



معرفی و نقد تصحیح و ترجمه کتاب النجارة*

گرگ دیونگ

ترجمه پویان رضوانی^۱

جعفر آقایانی چاوشی، کتاب النجارة، تهران: مرکز پژوهشی میراث مکتوب و انجمن ایرانشناسی فرانسه در ایران، ۲۰۱۰، ۱۳۶+۷۹ صفحه (فارسی) و ۲۷۹ صفحه (فرانسوی). مقدمه از برنار ویتراک، مدیر پژوهشی مرکز مطالعات علمی فرانسه (CNRS).

چند سال پیش، مجموعه رساله‌های مهم تحریر متوسطات، که در واقع مجموعه‌ای از آثار ریاضی یونانی بازنویسی شده توسط خواجه نصیرالدین طوسی است، به وسیله جعفر آقایانی چاوشی در یک جلد به صورت چاپ عکسی در دسترس عموم قرار گرفت (تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۲۰۰۵). اکنون، آقایانی چاوشی دومین اثرش در زمینه تاریخ ریاضیات و مطالعه هندسه در فرهنگ اسلامی را منتشر کرده است. این اثر، تصحیحی از یک ترجمه فارسی قدیمی از کتاب النجارة از ابوالوفا بوزجانی^۲ (۳۲۸-۳۸۸ق/ ۹۹۸-۹۴۰م) را همراه با ترجمه فرانسوی متن در بر دارد. اگرچه بسیاری از مطالب رساله بوزجانی توسط پژوهشگران قبلی، از نیمه قرن نهم به بعد مورد بررسی قرار گرفته است، اما اینک، متن کامل رساله برای اولین بار به راحتی در دسترس مورخان غربی قرار گرفته است.

ابوالوفا بوزجانی رساله کتاب النجارة را (که با عنوان کتاب فی مایحتاج الیه الصانع من أعمال الهندسة نیز آمده) به عربی نوشته است. دو ترجمه فارسی از این رساله تهیه شده است. ترجمه نخستین و قدیمی‌تر (که تقدم آن بر اساس اصطلاحات و الفاظ به کار رفته و نیز محتوای رساله از این منظر قابل تشخیص است) در یک نسخه منحصر به فرد بدون نام مترجم در کتابخانه دانشگاه تهران (با شماره ۲۸۷۶) نگهداری می‌شود. این همان نسخه‌ای است که آقایانی چاوشی آن را تصحیح و به زبان فرانسوی ترجمه کرده است. دومین ترجمه که توسط ابواسحاق کوبنانی یزدی (زنده در قرن نهم ق) تهیه شده است، در یک نسخه منحصر به فرد در کتابخانه ملی فرانسه (با شماره ۱۶۹) نگهداری می‌شود. هر دو

* De Young, G., "Jafar Aghayani-Chavoshi, *Kitâb al-nejârat* (Sur ce que est indispensable aux artisans dans les constructions géométriques)", *Suhayl*, 2011, pp. 171-177.

^۱ کارشناس ارشد تاریخ علم، پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، pnrezvani@gmail.com

^۲ یکی از جامع‌ترین کتب منتشر شده به زبان فارسی در باره زندگی و آثار ابوالوفا بوزجانی، بوزجانی نامه است که در سال ۱۳۷۱ش به قلم مرحوم ابوالقاسم قربانی و محمدعلی شیخان توسط انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی در تهران منتشر شد. - م.



ترجمه ناقص هستند. همچنین دو شرح بر رساله ابوالوفا نوشته شده است که یکی از آنها را کمال‌الدین ابن یونس (زنده در قرن ۶ ق) به زبان عربی نوشته و نسخه‌ای از آن به شماره ۵۳۵۷ در مشهد نگهداری می‌شود، و دیگری را محمد باقر یزدی (زنده در قرن ۱۱ ق) به فارسی نوشته است که نسخه‌ای از آن با شماره ۵۳۷۱ در مشهد وجود دارد.

برنار ویتراک^۳ در مقدمه‌ای کوتاه، به ارتباط کار ابوالوفا با فلسفه هندسه در دنیای کهن، به‌ویژه نقش ترسیم‌ها در دانش هندسه، یعنی تفاوت بین مسئله و قضیه، پرداخته است. مثلاً پرسش‌هایی درباره مقایسه شکل‌ها برحسب اندازه آنها، دو رهیافت اساسی را نشان می‌دهد. یکی از این رهیافت‌ها الگوریتمی و متضمن دستورالعمل‌های ویژه و عملکردهایی است که بدون هیچ‌گونه توجیه صریحی مطرح شده‌اند. این رهیافت در هندسه عملی سنت مساحان رومی پدید آمده است. رهیافت دیگر، نظریه تناسب ائودوکسوس را، چنان که در هندسه اقلیدس و ارشمیدس گسترش یافته، به کار گرفته است. این رهیافت، اگر نگوئیم به صراحت، به طور ضمنی در بردارنده مؤلفه‌های اثبات‌کننده است و می‌توان گفت که متمم یا کامل‌کننده رهیافت الگوریتمی است. کتاب النجارة ابوالوفا را می‌توان اثری دانست که بخش الگوریتمی سنت یونانی را نشان می‌دهد.

پیشگفتار یا مقدمه مفصل آقایانی چاوشی بر این اثر کمک می‌کند تا کار بوزجانی در فضای فکری و تاریخی خودش قرار گیرد. ترجمه فرانسوی این مقدمه مانند ترجمه فارسی آن است، فقط ترتیب برخی از عنوان‌های آن تغییر کرده است. این مقدمه با یک کتابشناسی کوتاه از آثار عمده بوزجانی آغاز شده است. پس از این کتابشناسی، توضیحاتی درباره منابعی برای مطالعه کتاب النجارة آمده است که به صورت نسخه خطی موجودند و شامل شرح‌هایی بر این اثر و ترجمه فارسی متن هستند. به نظر می‌رسد که معرفی دو نسخه عربی از این اثر که در قاهره نگهداری می‌شوند بر اساس منابع قدیمی انجام شده است. معرفی امروزی این نسخه‌ها بدین صورت است: دارالکتب، ریاضة ۲۶۰/۱ و ریاضة ۳۶۶. تنها متن تصحیح شده از این اثر توسط صلاح احمد العلی (بغداد، ۱۹۷۹) منتشر شده است که در دسترس من نیست.

از آنجا که تنها نسخه خطی ترجمه فارسی این اثر که توسط آقایانی چاوشی تصحیح شده، ناقص و بدون تاریخ است، او تحلیل‌های زبان‌شناسی متن را نیز - از طریق مقایسه ویژگی دستور زبانی و لغوی ترجمه‌های فارسی این اثر با متون فارسی دیگری که تاریخ نگارش آن‌ها معلوم است - برعهده گرفته است. بر اساس این شواهد، او نتیجه گرفته است که تاریخ ترجمه این شرح بدون نام بین قرن‌های چهارم و پنجم هجری قمری است. اصطلاحات ریاضی این ترجمه نیز، مانند دیگر ترجمه‌هایی که در زمینه علوم ریاضی انجام گرفته‌اند، به همان صورت عربی خود منتقل شده‌اند.

³ Bernard Vitrac

دومین ترجمه فارسی، که توسط ابواسحاق کوبنانی (زنده بین سال‌های ۸۴۵ تا ۸۷۵ ق) نوشته شده، همان نسخه‌ای است که در نیمه قرن نوزدهم توسط وپکه مطالعه شده است. آقایانی چاوشی این ترجمه را برای یک تحلیل زبانشناسی مشابه مد نظر قرار داده و نشان داده است که کوبنانی مایل بوده که ساختار زبانی اثر بوزجانی را با معادل‌های فارسی، که آنها را در بیشتر موارد از یک سنت ادبی می‌گرفته است،



جایگزین کند. نتیجه این تحلیل، همچنین نتیجه گیری کلی آقایانی چاوشی را درباره تعیین تاریخ شرحی که مؤلف ناشناخته‌ای بر اثر بوزجانی نوشته شده است تأیید می‌کند.

وپکه پرسشی را درباره سندیت کتاب النجارة مطرح کرده است. رساله‌ای منسوب به ابونصر فارابی (درگذشته در حدود ۳۳۹/۹۵۰) درباره هندسه عملی با عنوان کتاب الحیل الروحانية در کتابخانه دانشگاه اوپسالا^۴ (با شماره ۳۲۴) نگهداری می‌شود. محتوا و ساختار منطقی این کتاب بسیار شبیه کتاب النجارة است. بر اساس محتوای لغوی ترجمه فارسی کوبنانی از رساله بوزجانی و مشاهده چند اشتباه فنی ریاضی در رساله که از یک هندسه دان برجسته بعید است، وپکه شک دارد که کتاب النجارة واقعاً توسط

ابوالوفا نوشته شده باشد. آقایانی چاوشی با در نظر داشتن این اظهارات، نتیجه گرفته است که:

۱- انتساب کتاب الحیل به فارابی احتمالاً بعدها به صورت جعلی انجام گرفته است و ۲- از آنجا که در آثار هندسه‌دانان بزرگ دیگر نیز اشتباهات فاحشی وجود دارد، وجود چنین اشتباهاتی، به خودی خود نمی‌تواند نظریه تألیف این اثر توسط بوزجانی را رد کند. علاوه بر این، بخش اعظم نسخه خطی و شواهد کتابشناسی، این نتیجه را تأیید می‌کنند که کتاب النجارة یک اثر اصیل از ابوالوفا است.

یک سوم پایانی مقدمه، به ابوالوفا و مندرجات ریاضی کتاب النجارة اختصاص دارد. در این بخش، آقایانی چاوشی مهم‌ترین سهم اثر بوزجانی در زمینه هندسه عملی (از جمله بحث‌های مربوط به ترسیم‌های اقلیدسی و ناقلیدسی، کثیرالاضلاع‌های منتظم و احجام منتظم) و نظریه اعداد را با اشاره به زمینه معرفت‌شناسی رساله به طور خلاصه بیان کرده است.

تصحیح فارسی رساله در ۱۳۵ صفحه نوشته شده و ترجمه فرانسوی نیز تقریباً همین حجم را دارد.

⁴ Uppsala

متن رساله از روی نسخه‌ای یگانه تصحیح شده است، بنابراین آقایانی چاوشی دخل و تصرف در متن را به تصحیح اشتباهات آشکار یا تصریح عبارات مبهم محدود کرده است. او همچنین پانویس‌های مفصلی برای توضیح شالوده‌های هندسی ترسیم‌های مورد بحث به متن افزوده است. ترجمه فرانسوی نسبت به متن فارسی بسیار وفادار است، چنان که شامل پانویس‌های توضیحی آن نیز می‌شود. متن رساله به ۱۱ باب تقسیم شده است. نخستین باب درباره ساختار اساسی ابزارها و کاربرد آنهاست. در ۱۰ باب باقی مانده جزئیات روش ترسیم‌های مختلف بیان شده است. ۱۶۰ ترسیم (که برخی از آنها شامل یک یا چند روش ترسیمی جایگزین هستند) به طور پی در پی در متن آمده‌اند. در بخش فارسی، سرفصل‌ها، باب‌ها را از هم جدا می‌کنند. اما در بخش فرانسوی چنین نیست و تنها راه تشخیص باب‌ها از یکدیگر ملاحظه صفحه قبل یا بعد بخش مورد مطالعه است. خوشبختانه هر دو بخش فارسی و فرانسوی شامل شماره‌هایی در ساختار متن هستند، بنابراین پیدا کردن بخش‌های متناظر برای مقایسه متن فارسی و فرانسوی آنها سخت نیست.

نسخه خطی شماره ۲۸۷۶ کتابخانه دانشگاه تهران که متن آن تصحیح شده، کامل نیست. آقایانی چاوشی برای تکمیل بخش ناقص این متن از شرح یزدی استفاده کرده است. چون باب دهم این نسخه قابل بازسازی نبود، مصحح برای این کار به ترجمه فارسی کوبنایی مراجعه کرده است. او توضیحات مربوط به موارد تصحیح شده را در پانویس‌ها آورده است، زیرا تصحیح او این مشکلات و فرضیه‌های ناگفته را در بر ندارد. البته یادداشت‌های این مقاله، در ترجمه فرانسوی نیز آمده است.

توجه به دو نکته، می‌توانست کار آقایانی چاوشی را برای خوانندگان مفیدتر کند. نکته نخست مربوط به آن دسته از شکل‌های هندسی است که همراه با نسخه خطی، در تصحیح و ترجمه از نو رسم شده‌اند. اگرچه رسم دوباره چنین شکل‌هایی گاهی اوقات در دست‌یابی آسان‌تر خوانندگان جدید به شکل‌ها سودمند واقع می‌شود (و البته باید اضافه کنم که شکل‌هایی که در تصحیح و ترجمه به کار رفته‌اند، خیلی خوب رسم شده‌اند و به کارگیری سایه و خط تیره- که در نسخه‌های خطی سنتی یافت نمی‌شوند- خواندن و درک آنها را برای دانشجویان جدید آسان‌تر می‌کند)، اما نشان دادن یک شکل هندسی «شسته رفته» خواننده را از کیفیت پیچیده متن اصلی دور می‌کند. مثلاً در این رساله ابوالوفا، گاهی اختلاف‌های قابل توجهی بین دو نسخه خطی عربی درباره یک شکل مشخص وجود دارد. این شکل‌های عربی چگونه با شکل‌های متناظرشان در ترجمه فارسی مقایسه می‌شوند؟ من ترجیح می‌دادم همان طور که درباره متن‌های موازی در ترجمه‌های فارسی و عربی بحث شده است، دست کم درباره شکل‌های هندسی نسخه خطی فارسی نیز به صراحت بحث شود. چنین بحث‌هایی باید دست کم درباره چند نمونه از شکل‌های نسخه خطی انجام شود تا وضعیت شکل‌ها را نشان دهد. من معتقدم که چنین نمونه‌هایی شفافیت تصحیح و ترجمه را افزایش می‌دهد و به خوانندگان اجازه می‌دهد که به شناخت عمیق‌تری از متن، شکل‌های متن و اهمیت تاریخی آنها دست یابند.

نکته دوم این است که اگر کسی بخواهد ترجمه فرانسوی را با متن مصحح فارسی مقایسه کند باید

توجه داشته باشد حروفی که در ترجمه فرانسوی و شکل‌های آن برای نشان دادن نقاط هندسی به کار رفته‌اند، با حروفی که در متن مصحح فارسی از آن‌ها استفاده شده است هماهنگ نیستند. این ناهمگونی بین حروف به کار رفته در ترجمه‌های فرانسوی و فارسی، با وجود شمول جدول آوانگاری مطرح شده در آغاز مقدمه رخ داده است. در ترجمه فارسی که از الگوهای سنت اقلیدسی عربی پیروی می‌کند، معمولاً از قواعد حروف ابجد عربی برای نشان دادن نقاط شکل‌های هندسی استفاده شده است، اگرچه گاهی حروف «و» و «یا» به کار رفته و گاهی حذف شده است.^۵ در ترجمه فرانسوی از الفبای لاتین استفاده شده و در آن، حرف «ج» با حرف «C» جایگزین شده است. در اغلب موارد، حرف «G» در بین حروفی که برای نقاط شکل‌ها به کار رفته‌اند از قلم افتاده است، اما در شکل ۱۸ این حرف به جای «ر» و در شکل ۲۸ به جای «ح» به کار رفته است. از طرف دیگر، نقاطی که در شکل‌های عربی با حرف «ز» نشان داده شده، در شکل‌های فارسی با حرف «ر» نشان داده شده‌اند (تفاوت بین این دو حرف فقط در یک نقطه است و روش کاتبان نسخه‌های خطی در وارد کردن نقطه‌ها با هم متفاوت است).

علاوه بر این، در برخی موارد می‌بینیم که شکل‌های هندسی رسم شده در تصحیح فارسی، با آنچه در ترجمه فرانسوی آمده است خیلی متفاوتند (شکل هندسی نخست از بخش دوم، یکی از این موارد است) و اختلاف نمادگذاری بین شکل‌های فارسی و فرانسوی در این شکل‌ها فقط موجب سردرگمی خواننده می‌شود. اگرچه در یک نگاه دقیق‌تر، منطق موجود در شکل‌های فارسی و فرانسوی یکسان است، اما به کاربردن شکل‌های هندسی متفاوت، ممکن است موجب سردرگمی خواننده‌ای شود که با شکل‌های پیچیده منابع خطی هندسه دوره اسلامی ناآشناست.

پس از ترجمه فرانسوی، یک کتابشناسی آمده است. این کتابشناسی قانع کننده نیست، زیرا فقط به آثاری درباره دوره زندگی و کارهای ریاضی بوزجانی محدود شده است. بنابراین منابع مربوط به برخی از مطالب که در پانویس‌ها به آنها اشاره شده است، مثل بحث اجسام منتظم و نیمه‌منتظم یا وضعیت فکری و سیاسی زمان بوزجانی در این کتابشناسی نیامده است. حتی دلیل انتخاب منابعی که در این چارچوب آمده‌اند در برخی موارد مبهم است. اگرچه برخی از فهرست‌های قدیمی نسخه‌های خطی مثل فهرست‌های بروکلیمان و سزگین در این لیست آمده‌اند اما فهرست‌های جدیدتر و کامل‌تر مثل فهرست روزنفلد و احسان اوغلو در آن به چشم نمی‌خورند (روزنفلد و احسان اوغلو به نسخه خطی عربی دیگری از کتاب التجارة اشاره کرده‌اند [مشهد، ۵۳۵۷] که آقایانی چاوشی [در صفحه ۳۵] آن را به عنوان شرحی عربی بر این کتاب، تألیف کمال‌الدین ابن یونس معرفی کرده است). این آشفتگی به دلیل بررسی مختصر اثر علمی ابوالوفا در چاپ قدیمی کتاب تاریخ علم جرج سارتن است که در کتابشناسی به آن اشاره شده است. علاوه بر این محدودیت‌ها، این که چرا در پانویس‌های متن عربی به منابع فارسی و عربی اشاره

^۵ مثلاً در صفحه ۶۹ این تصحیح، در نامگذاری رئوس شکل مربوط به بخش ۷۱، پس از حرف «ه» حرف «ر» آمده است. - م.

شده است، اما این منابع در بخش کتابشناسی فقط به صورت آوانگاشت آمده‌اند نیز مایهٔ تعجب است. علاوه بر این، منابع فرعی قابل توجهی وجود دارد که در آن‌ها پژوهش‌های مسلمانان در زمینهٔ چندضلعی‌های منتظم، اجسام ارشمیدسی و اجسام نیمه منتظم مختلف بررسی شده است. در پانویس‌ها، به برخی از این منابع فرعی اشاره شده است، اما سایر آن‌ها از قلم افتاده‌اند. این از قلم افتادگی‌ها از سودمندی پانویس‌ها و کتابشناسی، برای کسانی که می‌خواهند درک گسترده‌تری از ابوالوفا و فضای فکری و فنی اثر او در زمینهٔ هندسهٔ عملی پیدا کنند، کاسته است. پس از این کتابشناسی، نمایه‌ای از نام‌های اشخاص و مکان‌ها آمده است. به نظر می‌رسد که این نمایه از سودمندی اثر کاسته است. در این نمایه تلاش شده تا نام تمامی افراد و مکان‌هایی که در مقدمه (و نه در پانویس‌ها) آمده است، نوشته شود، اما در عمل، برخی نام‌ها از قلم افتاده‌اند. یکی از این نمونه‌ها نام قوهی (صفحهٔ ۱۹) است که در نمایهٔ نام‌ها نیامده است (نام رصدخانهٔ بغداد نیز در نمایهٔ مکان‌ها نیامده است). همچنین نام سعدی (صفحهٔ ۶۱) در نمایهٔ نام‌ها نوشته نشده است. لئوناردو داوینچی^۶، آلبرت دورر^۷ و تارتاگلیا^۸ در یک عبارت آمده‌اند (صفحهٔ ۱۰۲). نام لئوناردو در نمایه نیامده است، اما نام‌های دورر و تارتاگلیا آمده‌اند. نام ابن سهل (صفحهٔ ۱۰۴) در نمایه هست، اما نام کندی که در همان عبارت آمده، نیست. افتادگی‌های مشابهی دربارهٔ نام مکان‌ها هم وجود دارد. نام «دمشق»^۹، یکی از مکان‌های کتابخانهٔ ظاهریه (صفحهٔ ۲۵)، در نمایه نیامده اما نام «ماساچوست»^{۱۰} به عنوان محل دانشگاه هاروارد (صفحهٔ ۱۱۷) در نمایه آمده است. نام «ترکیه» (صفحهٔ ۲۷) در نمایه هست اما نام «ایران» (صفحهٔ ۳۱) نیست. همچنین روشن نیست که چرا تقریباً تمامی نشانه‌های آوایی که در متن و پانویس‌ها نشان داده شده‌اند در بخش نمایه از قلم افتاده‌اند. ناهمگونی در آوانگاشت نام‌ها نیز می‌تواند نشان‌گر اشتباه نویسنده باشد: ضبط رایج نام قوشچی (Qushchi، صفحهٔ ۲۷) در نمایه به صورت Qoushchi آمده و نیز ضبط رایج «الُغ بیگ» (Ulug Beg)، صفحهٔ ۲۷) به صورت Ouloug Beg آمده است. شکل نوشتاری نام مکان‌ها در نمایه تغییر کرده و مثلاً «Samarcande» (صفحهٔ ۲۷) به صورت «Samarkand» و «Istanbul» (صفحهٔ ۲۸) به صورت «Istambul» در نمایه آمده است.

ناهمگونی نمایش نام‌ها در بخش نمایهٔ نام‌ها کیفیت کار را کمتر کرده است. مثلاً ما در نمایه به «فارابی، ابونصر» برمی‌خوریم در حالی که «ابوبکر رازی» را هم داریم. همچنین «احمد جام» را می‌بینیم در حالی که «آرام احمد» را هم داریم (علاوه بر تفاوت در ترتیب نوشتاری، ویرگول هم از قلم افتاده است). این ناهمگونی تنها به نام‌های عربی محدود نشده است، بلکه با وجود «کندی، ای. اس.»^{۱۱}، «متیلا دی.

⁶ Leonardo da Vinci

⁷ Albert Dürer

⁸ Tartaglia

⁹ Damas

¹⁰ Massachusettes

¹¹ Kennedy, E. S.

گیکا»^{۱۲} و «آلبرت دورر» را نیز داریم (که در آن آلبرشت به آلبرت تغییر کرده و نشانه ادغام نیز مانند دیگر نشانه‌های آوایی از قلم افتاده است). ما در متن «م. مصطفی» (صفحه ۲۳) را می‌بینیم در حالی که این نام در نمایه به صورت «مواردی، مصطفی» نوشته شده است.^{۱۳} اگرچه چنین ناهمگونی‌هایی دلیل بر بی‌فایده بودن بخش نمایه‌ها به طور کامل نیست، اما فکر نمی‌کنم که بخش نمایه‌ها به طور معنی‌داری به مقدمه افزوده شده باشد.

مقدمه، با یک واژه‌نامه تخصصی فارسی-فرانسوی که به آن اشاره کردیم به پایان رسیده است. این واژه‌نامه مفاهیم و اصطلاحات فنی به کار رفته در دو نسخه فارسی کتاب النجارة را در بر می‌گیرد. این اصطلاحات به ترتیب حروف الفبا و بر اساس اصطلاحات فارسی مرتب شده‌اند. به نظر من (در صورت اختلاف اصطلاحات به کار رفته در دو نسخه با یکدیگر) اگر در این واژه‌نامه اشاره می‌شد که هر یک از این واژه‌ها در کدام نسخه فارسی به کار رفته‌اند، ارزش این واژه‌نامه بیشتر می‌شد. همچنین وجود ارجاع‌هایی که نشان دهند هر مفهوم یا اصطلاح فنی دقیقاً در کجای متن به کار رفته، یا تعریف شده است، کمک می‌کند تا خوانندگان علاقه‌مند بتوانند، به ویژه در مواردی که معادل فرانسوی اصطلاح با معنی عربی آن متفاوت است، این اصطلاحات را، نه فقط به صورت مجزا، بلکه در متن ببینند (مثلاً برای اصطلاح «اهل الصناعة»، واژه «صنعتگر»^{۱۴} به عنوان معادل آمده است، در حالی که عبارت عربی بر مجموعه‌ای از صنعتگران دلالت دارد).

حتی خوانندگان سخت‌گیر ممکن است گاهی ناهمگونی‌هایی را در شکل‌های هندسی و مطالبی تکمیلی که همراه با مقدمه آمده‌اند ببینند که برای آن‌ها قدری ابهام ایجاد کند، اما وجود این موارد از ارزش کل کار نمی‌کاهد. جامعه علمی، سپاس فراوانی را به استاد آقایانی چاوشی، به خاطر در دسترس عموم قرار دادن این اثر مهم و تسهیل درک آن، بدهکار است. آن دسته از مورخان ریاضی، که اغلب به دلیل محدودیت‌های زبانی، به منابع مربوط به دوران باستان و دوره اسلامی دسترسی نداشته‌اند، اکنون منبع مهم جدیدی را در دست دارند.

¹² Matila D. Ghya

¹⁴ Artisan

¹³ نام درست این شخص «مصطفی موالدی» است. - م.