106].

С тригонометрией Европа впервые познакомилась в переводах работ арабских ученых по астрономии. Основателем тригонометрии как независимой области математики считается Насреддин Туси (1201–1274). И только через двести лет тригонометрию, как независимую дисциплину, рассматривали немецкий астроном и математик Региомантан (настоящее имя – Иоганн Мюллер, 1436–1476), а также ста годами ранее математик Уалигфорд.

Понятие о синусе также открыто мусульманами. Они называли синус «сейб». На Западе это слово, подвергшись изменению, приняло звучание «синус», его впервые использовал в 1249 г. Роберт Честерский. Истории также известно, что понятия «котангенс» и «косеканс» ввел в тригонометрию Абул Вафа (940–998). В IX в. Хабаб аль-Хасаб ввел понятие «тени», или тангенса, и создал таблицу тангенсов, которая стала первой в своем роде. Мусульмане дали определение шести тригонометрическим функциям и составили их таблицы с очень высокой степенью точности [1, с. 106, 383].

Известный всему миру поэт Омар Хайям (ок. 1048–998) внес в алгебру формулу бинома, которая несправедливо приписывается И. Ньютону [2, с. 254]. Астрономия – еще одна из областей науки, которая интересовала мусульманских ученых. Астрономия была тогда практической дисциплиной: она давала возможность определить направление на Мекку (кибла), в сторону которой мусульманам надлежало обращаться при молитве.

Мусульманские ученые задолго до европейских высказали мысль о шарообразной форме Земли, а также о ее вращательном движении. Среднеазиатский ученый аль-Бируни (973–1048) доказал, что Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца. В результате исследований, проводимых в Индии, аль-Бируни смог вычислить площадь поверхности Земли. Метод, который он при этом применил, в Европе называют «правилом Бируни». Он также задолго до европейских ученых имел представление о гелиоцентрической системе мира.

Таблицы по астрономии, созданные исламским ученым аль-Баттани (858–929), настоящее имя которого Абу Абдаллах Мухаммед бен Джабир, были признаны западными учеными лучшими из двадцати всемирно известных таблиц и в силу этого приняты в Европе за основу вплоть до эпохи Коперника. Результаты его скрупулезных наблюдений затмений использовались в сравнительных целях в 1749 г. Профессор Исламского института в Париже Исак Рислер отметил: «Мусульманские астрономы оказали на наше Возрождение такое же влияние, как и ученые-математики» [2, с. 256].

Кроме того, что аль-Баттани также удалось вычислить солнечный год, причем, его данные почти полностью совпадают с современными (с погрешностью всего в 24 секунды).

Помимо этого Европа была знакома с таблицами аль-Хорезми, переведенными в 1126 г. Аделардом Батским, «Толедскими планетными таблицами», составленными аль-Зеркали, нематематическим трактатом «Начала астрономии» аль-Фергани.

Заслуживают внимания достижения мусульманских ученых в области химии. Джабир ибн Хайян (721–805), именуемый «отцом химии», впервые высказал мысль об огромной энергии, скрытой внутри атома, о возможности его расщепления, о том, что при этом образуется сила, которой можно разрушить Багдад. Об энергии внутри атома мы сегодня знаем из курса ядерной физики, которая появилась лишь в XX веке!

Достижения Джабира ибн Хайяна в области химии превосходят достижения французских ученых XVIII в. Пристли и Лавуазье. Его причисляли к дюжине гениев мира [2, с. 257].

После первого периода переводов, когда основные работы Галена и Гиппократа стали доступны арабам, некоторые мусульмане достигли такого уровня в медицинской науке, что оказались много выше своих христианских и греческих предшественников. Достаточно назвать имена двух самых знаменитых: Абу Бакр Мухаммед ибн Закария ар-Рази, или просто Разес (864–925), и Абу Али Хусейн ибн Абдуллах ибн Сина, или Авиценна (980–1037). С ними в один ряд можно поставить и третье имя: Али ибн Аббас аль-Маджуси (ум. в 994 г.). Среди многочисленных трудов, переведенных на многие языки, наиболее известны: «Трактат о ветряной оспе, лихорадке и кори», «Всеобъемлющая книга» Разеса; «Совершенное искусство медицины» Аббаса; «Канон медицины» Авиценны (который в XII в. был переведен на латынь и доминировал в преподавании медицины в Европе, по крайней мере, до конца XVI в.; впоследствии переиздавался более сорока раз).

Значительны достижения мусульманских ученых и в других отраслях науки. Тем не менее и этих примеров достаточно для вывода о том, что ученые средневекового Востока достигли больших высот в развитии наук, культуры. Недаром данный период в истории Халифата носит название эпохи Восточного Ренессанса.

Следует отметить, что термины «Ренессанс» или «Возрождение» отсутствуют в философских словарях, но они упоминаются в учебных пособиях. В одном из учебных пособий по культурологии отмечается, что термин «Возрождение» впер-

вые употребил известный живописец, архитектор и историк искусства эпохи Возрождения Джорджо Вазари (1512–1574). В книге «Жизнеописание наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих (XVI в)», он подразумевал под ним возрождение Античности [3, с. 214]. В другом учебном пособии утверждается, что термин «Ренессанс» принадлежит Якову Буркхарту, опубликовавшему в 1860 г. книгу о культуре Италии [4].

Известный философ-востоковед А.В. Сагадеев пишет, что обсуждение того, что знаменитый ориенталист А. Мец назвал «Мусульманским Ренессансом», началось вскоре после выхода в свет его одноименной книги (1922 г.) и концентрировалось вначале вокруг вопроса о том, что имел в виду автор. Далее А.В. Сагадеев напоминает: «Реккендорф в предисловии к книге швейцарского ученого отметил, что автор ее сам был не удовлетворен заглавием работы. А слово «Ренессанс» использовал то для обозначения перехода античной учености в мусульманский мир, то для передачи идеи трансформации ислама в IX–X вв. Высказывались также мнения, что под Ренессансом А. Мец подразумевал, прежде всего, возрождение классической античной учености в том смысле, в каком говорили о каролингском, византийском, германском Ренессансе. В свою очередь, А.В. Сагадеев следующим образом характеризует Возрождение: «Наиболее адекватным же образом это явление может быть охарактеризовано как гуманизм» [5, с. 45–49].

Известно, что выдающийся востоковед, академик Н.И. Конрад называл эпоху расцвета исламской культуры «Восточным Ренессансом» – предшественником Западного Ренессанса [6]. Восточный Ренессанс характерен для обширного индоиранского и центральноазиатского мира IX–XII вв., когда происходила революция умов, приводящая к расцвету философскую мысль, литературу, гуманитарные и естественные науки, медици-

ну. Восточный Ренессанс как явление охватывает огромную территорию от Пиренеев до Индии, от Египта и Аравийского полуострова до гор Тянь-Шаня и прилегающих к нему степей.

Над проблемами Восточного Ренессанса продуктивно работали Н.И. Конрад, В.М. Жирмунский, В.К. Чалоян, Ш.И. Нуцубидзе, А.Ф. Лосев и др. Их исследованиями установлено, что Восточный Ренессанс, исторически предшествовавший европейскому Возрождению, явился началом мирового Возрождения вообще. Так, в концепции Н.И. Конрада культура Возрождения понимается как всемирная эпоха гуманизма. Начало ее уходит в VIII–XII вв. в Китай, продолжают в IX–XV вв. Иран и Средняя Азия с прилегающей частью Индии, заканчивает в XIV–XVI вв. Европа [7, с. 53].

Следует отметить, Среднюю Азию в указанный период представляло, в основном, государство Караханидов, а прилегающая к Средней Азии часть Индии связана с деятельностью Мухаммеда Бабура.

Литература

1. История человечества Т. 4. VII–XVI вв. / под ред. М. А. Аль-Бахита, Л. Базена и С.М. Сиссоко / ЮНЕСКО. М.: Магистр-пресс, 2003.
2. *Криворучко А.П.* Ислам и современность / А.П. Криворучко. М.: Рема, 2010.
3. Культурология: учеб. пособ. для студ. вузов. Ростов н/Д.: Феникс, 1999.
4. *Зарецкий Ю.П.* История европейского индивида: От Мишле и Буркхардта до Фуко и Гринблатта / Ю.П. Зарецкий; препринт WP6/2005/05; ГУ ВШЭ. М., 2005.
5. *Сагадеев А.В.* Человек как философская проблема: Восток – Запад / А.В. Сагадеев; отв. ред. Н.С. Кирбаев. М.: Изд-во УДН, 1991.
6. *Конрад И.И.* Запад и Восток: статьи / И.И. Конрад. М., 1972.
7. *Карпушин В.А.* Абу Али ибн Сина и Восточный Ренессанс / В.А. Карпушин // Философия и история культуры. М., 1985.