

РАЗВИТИЕ ГЕОКАРТОГРАФИЧЕСКИХ ИДЕЙ ПТОЛЕМЕЯ В СРЕДНЕВЕКОВОЙ ИСЛАМСКОЙ ГЕОГРАФИИ

И. Г. КОНОВАЛОВА

Институт всеобщей истории РАН (Москва)

irina_konovalova@mail.ru

IRINA KONOVALOVA

Institute of World History RAS, Moscow, Russia

DEVELOPMENT OF PTOLEMY'S GEOCARTOGRAPHIC IDEAS IN MEDIEVAL ISLAMIC GEOGRAPHY

ABSTRACT. The article is devoted to the peculiarities of perception and the development of scientific ideas in a particular society. This problem is considered on the example of geocartographical ideas of Ptolemy, formed in the late Hellenistic period, in the Middle Ages experienced a rebirth in the context of a completely different cultural traditions, namely in the Islamic society, and then in the early Modern period continued to develop in different historical conditions — in Europe. The article shows that in the Islamic world two directions of the perception of Ptolemaic ideas have been formed. The first one can be called a proper continuity, which provided the development of scientific ideas as such; the results achieved by the scientists of the Caliphate in this direction have become known to the world science and subsequently received further development in the works of European cartographers. At the same time the development of another direction, that adapted the Ptolemaic ideas to the needs of the educated classes of the Islamic society, can be traced; results of these activities, which facilitated the absorption of scientific tradition in terms of the Islamic culture, has not gone beyond the Islamic cultural circle.

KEYWORDS: geography, cartography, tradition, Ptolemy, medieval Islamic geocartography.

* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (проект № 14-18-02121).

Одной из важнейших черт современной историографии является проблематизация универсальной природы научного знания как такового и историко-географического знания, в частности. В последнее время появилось довольно много исследований, где на разном материале от античности до наших дней

рассматриваются вопросы, связанные с региональными особенностями производства и циркуляции знания, и делается вывод о том, что производство и потребление знаний всегда было обусловлено не только временем, но и местом.¹ Для современных историко-географических исследований характерна констатация наличия различных «пространств знания» (*spaces of knowledge*), в каждом из которых вырабатываются концепты и подходы, в содержательном плане совпадающие между собой только частично и поэтому значимые лишь в пределах определенного пространства.²

Специфику различных «пространств знания» ярко демонстрирует судьба птолемеевского наследия в Европе и на Ближнем Востоке. Геокартографические идеи александрийского астронома и географа II в. н.э. Клавдия Птолемея не были востребованы географией христианского средневековья, поскольку ее теоретической основой являлись библейские постулаты. Несмотря на сравнительно большое число сохранившихся греческих списков «Географического руководства» Птолемея (46 списков XI–XV вв.), первые карты мира, построенные на предложенных им координатных принципах, в Европе появились лишь в XV в. Вместе с тем наследие Птолемея в области астрономии и географии, начиная с IX в., активно разрабатывалось в исламском мире, где, в отличие от европейских стран, географическая наука имела ярко выраженную практическую направленность. Благодаря арабам сочинениями Птолемея заинтересовались и европейцы: первые латинские переводы его трудов, появившиеся в Европе в конце XII в. (перевод «Альмагеста» Герардом Кремонским в 1175 г.), были сделаны именно с арабского. На выдающуюся посредническую роль мусульманских ученых, обеспечивших преемственность в развитии идей научной картографии, справедливо указывают историки науки и востоковеды.³ В связи с тем, что внешний аспект деятельности астрономов и географов Арабского халифата (то есть их заслуги перед мировой наукой) достаточно разработан, хотелось бы привлечь внимание к внутренней стороне этого процесса — к специфике восприятия и развития идей Птолемея в рамках собственно исламской культуры. Такой подход, в свою очередь, будет способствовать рассмотрению более общих вопросов о судьбе научной традиции в контексте иной ментальности и о характере преемственности в развитии научных идей.

Прежде чем говорить о восприятии птолемеевских идей в исламском мире, следует сказать несколько слов о той интеллектуальной атмосфере, в которой это восприятие происходило. Одной из важных особенностей социальной жизни Халифата по сравнению с западноевропейской культурой того же времени являлось гораздо большее распространение светского, в

¹ Livingstone 2003; Naylor 2005; Raj 2007; Naylor 2011.

² Meusburger, Livingstone, Jöns 2010.

³ Karamustafa 1992, 4; Saliba 2007.

том числе научного, знания среди образованных слоев общества. Сциентистская концепция занимала в странах Халифата исключительно важное место в общественном сознании. В Коране слово «знание» (*'илм*) и однокоренные с ним именные и глагольные формы по частотности употребления стоят на пятом месте после слов «Аллах», «сказать», «быть» и «господь, владыка». ⁴ Определению смысла и содержания термина *'илм* посвящались многочисленные сочинения исламских теологов, философов, юристов, филологов, мистиков. По словам Ф. Роузенталя, термин *'илм* являлся «одной из доминирующих в исламе концепций, которые дали мусульманской цивилизации ее отличительную форму и окраску». ⁵

Наряду с высокой ценностью знания как такового развитию географии в исламском мире весьма способствовала и рано обозначившаяся потребность в точном астрономическом знании (в частности, для определения времени пяти ежедневных молитв, начала и конца поста, а также направления на Мекку при закладке мечети и при молитве). Поэтому первыми арабскими учеными, проявившими интерес к идеям Птолемея, были астрономы. Их знакомству с сочинениями великого александрийца предшествовало индийское и иранское влияние, благодаря которому ученые Халифата в VIII в. получили представление о составленных в Индии и Иране астрономических таблицах (араб. *зидж*), содержавших данные о движении небесных светил. ⁶ Известны названия их арабских переработок VIII–IX вв. – *Китāб ас-Синдхинд ал-Фазārй* и *Йа'қуба ибн Тāриқа*, а также *Зидж аш-Шāх Абū Ма'шара ал-Балхй*. Несмотря на определенную практическую значимость подобных сведений, этим таблицам был присущ и серьезный недостаток — неразработанность методов теоретического анализа данных, на базе которого только и можно было бы самостоятельно развернуть дальнейшие астрономические наблюдения. Поэтому с IX в. на смену индо-иранскому влиянию на арабскую астрономию пришло увлечение греческой наукой, высшие достижения которой в области астрономии и картографии воплотились в трудах Птолемея.

При халифах из династии Аббасидов (750–1258), которые в условиях прекращения внешних завоеваний встали перед проблемой сохранения границ Халифата и интеллектуального освоения внутреннего имперского пространства, уже с конца VIII в. была развернута интенсивная переводческая деятельность, масштабы и сама организация которой были совершенно беспрецедентны для того времени. Под покровительством халифа ал-Ма'мūна (813–833) в Багдаде открылся так называемый «Дом мудрости» (*Байт ал-хикма*), где при специальной библиотеке трудилась коллегия переводчиков и штат ученых, переписчиков и переплетчиков. За сравнитель-

⁴ Подробнее см. Роузентал 1978, 37–56.

⁵ Роузентал 1978, 21.

⁶ Крачковский 1957, IV, 66–68, 72–74; Tibbetts 1992b, 93.

но короткое время на арабский язык были переведены произведения почти всех основоположников греческой науки — Гиппократ, Аристотеля, Эвклида, Архимеда, Птолемея и многих других. Переводы осуществлялись не только с греческого, но и с других языков — сирийского, среднеперсидского, латинского.

Переведя на арабский язык и основательно переработав труды многих античных ученых, впитав идей сирийской, индийской, иранской науки, сами арабы при этом не ощущали себя преемниками какой-либо существовавшей прежде них научной традиции. По классификации арабских ученых, астрономия (и примыкавшая к ней география) наряду с математикой, медициной и философией относилась к категории «новых наук» (*ал-‘улūм ал-хадīса*), получивших развитие при Аббасидах. «Старыми науками» (*ал-‘улūм ал-қадīма*) считались филология, догматика, юриспруденция и история, зародившиеся еще в эпоху Омейядской династии (661–750). Такой подход был тесным образом связан с присущим исламу универсализмом, благодаря которому предшествующая традиция воспринималась не как нечто чужеродное, а как предтеча своей культуры. Это проявлялось даже в религиозной сфере, когда Пророк Мухаммад рассматривался не как основатель новой религии, а как последний из Пророков, через кого люди получали божественные откровения.

Ученым Халифата были известны два главных труда Птолемея: астрономический трактат «Большое построение» (*Μεγάλη σύνταξις*, получивший на арабской почве название *Ал-Маджистий*, в европейской передаче — «Альмагест»), и «Географическое руководство» (*Γεωγραφικὴ Ὑφήγησις*) с таблицами широт и долгот главнейших населенных пунктов мира. Оба произведения неоднократно переводились на арабский язык,⁷ однако история различных редакций этих переводов, в большинстве своем не дошедших до нашего времени и известных только по ссылкам на них, далеко еще не выяснена. Наряду с переводами сочинений Птолемея существовали и их многочисленные переработки, сделанные исламскими учеными, для которых идеи александрийского астронома стали отправной точкой их собственных научных изысканий.

Изобретение в VIII в. планисферной астролябии и постройка в первой трети IX в. двух обсерваторий (в Багдаде и около Дамаска) позволила вести самостоятельные астрономические наблюдения и перепроверять данные античных географов. Около 827 г. — впервые после аналогичных опытов Эратосфена и Птолемея — арабские ученые провели измерение величины градуса земного меридиана, при этом ошибка составила менее 1 км. Вслед за сооружением обсерваторий в Ираке и Сирии в X–XV вв. были построены

⁷ Сводку известных на сегодняшний день арабских переводов сочинений Птолемея см. Karamustafa 1992, 10.

обсерватории и в других областях мусульманского мира — в Каире, Хамадане, Исфахане, Мараге и Самарканде.

Среди практических достижений исламской астрономии и географии следует назвать и систематическую сводку географических координат «Проверенные ма'мунские таблицы» (*аз-Зидж ал-Ма'мунӣ ал-мумтахан*), подготовленную в 829–832 гг. астрономами Багдадской и Дамасской обсерваторий, а также составление так называемой «ма'мунской карты» мира, созданной учеными «Дома мудрости» для халифа ал-Ма'мунa в первой половине IX в. и известной по описаниям видевших ее более поздних авторов.⁸ К сожалению, по этим весьма противоречивым описаниям трудно составить ясное представление о принципах построения *Ма'мунской карты*, что делает невозможным ее реконструкцию.

По мнению видевшего ее арабского энциклопедиста середины X в. ал-Мас'удӣ, «Ма'мунская карта» превосходила карты Птолемея и Марина Тирского: «Лучшее, что я видел в таком роде, было в книге “Географии” Марина, — а география значит пересечение земли, — и в “ма'мунской карте”, исполненной для ал-Ма'мунa, в составлении которой участвовало несколько ученых его времени. На ней был изображен мир с его сферами и планетами, сушей и морями, обитаемыми и необитаемыми частями, поселениями народов и прочим. Она лучше упомянутых раньше “Географии” Птолемея и “Географии” Марина и других».⁹

Если ал-Мас'удӣ уверенно связывает «ма'мунскую карту» с традицией Птолемея, то другой знакомый с нею ученый, испано-арабский географ XII в. аз-Зухрӣ, описывает карту совершенно иначе. «Ма'мунская карта», которую видел аз-Зухрӣ, хотя и была разделена на семь «климатов», — что в принципе согласуется с птолемеевской традицией, — но расположение «климатов» на ней было иным, чем у Птолемея: они были изображены в виде шести кругов, окружавших помещенный в середине седьмой,¹⁰ то есть следовали персидской системе деления ойкумены на изолированные одна от другой географические области.

Составление «ма'мунской карты» выходило далеко за рамки чисто научного предприятия и должно рассматриваться в контексте аналогичных действий других правителей древности и средневековья. У арабских авторов сохранились сведения о том, что подобные карты мира изготавливались для сасанидских владык, в частности, для Арташира I (224–241).¹¹ Впоследствии карты мира составлялись для фатимидского халифа ал-'Азӣза (975–996)¹² и норманнского правителя Сицилии Рожера II (1130–1154).¹³ Та-

⁸ Крачковский 1957, IV, 87; Tibbets 1992b, 95-96.

⁹ De Goeje 1894, VIII, 33 (русский перевод: Крачковский 1957, IV, 87).

¹⁰ Hadj-Sadok 1968, 306.

¹¹ Kramers 1913–1938, 64–65.

¹² Tibbets 1992b, 95.

кие карты мира представляли собой не просто генерализованную информацию географического толка, но являлись одной из форм политического дискурса, служили манифестации власти, являясь для заказавшего их правителя символом его господства над миром.

Традиция комментирования, уточнения и переработки данных Птолемея привела к формированию особого направления в арабо-персидской географии — математической, или астрономической географии, наиболее яркими представителями которой в IX–XV вв. были ал-Х̄бризм̄й, ал-Фарг̄ан̄й, Сухр̄аб̄, ал-Батг̄ан̄й, Ибн Й̄унус, ал-Б̄ир̄ун̄й, аз-Зарқ̄ал̄й, Наф̄йр ад-д̄йн ат-Т̄ус̄й, Шираз̄й, Улугбек. Именно за ней в арабской традиции закрепился в качестве названия греческий термин «география» (*джуғрафийā*), а также описательные наименования: «наука о долготах и широтах» и «наука об определении положения городов». Математическая география показывала, что мир может быть измерен, поименован, каталогизирован и потому контролируем. Ученые этого направления несколько изменили применявшуюся Птолемеем систему распределения материала по широтным зонам-«климатам», но продолжали придерживаться основного принципа подачи данных в виде таблиц с координатами географических объектов.

Историками географии неоднократно высказывалось предположение, что сочинения, относящиеся к математическому направлению в арабской географии, составлялись как комментарий к несохранившимся картам, построенным исламскими учеными по птолемеевским образцам.¹⁴ Правда, это предположение трудно проверить, ввиду отсутствия карт самого Птолемея, а также крайне малого числа дошедших до нас картографических фрагментов мусульманских географов-астрономов.

Основоположником астрономического направления в арабской географии был ал-Х̄бризм̄й, автор географического сочинения «Книга картины Земли» (*Kitāb sūrat al-ard*), написанном между 836 и 847 гг. и сохранившимся в единственной рукописи 1037 г.¹⁵ Сочинение ал-Х̄бризм̄й представляет собой собрание таблиц, в которых указаны, в порядке климатов, названия городов, гор, очертания береговых линий морей и островов, описание озер и течения рек. Название каждого географического объекта сопровождается указанием его координат в градусах и минутах. Четыре карты ал-Х̄бризм̄й, приложенные к рукописи его сочинения, являются древнейшими из дошедших до нас памятников арабской картографии этого направления. Современные ему сведения ал-Х̄бризм̄й приводит в основном для стран Халифата и тех территорий, с которыми арабы имели политические и торговые отношения, прежде всего — для областей Закавказья

¹³ Maqbul 1992, 156–174.

¹⁴ Mžik 1915, 162–163; Крачковский 1957, IV, 95.

¹⁵ Mžik 1926.

и Средней Азии. В описании же других стран значительную часть составляет птолемеевский материал¹⁶.

Зиджи ал-Х̣бризм̣и и других мусульманских ученых-астрономов, ставшие основным жанром арабской астрономической географии, по точности и полноте намного превзошли аналогичные данные античных ученых.¹⁷

Параллельно с математической географией в странах Халифата активно развивалась так называемая описательная география, которой занимались в основном не представители точных наук, а ученые, ориентировавшиеся на более широкую читательскую аудиторию. В созданных ими сочинениях разных жанров (среди них — «книги путей и стран», в основе которых лежали маршрутные данные; книги об отдельных городах и областях; энциклопедии; описания путешествий; рассказы о диковинках Земли и т. п.) землеописание строилось на совершенно иных принципах, не связанных с сеткой координат. Вместе с тем многие представители описательной географии охотно использовали принятое в астрономической географии описание Земли по широтным зонам, так называемым климатам.

Выходу теории климатов за рамки астрономической географии весьма способствовало то, что наряду с усвоением античных представлений о земном пространстве, исламские ученые восприняли и иранскую традицию деления Земли на семь зон-*кишваров*, под которыми понимались историко-географические области, сгруппированные вокруг Ирана как центра и изображавшиеся на картах в виде окружностей.¹⁸ Поскольку иранские кишвары являлись таксономической категорией того же ранга, что и греко-арабские климаты, и по своему числу совпадали с последними, в арабоязычной географии они тоже стали называться «климатами». Это терминологическое тождество открывало возможность для переноса теории климатов в описательную географию и формирования на этой базе нового типа географического описания — зонально-климатического по форме и культурно-исторического по содержанию.

Наиболее выдающимся картографическим произведением, иллюстрировавшим сочинения описательной географии, был восходивший к иранским представлениям об изображении Земли так называемый «Атлас ислама» X в., наиболее полно представленный в трудах ученых так называемой «классической школы» — ал-Балх̣и (сочинение которого не сохранилось), ал-Истах̣ри и Ибн Хаукала. Хотя представители «классической школы» писали на арабском языке, ее основоположники, ал-Балх̣и и ал-Истах̣ри, были этническими персами, выходцами — о чем говорят их *нисбы*, — из иранских городов Балха и Истахра. Укорененность в персидской культуре повлияла на композицию их сочинений, в которых центральное

¹⁶ Калинина 1988.

¹⁷ Сводку данных см.: Kennedy 1987.

¹⁸ Tibbets 1992b, 90–107.

место в структуре Халифата занимает Иран, а географическое деление Земли, несмотря на формальное использование ими принятого большинством мусульманских географов греческого термина «климат» (араб. *иклим*), фактически основано на системе иранских областей-*кишваров*. Последнее обстоятельство даже вызвало в историографии предположение об административном происхождении карт *Атласа ислама*, возможно, восходящих еще к сасанидским образцам, в частности, к перечням почтовых станций.¹⁹

Карты *Атласа ислама* предельно схематичны: градусная сетка и масштаб отсутствуют, моря и острова представлены в виде геометрически правильных кругов или эллипсов, береговые линии условны, а реки нанесены прямыми линиями. Полный комплект *Атласа ислама* включал в себя одну общую карту мира, карты трех морей — Средиземного, Персидского (Индийский океан) и Каспийского, а также 17 карт с изображением различных областей халифата: Аравии; Магриба; Египта; Сирии; ал-Джазиры (Верхней Месопотамии); Ирака; Хузистана; Фарса; Кирмана; Синда; Армении, Аррана и Азербайджана; Джибала; Дайлама и Табаристана; Персидской пустыни; Сиджистана; Хорасана; Мавараннахра.²⁰ Карты отдельных областей в *Атласе ислама* мыслились как самостоятельные изображения, не состыкованные друг с другом. Их предельный схематизм, отсутствие единого масштаба, а также ярко выраженный «иранский акцент» не позволяли составить из них в совокупности карту мира. В связи с этим последняя вычерчивалась специально и была призвана показать место ислама в мире.²¹

В XII в. работавший в Палермо при дворе норманнского короля Сицилии Рожера II (1130–1154) арабский географ ал-Идрисй предпринял попытку ввести птолемеевские идеи в контекст описательной географии. Его сочинение *Нузхат ал-муштāк фй-хтирāк ал-āфāк* («Отрада страстно желающего пересечь мир», 1154 г.)²² представляло собой описание всех известных автору областей ойкумены, сопровождающееся подробнейшими картами.

Согласно традиции, идущей от античных географов, ал-Идрисй разделил всю обитаемую землю на семь широтных зон-«климатов». «Климаты» у ал-Идрисй превратились в зоны одинаковой широты, для выделения которых он не опирался на какие бы то ни было астрономические принципы. Несмотря на то, что, по утверждению некоторых исследователей, на карте ал-Идрисй можно обнаружить следы градусной сетки,²³ в описательной части сочинения нет никаких признаков ее использования. Принимая во внимание огромное количество данных, которыми оперировал ал-Идрисй

¹⁹ Tibbets 1992a, 114–115, 120, 129.

²⁰ Tibbets 1992a, 114.

²¹ Коновалова 2012.

²² Idrisi 1970–1984; Maqbul 1992, 156–174.

²³ Kennedy 1986, 268.

(по подсчетам К. Миллера, на прямоугольную карту нанесено около 2500 наименований, а в тексте сочинения их в два с половиной раза больше,²⁴ можно сказать, что система климатов в его случае использовалась прежде всего для упорядочения собранного материала. Не случайно, каждый климат ал-Идрейс — и это явилось его нововведением, — в свою очередь, механически разбил на десять поперечных частей-секций (*джуз'*), равных по длине и ширине. Соответственно, описание стран и народов в сочинении ал-Идрейс ведется по климатам, с юга на север, а внутри климатов — по секциям, с запада на восток.

Описанию каждой секции соответствует подробная карта. Таким образом, 70 секционных карт, будучи сложены вместе, образуют прямоугольную карту мира с изображением морей, озер, рек, гор, городов и политических образований. Карта ал-Идрейс не знает себе равных в средневековой мусульманской картографии по топонимической насыщенности.

Если группировка сведений по климатам создавала иллюзию целостного взгляда на мир, то в действительности за внешней климатической оболочкой скрывались принципы описания, подчинявшиеся исключительно собственной логике. Текст ал-Идрейс построен преимущественно по принципу «описания пути». Сообщения географа — это дорожники, основанные прежде всего на устной информации, отражающей такую систему пространственной ориентации, в которой местонахождение объектов определяется по отношению к воспринимающему субъекту, неподвижному или движущемуся.²⁵ В различных частях описания можно заметить структурообразующие топонимы (чаще всего — наименования городов, реже — островов), относительно которых определяется положение целого ряда географических объектов. Так, при описании Черного моря неоднократно говорится, что оно «начинается» у Константинополя,²⁶ который служит отправной точкой при описании маршрутов каботажного плавания в черноморском бассейне. В рассказе о русских городах Поднепровья выделяются топонимы *Кāв* (Киев), *Баразūла* (Треполь), *Барāсāниса* (Пересопница) и *Кūнийув* (Канев), каждый из которых является начальным или конечным пунктом для нескольких маршрутов.²⁷ От города *Матраха* (летописная Тмутаракань) измеряются расстояния до целого ряда объектов: города *Рūsиййа* (Керчь), устья так называемой «Русской реки»,²⁸ островов

²⁴ Miller 1927, VI, 165.

²⁵ Подробнее см. Коновалова 2006, 58–63.

²⁶ Al-Idrīsī 1970–1984, 12, 831, 905.

²⁷ Al-Idrīsī 1970–1984, 912–913.

²⁸ «Русская река» — гидроним, созданный самим ал-Идриси и воплощающий представление о возможности пересечь Восточно-Европейскую равнину с юга на север по речным путям, см. Коновалова 2010, 377–412.

Саранба и Анбала.²⁹ Острова Саранба и Гардиййа служат пространственными ориентирами при описании черноморских островов и прибрежных городов.³⁰ Нетрудно заметить, что предпринятое ал-Идрисӣ соединение теории климатов с описательной географией привело к отказу от каких-либо универсальных принципов разграничения при описании земли и к замене их на множество субъективных точек зрения на организацию того или иного пространства.

Таким образом, в исламском мире мы видим два направления, по которым шло восприятие античных геокартографических идей. Первое из них можно назвать собственно преемственностью, обеспечивавшей развитие научной идеи как таковой; результаты, достигнутые учеными Халифата в рамках этого направления, стали достоянием мировой науки и впоследствии получили дальнейшую разработку в трудах европейских картографов. Одновременно с данным направлением в исламской географии развивалось и другое, адаптировавшее птолемеевские идеи к потребностям образованных слоев исламского общества; результаты этой деятельности, способствовавшей усвоению научной традиции в категориях своей культуры, уже не вышли за пределы исламского культурного круга. Не случайно карта ал-Идрисӣ, хотя и была создана для европейского государя, не имела успеха в Европе, в то время как в исламских странах географическим сочинением ал-Идрисӣ пользовались вплоть до XIX века.

БИБЛИОГРАФИЯ

- De Goeje, M. J., ed. (1894) *Kitāb at-tanbih wa'l-ischraf auctore al-Masūdi...* Lugduni Batavorum (Bibliotheca geographorum arabicorum, VIII).
- Hadj-Sadok, M., ed. (1968) *Kitāb al-Dja'rāfiyya: Mappemonde du calife al-Ma'mun reproduite par Fazari (III^e/IX^e s.) rééditée et commentée par Zuhri (VI^e/XII^e s.)*. Damas (Bulletin d'Études Orientales 21).
- Al-Idrīsī, Cerulli, E. et al., ed. (1970–1984) *Opus geographicum sive "Liber ad eorum delectationem qui terras peragrare studeant"*, fasc. I–IX. Neapoli; Romae.
- Karamustafa, A. T. (1992) "Introduction to Islamic Maps," J.B. Harley, D. Woodward, ed. *History of Cartography*. Vol. II, book 1: Cartography in the traditional Islamic and South Asian societies. Chicago; London: 3–11.
- Kennedy, E. S. (1986) "Geographical Latitudes in al-Idrīsī's World Map," *Zeitschrift für Geschichte der arabisch-islamischen Wissenschaften* 3, 265–268.
- Kennedy, E. S., Kennedy, M. H. (1987) *Geographical Coordinates of Localities from Islamic Sources*. Frankfurt am Main.
- Kramers, J. H. (1913–1938) "Djughrāfiyā," *The Encyclopaedia of Islam* 1st ed. Suppl. Leiden, 61–73.
- Livingstone, D. (2003) *Putting Science in its Place: Geographies of Scientific Knowledge*. Chicago.

²⁹ Al-Idrīsī 1970–1984, 909–911, 916. Наименования этих островов, а также упоминаемого ниже острова Гардиййа не поддаются идентификации.

³⁰ Al-Idrīsī 1970–1984, 910–911.

- Maqbul, A. S. (1992) "Cartography of al-Sharīf al-Idrīsī," J. B. Harley, D. Woodward, ed. *History of Cartography*. Vol. II, book 1: Cartography in the traditional Islamic and South Asian societies. Chicago; London, 156–174.
- Meusburger, P., Livingstone, D.N., Jöns, H., ed. (2010) *Geographies of Science*. Dordrecht (Knowledge and Space. Vol. 3).
- Miller, K. (1927) *Mappae arabicae: Arabische Welt- und Länderkarten*. Stuttgart. Bd. VI.
- Mžik, H. (1915) "Ptolemaeus und die Karten der arabischen Geographen," *Mitt. der k.k. Geographischen Gesellschaft in Wien LVIII*, 152–176.
- Mžik, H. v., hrsg (1926) *Das Kitāb Šūrat al-Arḍ des Abū Ġa'far Muḥammed Ibn Mūsā al-Ḥuwārizmī*. Leipzig.
- Naylor, S. (2005) "Historical geographies of science: Places, contexts, cartographies," *British Journal for the History of Science* 38, 1–12.
- Naylor, S. (2011) "Historical geographies of provincial science," *Journal of Historical Geography* 37, 390–392.
- Raj, K. (2007) *Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650–1900*. Hampshire.
- Saliba, G. (2007) *Islamic Science and the Making of the European renaissance. Transformations: Studies in the History of Science and Technology*. Cambridge, Mass.; London.
- Tibbetts, G. R. (1992a) "The Balkhī School of Geographers," J.B. Harley, D. Woodward, ed. *History of Cartography*. Vol. II, book 1: Cartography in the traditional Islamic and South Asian societies. Chicago; London, 108–136.
- Tibbetts, G. R. (1992b) "The Beginnings of a Cartographic Tradition," J. B. Harley, D. Woodward, ed. *History of Cartography*. Vol. II, book 1: Cartography in the traditional Islamic and South Asian societies. Chicago; London, 90–107.
- Калинина, Т. М. (1988) *Сведения ранних ученых Арабского халифата: Тексты, перевод, комментарий*. Москва (Древнейшие источники по истории народов СССР).
- Коновалова, И. Г. (2006) *Ал-Идриси о странах и народах Восточной Европы: Текст, перевод, комментарий*. Москва (Древнейшие источники по истории Восточной Европы).
- Коновалова, И. Г. (2010) «Топоним как способ освоения пространства: "Русская река" ал-Идриси», Петрова, М.С., сост. и общ. ред. *Интеллектуальные традиции Античности и Средних веков (Исследования и переводы)*. Москва, 377–412.
- Коновалова, И. Г. (2012) «Политическая география на средневековых исламских картах», Петрова, М. С., сост. и общ. ред. *Интеллектуальные традиции в прошлом и настоящем (Исследования и переводы)*. Москва, 115–126.
- Крачковский, И. Ю. (1957) *Избранные сочинения*. Москва; Ленинград. Т. IV.
- Роузентал, Ф. (1978) *Торжество знания*. Москва.