

Отзыв

официального оппонента Максадова Хабибулло Исматовичана диссертацию Гулматова Махмадали Давлаталиевича на тему: «Маджма' ал-аркам» Мирзы Бади' Дивана как источник по истории математики Бухарского эмирата XIX - начала XX веков» на соискание ученой степени кандидата исторических наук по специальности 07.00.10 – История науки и техники

В последнее время интерес к истории точных наук вырос среди ученых и молодых исследователей Таджикистана. В подтверждение этому, 2020-2040 годы объявлены 20-летием изучения и развития естественных и точных наук, открываются специализированные диссертационные советы по истории науки и техники. Отсюда и интерес молодых ученых к истории точных наук, к изучению трудов наших предков в этом направлении.

По изучению истории точных и естественных наук таджикского народа проделана большая работа нашими учеными. Так, историю астрономии исследовали Х.У. Садыков, С.Н. Каримов, И. Ходжиев, Х. Абдуллозода, Х. Бобоев, А. Рахмонов, М.Ш. Холов, Х. Махсадов, историю физики А. Ш. Комили, историю математики Р.С. Сафаров, А.Э. Сатторов, Б. Шарипов, С. Тиллобаева и др.

Диссертация М.Д. Гулматова на тему: «Маджма' ал-аркам» Мирзы Бади' Дивана как источник по истории математики Бухарского эмирата XIX - начала XX веков» посвящена истории математики таджикского народа рассматриваемого хронологического периода.

Актуальность темы исследования заключается в том, что рукопись пока является единственным источником по математике рассматриваемого периода, который написан местным ученым. По этому критерию, избранная тема диссертационной работы соискателя М.Д. Гулматова является очень актуальным, важным и современным. Диссертанту удалось четко обосновать актуальность и научную ценность избранной темы исследования, определить степень ее разработанности, ясно и аргументировано сформулировать цель и задачи своего исследования, определить методологические и теоретические основы работы, выявить и указать источниковедческую базу изучаемой проблемы, определить объект, предмет, хронологические рамки исследования, уточнить основные положения, выносимые на защиту, обосновать теоретическую и практическую ценность и значимость предложенной диссертационной работы.

Научная новизна диссертации М.Д. Гулматова заключается в том, что впервые в таджикской истории точных наук периода независимости в

монографическом, обобщающем виде осуществлено исследование истории математики XIX- начала XX веков.

Структура диссертации, ее логичное построение и изложение материала соответствует требованиям и критериям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, установленным и предъявляемым к написанию кандидатских диссертаций.

Анализ диссертации М.Д. Гулматова показал, что автор исследования скрупулезно работал с восточными рукописями, диссертациями и авторефератами, специальной литературой и другими первоисточниками по истории точных наук, в том числе математики.

Одним из достоинств исследования можно отметить то, что в диссертации впервые на основе большого материала, глубокого анализа, сопоставления, объективной оценки, дается всесторонний и углубленный анализ истории таджикской математики рассматриваемого хронологического периода. Личный вклад соискателя заключается в том, что он научно разработал и проанализировал новые материалы по истории математики в Бухарском эмирате XIX - начала XX веков. В его исследовании рассматривается малоизученная история просвещения и математики в Бухарском эмирате, подробно анализируется труд математика XVIII века Бухарского эмирата – «Маджма' ал-аркам» Мирзы Бади' Дивана, решаются математические задачи современными методами.

Диссертант и его руководитель построили план исследования, который проводился в три этапа. Другой положительной стороной исследования можно считать тот факт, что оно выполнено в рамках реализации перспективного плана научно-исследовательской работы кафедры методики преподавания математики Кулябского госуниверситета им. Абуабдуллоха Рудаки на 2016-2020 гг.

Рецензируемая диссертационная работа М.Д. Гулматова состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и литературы.

Во введении обосновываются актуальность избранной темы, рассматривается степень её изученности, цель и задачи исследования, аргументируется её научная новизна и практическая значимость, определяются теоретические и методологические основы исследуемой темы, хронологические рамки исследования, характеризуется источниковедческая база.

Первая глава называется «Краткий историко-политический, социально-экономический очерк Бухарского эмирата XIX-начала XX веков», и состоит из двух разделов.

В первом разделе «Историко-политический и социально-экономический очерк» дается краткий историко-политический и социально-экономический обзор Бухарского эмирата, а также процесс завоевание царской Россией части Средней Азии. Это делается для того, чтобы показать связь науки и просвещения с политической и социально-экономическим состоянием Бухарского эмирата.

Во втором разделе – «Наука и просвещение в Бухарском эмирате», рассматриваются исторические материалы по состоянию науки и просвещения в Бухарском эмирате. В конце раздела даются сведения о научной деятельности и трудах таджикских ученых, как: Халифа Хасан, Ахмад Дониш, Хаджи Юсуф Мирфаязов и др.

Вторая глава называется «Жизнь и творчество средневековых таджикских математиков и их основные труды», и состоит из четырех разделов.

Первый раздел называется «Краткая биография и основные произведения таджикских математиков». В начале раздела даются сведения об исследователях истории точных наук и их трудов из Европы, Советского союза и Таджикистана. Также дается обзор по основным источникам изучения истории математики и астрономии Средневекового Востока. Далее приводятся краткие автобиографические сведения и основные труды выдающихся таджикских математиков и астрономов VIII-XVIII веков.

Второй раздел называется «Средневековая арифметика», в котором дается средневековая классификация наук на Востоке по Ал-Фараби и Ибн Сине. Показано, что арифметика делилась на теоретическую и практическую, приводится шестидесятеричная позиционная система счисления, способ буквенного изображения чисел, носившее название «джумал», или «абджад».

Третий раздел называется «Средневековая алгебра». Раздел учения о числе – алгебра, впервые стала рассматриваться как самостоятельная наука, методы которой применимы при решении широкого круга практических и теоретических задач, в математике стран Востока. Показано, что в сочинениях таджикских ученых была с одной стороны осуществлена арифметизация алгебры, а с другой, в противоположность индийскому подходу к вопросу, алгебраические действия обосновывались теоретически в духе древнегреческой математики. Были разработаны приемы приближенного решения некоторых частных видов этих уравнений. В математике стран Востока делались попытки применить геометрические методы и к решению уравнений 4-й степени, в частности, имеются указания, что этими вопросами занимались Ибн ал-Хайсам и ал-Каши. Большое внимание уделялось приемам построения конических сечений. Существовало

два метода: построение циркулем и линейкой отдельных точек конического сечения и непрерывное построение с помощью специальных приборов. Задачи на деление наследства, сводящиеся к уравнениям первой степени, составляли важный раздел средневековой восточной алгебры.

Четвертый раздел называется «Средневековая тригонометрия». Показано, что большой вклад в развитие тригонометрии внесли таджикские ученые, как Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми и Ахмад ибн ‘Абдаллах ал-Марвази и др., Особую роль в истории тригонометрии сыграли составленные ими «зиджи». К концу XI в. общими усилиями ученых Ближнего и Среднего Востока были заложены основы тригонометрии как самостоятельной науки. Огромные заслуги в развитии тригонометрии имеют также таджикские математики и астрономы Абу Махмуд ал-Худжанди, Абу Наср Мансур ибн Ирак и Абу Райхан Беруни. В XIII в. важный шаг в развитии тригонометрии сделали представители знаменитой Марагинской научной школы: Насир ад-Дин ат-Туси, Мухи ад-Дин ал-Магриби и Кутб ад-Дин аш-Ширази. В XV-XVI веке в истории тригонометрии внесли большой вклад ученые Самаркандской школы: Мухаммад ибн Шахрух Улугбек Гурган, Гийас ад-Дин Джамшид ал-Каши, Салах ад-Дин Муса ибн Мухаммад Кази-заде ар-Руми, ‘Ала ад-Дин ‘Али ибн Мухаммад ал-Кушчи, Низам ад-Дин ‘Абд-ал-‘Али ал-Бирджанди и Махмуд ибн Мухаммад ибн Кази-заде ар-Руми, которые достигли замечательных успехов в вычислительной математике, и в частности, в составлении чрезвычайно точных тригонометрических таблиц – «зидж».

Третья глава называется «Математика Бухарского эмирата XIX-начала XX веков в «Маджма’ ал-аркаме» Мирзы Бади’ Дивана», и состоит из четырех разделов.

В первом разделе – «Труды по математике и астрономии ученых Бухарского эмирата» рассматривается рукописи по математике и астрономии, которые были написаны учеными Бухары.

Во втором разделе – «Арифметика в «Маджма’ ал-аркаме» исследуются вопросы науки арифметики. Показано, что в сочинении разъясняются правила арифметических действий с целыми числами и дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, удвоение, раздвоение, извлечение корней и возведение в степень, решаются примеры по этим действиям. Здесь надо отметить, что диссертантом впервые показан старинный прием умножения, который преподавался в мусульманских школах, и студенты медресе и духовных школ выучивали ее наизусть:

чаҳ яҳ, чав яҳ, чаз ко, чаҳ кад, чат каз;

дад яв, даҳ ка, дав кад, дуз каҳ, даҳ лаб, дат лав;

хаҳ каҳ, ҳав ла, ҳаз лаҳ, ҳаҳ ма, ҳат маҳ, тақадама;
 вав лав, ваз маб, виҳ маҳ, ват нид;
 заз мат, заҳ нав, зат сач;
 хаҳ сад, ҳат аб, тат фо.

Диссертантом это стихотворение переведено в виде современной таблицы умножения так:

$3 \times 5 = 15$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 5 = 25$	$6 \times 6 = 36$	$7 \times 7 = 49$	$8 \times 8 = 64$
$3 \times 6 = 18$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 6 = 30$	$6 \times 7 = 42$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 9 = 72$
$3 \times 7 = 21$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 7 = 35$	$6 \times 8 = 48$	$7 \times 9 = 63$	$9 \times 9 = 81$
$3 \times 8 = 24$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 8 = 40$	$6 \times 9 = 54$		
$3 \times 9 = 27$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 9 = 45$			
	$4 \times 9 = 36$				

Надо отметить, что это впервые выводится в научный оборот.

В третьем разделе – «Алгебра в «Маджма’ ал-аркаме» диссертант приводит основные правила алгебраических действий, а также теорию пропорций, которых объединяет в 21 довод («асос»), один раздел («ташъиб»), в котором имеется шесть взаимосвязанных положений («муддао») и три замечания («кавл»). Этими алгебраическими правилами, в рассматриваемый хронологический период решались различные хозяйственно-бытовые, торговые и юридические проблемы общества.

В четвертом разделе – «Геометрия и астрономия в «Маджма’ ал-аркаме» рассматриваются правила и задачи определения площадей и объемов различных геометрических фигур и астрономические вычисления. Показано, что задачи по вычислению площадей и объёмов геометрических фигур давались словесно и решались в уме. В диссертации приведены примеры и решены задачи по площадям и объёмам геометрических фигур: параллелограмма, параллелепипеда, квадрата, треугольника, трапеции, шара, цилиндра, конуса. Так как астрономия была неразрывно связана с геометрией, диссертант рассматривает «Исчисления астрономов» («хисоби мунаджимон»), которая основана на шестидесятеричной позиционной системе счисления. Приводятся примеры по арифметическим действиям, применяемым в астрономических вычислениях, о делении небесного круга на двенадцать созвездий, градусах, минутах, секундах и терциях.

В заключение диссертации, диссертант подвел итоги исследования, сформулировал выводы и обобщения, на основании чего представил некоторые практические рекомендации с целью определения главных направлений в изучении данной проблемы.

В целом, диссертант справился с поставленной перед собой задачей. Но наряду с отмеченными выше успехами, диссертация соискателя М.Д. Гулматова не лишена некоторых недостатков и упущений, и в качестве замечания и пожелания можно указать на следующие моменты:

– в параграфе 3.1. «Труды по математике и астрономии ученых Бухарского эмирата» перечислены несколько рукописей ученых Бухары по математике; было бы неплохо сравнить какой ни будь из них с рукописью «Маджма' ал-аркам»;

– в параграфе 3.4. «Геометрия и астрономия в «Маджма' ал-аркаме», в разделе «Астрономия», можно было сравнить астрономическую задачу с задачами на трудах Бухарских ученых, например, Ахмада Дониш;

– работа не лишена некоторых грамматических, стилистических и технических погрешностей; например, на некоторых формулах, по вычислению площадей фигур, пропущены знак возведения в квадраты.

Но вышеуказанные недостатки не имеют принципиального характера, и не снижают актуальность и ценность рецензируемого исследования.

Можно констатировать, что поставленные задачи автором решены успешно, и цели исследования в основном достигнуты.

Ценность и значимость выполненной работы для науки, практики, учебного процесса огромна. Результаты исследования апробированы в виде публикации научных статей в различных научных изданиях, в том числе в рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК Российской Федерации и Республики Таджикистан.

Исходя из вышеизложенного, можно считать, что диссертационная работа соискателя Гулматова Махмадали Давлаталиевича на тему: «Маджма' ал-аркам» Мирзы Бади' Дивана как источник по истории математики Бухарского эмирата XIX - начала XX веков» представляет собой самостоятельное, оригинальное и логически завершённое научное исследование по весьма актуальной проблеме отечественной истории, и она отвечает требованиям и критериям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, установленным и предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата наук по специальности 07.00.10 - История науки и техники (исторические науки).

Официальный оппонент:

кандидат исторических наук,
доцент кафедры высшей математики
и естественных дисциплин Таджикского

государственного университета коммерции:



Х.И. Максатов

Подпись к.и.н., доцента Максатова Х.И.

заверяю:

Начальник отдела кадров
и специальных работ ТГУК:



С.С. Пирзода

Контактная информация:

Таджикский государственный университет коммерции

Министерства образования и науки Республики Таджикистан.

Адрес: 734061, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Дехоти 1/2.

Тел.: +992(37) 234-83-46; +992(37) 234-85-46.

E-mail: mail@ddtt.tj : tguk@mail.ru.

www.tguk.tj