



دوفصلنامه تاریخ علوم و فناوری دوره اسلامی  
سال نهم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۹  
شماره پیاپی: ۱۸

صاحب امتیاز: مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب  
مدیر مسئول: اکبر ایرانی  
سر دبیر: محمد باقری  
مدیر داخلی: زینب کریمیان  
ویراستار: پویان رضوانی  
اجرای جلد: محمود خانی

مدیر فنی و امور چاپ: حسین شاملوفرد

همکاران علمی

حسن امینی \* حمید بهلول \* پویان رضوانی \* فاطمه سوادی \* حنیف قلندری \* یونس کرامتی \* امیرمحمد گمینی  
شمامه محمدی فر \* راضیه سادات موسوی \* یونس مهدوی \* سجاد نیکفهم خوبروان

مشاوران علمی

پرویز اذکائی \* یوسف ثبوتی \* توفیق حیدرزاده  
محمدابراهیم ذاکر \* حسن طارمی \* حمیدرضا گیاهی یزدی  
مهدی محقق \* حسین معصومی همدانی \* محمدجواد ناطق \* سیدحسین نصر  
علی بابایف (جمهوری آذربایجان) \* جان لنارت برگرن (کانادا) \* گلن وان بروملن (کانادا) \* احمد جبار (فرانسه)  
سرگی دمیدوف (روسیه) \* رشدی راشد (فرانسه) \* جمیل رجب (کانادا) \* سری رامولا سارما (آلمان)  
ژاک سزبانو (سوئیس) \* جورج صلیبا (امریکا) \* حکیم سید ظل الرحمان (هند) \* رادا چاران گوپتا (هند)  
مصطفی موالدی (سوریه) \* یان پیتر هوشندایک (هلند) \* میچیو یانو (ژاپن)

تصویر پشت جلد: نقش کاشیکاری در آرامگاه سیده نفیسه در قاهره (بنگرید به مقاله نقوش هندسی هنر اسلامی در  
همین شماره میراث علمی)

نشانی مجله: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، بین خیابان دانشگاه و ابوریحان، ساختمان فروردین، شماره ۱۱۸۲، طبقه چهارم، شماره ۱۶  
کد پستی: ۹۳۵۱۹-۱۳۱۵۶ تلفن: ۶۶۴۹۰۶۱۲ دوزنگار: ۶۶۴۰۶۲۵۸

www.mirasmaktoob.ir  
miraselmi@mirasmaktoob.ir / miraselmi90@gmail.com

بها: ۶۰۰۰۰۰ تومان



## فهرست

۱ | سرسخن

### مقاله

- ۳ نقوش هندسی هنر اسلامی  
اریک پروگ، ترجمه نرگس عصارزادگان
- ۱۳ دیوفانتوس، کرجی و معادلات درجه دوم  
جفری ا. اوکس، ترجمه محمدمهدی کاوه‌پزیدی
- ۴۲ ساعت‌های آفتابی در تونس و دیگر کشورهای قلمرو تمدن اسلامی  
فتحی جری، ترجمه مهسا راقب
- ۵۴ نکاتی پیرامون تصحیح نسخه‌های خطی نجوم دوره اسلامی  
احمد دلال، ترجمه پویان رضوانی
- ۶۵ دو متن کهن فارسی درباره زمان‌سنجی با سایه و تعیین اوقات نماز  
پویان رضوانی، ترجمه نسرین حکمی
- ۸۳ زیج خوارزمی  
بنو وان دالن، ترجمه محمد باقری
- ۹۸ پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران  
حنیف قلندری

### معرفی کتاب

- ۱۲۷ *بازنامه ناصری*  
شمامه محمدی‌فر

### نسخه‌های خطی

- ۱۳۱ نسخه تازه یاب *شمس‌الحساب الفخری*  
و انتقال از *المهرشد فی الحساب*  
علی صفری آق‌قلعه

### یادنامه‌ها

- ۱۳۸ والتر هینتس: بنیان‌گذار ایران‌شناسی نوین در آلمان  
انوشه هادزاد
- ۱۵۵ بانوی خورشید  
نفیسه نعیمی‌پور
- ۱۵۸ درگذشت ریچارد لورچ تاریخ‌نگار دوره اسلامی  
بنو وان دالن، منسو فولکرکس و محمد باقری

### رسائل

- ۱۶۱ رساله حساب آتانیای شیرازی  
سهاک کوکیان، ترجمه حسن امینی
- ۱۷۲ دو رساله کهن درباره قطب‌ها  
پترا گ. اشمیدل، ترجمه نرگس عصارزادگان



## نکاتی پیرامون تصحیح نسخه‌های خطی نجوم دوره اسلامی<sup>۱</sup>

احمد دلال<sup>۲</sup>

ترجمه پویان رضوانی<sup>۳</sup>

نخست مایلیم بگویم که تجربه من در تصحیح نسخه‌های خطی عربی نجوم محدود است. اما با فرض این که تعداد مورخان علم دوره اسلامی کم است، تعداد اندک نسخه‌هایی که تصحیح کرده‌ام، یا با تصحیح آنها آشنا هستم، به من اجازه می‌دهد جسارتاً پیشنهاداتم را بر اساس تجربه‌ام بیان کنم. در عین حال، باید در ابتدا اظهار کنم که پیشنهادهایم بیشتر با هدف طرح بحث است تا اظهار نظر قطعی درباره راه و رسم تصحیح نسخه‌های خطی نجوم دوره اسلامی.

شاید مناسب باشد که تصحیح نسخه‌های خطی علوم دوره اسلامی را یک فن در نظر بگیریم، نه علمی با قوانین قطعی و روش‌های متعارف. این که [تصحیح متون] علم نیست، با مرور هر گزیده‌ای از متون علمی تصحیح شده که به طور تصادفی انتخاب شود کاملاً مشخص می‌شود. پژوهشگران مختلف روش‌هایی متفاوت با یکدیگر، و نه لزوماً دلخواه، برای تصحیح انتخاب می‌کنند. چیزی که موضوع را پیچیده‌تر می‌کند این است که هیچ مرجع تثبیت‌شده‌ای وجود ندارد که مورخان علم دوره اسلامی مسائل و مشکلاتی را که در تصحیح نسخه‌های خطی علمی عربی با آنها برخورد می‌کنند در آن مطرح کنند، یا در آن بکوشند تا درباره روش مناسب تصحیح به اجماع تخصصی برسند. تا جایی که می‌دانم، هیچ کتابی وجود ندارد که به بحث در این مورد پرداخته باشد؛ تنها منابعی که می‌توان از آنها استفاده کرد یا مقدمه‌های متون مختلف تصحیح‌شده‌ای هستند که در آنها روش تصحیح مورد

۱. متن حاضر ترجمه‌ای است از متن سخنرانی احمد دلال با عنوان

“Between Reproduction and Recovery: Notes on Editing Classical Arabic Manuscripts on Astronomy”  
که در صفحات ۵۹-۷۳ در مجموعه‌ای با عنوان زیر در سال ۱۹۹۹ در لندن منتشر شده است:  
*Editino Islamic Manuscripts on Science, Proceedings of the Fourth Conference of Al-Furqān Islamic Heritage Foundation 29th-30th November 1997*, ed. Yusuf Ibish.

۲. Ahmad Dallal، رئیس دانشگاه آمریکایی قاهره، asd6@georgetown.edu

۳. پژوهشگر پساکتری در پروژه «ترجمه‌های [عربی و لاتینی] آثار بطلمیوس» (Ptolemaeus Arabus et Latinus)، آکادمی علوم بایرن، مونیخ، prezvani@ptolemaeus.badw.de

استفاده پژوهشگر مشخص توضیح داده شده، یا نقدهایی هستند که بر این تصحیح‌ها نوشته شده و در آنها ناقد به محاسن یا معایب روش‌های خاص تصحیح پرداخته است.

پس اگرچه از من خواسته‌اند سخن‌رانی امروز را بر اساس تجربه‌ام در تصحیح نسخه‌های خطی عربی نجوم عرضه کنم، می‌خواهم از دستورالعمل‌های کلی‌ای که می‌توانند از چند نمونه تصحیح‌های آثار عربی - یا نقد این تصحیح‌ها - انتخاب شوند نیز استفاده کنم. با مقایسه رهیافت‌های متفاوت به تصحیح، امیدوارم پیشنهادهایی را کمی جذاب‌تر کنم و از خشکی آنها بکاهم، چون آخرین چیزی که هر کسی دوست دارد [در این سخن‌رانی] مرور کند، شنیدن توصیف شیوه تصحیح انتقادی چند اثر تصحیح شده است. افزون بر این، برای جذاب‌تر شدن بحث، مقایسه روش‌های تصحیح روش‌هایی را هم که مصحح باید در پیش بگیرد، و آنچه را که از لحاظ نظری بر چنین شیوه‌هایی دلالت می‌کند روشن خواهد کرد.

فرایند تصحیح، هم متن مورد تصحیح را درگیر می‌کند هم مصحح را. بنابراین بحث حاضر باید بر هر یک از این دو و نیز ارتباط بین آنها متمرکز شود. بگذارید با مصحح شروع کنم. شاید روشن‌ترین ویژگی مطلوب یک مصحح تجربه است؛ مثل هر فن دیگری، مهارت مصحح با بیشتر شدن نسخه‌های خطی علمی‌ای که با آنها برخورد می‌کند و [کار با] آنها را تجربه می‌کند افزایش می‌یابد، و چنین مهارت عملی‌ای بسیار لازم است. پیشتر در نکاتی که در مقدمه آوردم، مصححان را مورخان علم دوره اسلامی قلمداد کرده‌ام. این همسانی بین مصحح و مورخ لزوماً به خودی خود مشخص نیست و نیازمند استدلال بیشتر است. در اینجا مسئله تعیین مهارت‌هایی است که مصحح نسخه‌های خطی عربی در نجوم باید کسب کند تا بتواند تصحیح قابل قبولی از این نسخه‌ها عرضه کند.

هرچند نسخه‌های خطی علمی در گروه خاص خودشان قرار دارند، برخی مسائل بین نسخه‌های علمی و انواع دیگر نسخه‌های خطی عربی مشترک است. نخستین شرط لازم اساسی برای مصحح، دانش کافی از زبان عربی است. اما چون در اینجا به متون نجومی می‌پردازیم، دانستن زبان عربی به تنهایی کافی نیست. مصحح برای فهمیدن متنش، نیازمند به دانش کافی از مطلب نجومی مورد بحث، یا روش‌های ریاضی و اصول فیزیک به کار رفته در متن نجومی در دست تصحیح است. علتش این است که زبانی که در متون نجوم (و به طور کلی در متون علمی، هر کدام در نوع خودش) به کار رفته، زبان فنی خاصی است که با طرز بیان صورت‌های لفظی دیگر متفاوت است. علاوه بر این، سرشت فنی زبان فقط تابع علمی که آن را به کار برده نیست، بلکه تابع سبکی از بیان است که کاربرد کهن (دوره اسلامی) آن را از کاربرد امروزی آن متمایز می‌کند. به عبارت دیگر، اصطلاحات نسخه‌های خطی علمی عربی دوره اسلامی با اصطلاحات متون عربی علمی امروزی کاملاً متفاوت است. پس مصحح هر نسخه خطی عربی نجوم نقش مترجم زبانی را بازی می‌کند که دو بار از کاربرد

معاصر او دور شده است: یک بار به خاطر فاصله بین دوره اسلامی و نوین، و بار دیگر به خاطر فاصله بین بیان ادبی و علمی. مصحح باید علاوه بر آشنایی با عربی و نجوم، با زمینه تاریخی نسخه‌ای که در حال تصحیح آن است، و قوانین فنی زبان دوره اسلامی، در مقابل قوانین زبان امروزی، آشنا باشد. در واقع در طول فرایند خسته‌کننده تصحیح هر نسخه خطی، مصحح هم درباره فرهنگ خاستگاه آن نسخه مطالبی می‌آموزد، و هم مفروضاتی را درباره این فرهنگ به کار می‌گیرد که بر شیوه تصحیح او اثر می‌گذارد. بنابراین مصحح هر نسخه خطی عربی نجوم دوره اسلامی باید مهارت‌های زبانی، فنی (یا علمی)، و تاریخی را به کار بگیرد تا این ترجمه چندلایه را به انجام رساند. یک مثال برای نشان دادن این نکته کافی است: بسیاری از نسخه‌های خطی نجوم جداگلی دارند که در آنها حروف الفبا برای بیان اعداد به کار رفته است. در دوره اسلامی، مرسوم بوده است که نقطه‌های حروف را نگذارند. پس با فرض این که کاتب سررشته داشته و اشتباهی نکرده است، دست کم با این مشکل روبرو هستیم که برای بسیاری از حروف که بدون نقطه نوشته شده‌اند، بیش از یک خوانش ممکن است. مثلاً بسته به این که چه نقطه‌هایی را به حروف (ی-ح) اضافه کنید، عدد ۱۸ (یح)، ۱۳ (یح)، ۵۸ (نح) یا ۵۳ (نج) را خواهیم داشت. تنها راه بازسازی معنادار جداول، تشخیص دستورها و نیز روش‌های تقریب‌زدنی است که برای محاسبه اعداد ثبت‌شده در آنها به کار رفته است. پس مصحح برای تصحیح یک متن باید برای حل مسائل ریاضی آن آماده باشد.

مسائلی که در ارتباط با متن مورد تصحیح پیش می‌آید پیچیده‌تر از این است، اما می‌تواند به طور کلی زیر مجموعه دو پرسش قرار گیرد: چه متون/نسخه‌هایی باید تصحیح شود؟ و چگونه باید آنها را تصحیح کرد؟ با توجه این که تعداد مورخان علم دوره اسلامی کم است، پرسش نخست آن چنان که در نگاه اول به نظر می‌رسد بدیهی نیست: قطعاً مرجح است که همه نسخه‌های خطی علمی دوره اسلامی تصحیح شود، اما این کار عملاً ممکن نیست. پس باید از بین آنها انتخاب کرد، و بسته به چیزی که قرار است مطالعه شود، سرانجام به طرح‌های کلی مختلفی برای تاریخ علم دوره اسلامی می‌رسیم. مثال‌های مختلفی وجود دارد که نشان می‌دهد انتخاب متن چقدر مهم است. برای آنکه از تاریخ نجوم دور نشویم، تنها به پیشرفت کیفی در زمینه تاریخ نجوم دوره اسلامی اشاره می‌کنم که حاصل کشف تصادفی یک نسخه خطی از ابن شاطر درباره نجوم نظری به وسیله ای. اس. کندی<sup>۱</sup> بود، و در پی جستجویی برای مطالعه نسخه‌های خطی نجوم نظری نوشته شده در قرن‌های هفتم و هشتم هجری رخ داد. کندی در سفری از بیروت (که در آنجا ریاضی خواند) به دانشگاه براون در آمریکا (که در آنجا برای گرفتن دومین مدرک دکتری‌اش در تاریخ علم

دوره اسلامی آماده می‌شد) در لندن توقف کرد و برای گرفتن نسخه‌ای از یک زیج، تألیف ابن شاطر به «موزه بریتانیا» رفت. کتابدار به اشتباه نسخه خطی دیگری از همان مؤلف را برای کیندی آورد، و تارفت نسخه درست را بیاورد، کندی نسخه اول را تورق کرد. بلافاصله متوجه شد که این نسخه حاوی چیزی که او تا آن لحظه انتظار داشت ببیند، نیست. بعداً، همراه با اُتو نویگه باور<sup>۱</sup>، متوجه شد که این نسخه اثری درباره الگوهای سیاره‌ای بوده، و شباهت غیر منتظره‌ای با اثر کوپرنیک دارد. خلاصه مطلب این است که این جنبه بسیار مهم تاریخ نجوم دوره اسلامی است که برای مورخان ناشناخته بود، و اگر کشف تصادفی کندی نبود، احتمالاً تمرکز تحقیقات هنوز بر جداول نجومی و نجوم کاربردی بود. نمی‌خواهم بگویم این شاخه‌ها مهم نیستند، اما آنها تمام طیف آثار نجوم دوره اسلامی را نمی‌پوشانند، و تمرکز انحصاری بر آنها تصویر ناقصی از این شاخه عرضه می‌کند.

هرچند تعداد دانشجویان علوم دوره اسلامی به طور کلی خیلی کمتر از آنهایی است که روی جنبه‌های دیگر دوره اسلامی کار می‌کنند، امروزه وضعیت این شاخه نسبت به چند دهه پیش بسیار بهتر است. به لطف تلاش‌هایی که تعداد کمی از پژوهشگران متعهد کرده‌اند، فکر می‌کنم امروز در وضعیتی هستیم که می‌توانیم یک طرح کلی آزمایشی برای تاریخ نجوم دوره اسلامی بدهیم. بنابراین پژوهش‌های ما باید کمتر حالت تصادفی داشته باشد، و انتخاب‌هایمان برای کارهایی که باید تصحیح شود باید بر اساس آنچه از قبل می‌دانیم باشد. اینجا جای مطرح کردن پیشنهادهایی برای مسیر پژوهش‌های آینده نیست؛ برخی مورخان نجوم دوره اسلامی پیشتر چنین پیشنهاداتی را مطرح کرده‌اند. نکته‌ای که می‌خواهم در اینجا بگویم این است که انتخاب نسخه‌هایی که باید تصحیح شوند نه بر اساس عادت، که باید بر اساس اهمیت باشد؛ شکی نیست که کار کردن روی مجموعه‌آشنایی از مسائل ریاضی آسان‌تر است، و بررسی پیشرفت‌های جزئی روش‌ها و راه‌حل‌های هر یک از زیرشاخه‌های خاص نجوم دوره اسلامی ارزشمند است. اما چون تعداد افرادی که در این شاخه کار می‌کنند خیلی زیاد نیست، نمی‌توانیم خیلی تخصصی کار کنیم، و همیشه باید تصویر کلی‌تر را در ذهن داشته باشیم. به نظر من، تمرکز اولیه در این نقطه باید روی پر کردن فضاهای خالی تصویر کلی باشد، تا بر اینکه در زمینه تخصصی ویژه خود یا منطقه خاص جغرافیایی‌ای که روی آن کار می‌کنیم نسخه بیشتری کشف کنیم. برای بار دوم [می‌گویم]، بر اساس نکته اخیر، پیشرفت‌های علمی داخل مناطق جغرافیایی خاص، که سنت‌های تاریخی مستقل خودشان را داشته‌اند، بسیار شایسته مطالعه است، اما باید به ویژگی فرامنطقه‌ای علوم دوره اسلامی، که به همان اندازه مهم است، نیز توجه کرد. بنابراین برای جمع‌بندی پیشنهاداتم درباره این سؤال که چه

1. Otto E. Neugebauer

نسخه‌هایی باید برای تصحیح انتخاب شوند، پیشنهاد می‌کنم کار تصحیح در بستر کار بزرگتری صورت بگیرد که برای بررسی نظریه‌های موجود درباره تاریخ نجوم دوره اسلامی، الگوهای تعیین ادوار آن، پیشرفت‌ها، ارتباط با جنبه‌های دیگر فرهنگ، و غیره انجام می‌شود.

در مورد روش‌های تصحیح متون نجوم، شروع با یک گزاره واضح درباره هدف تصحیح نسخه‌های خطی مفید است. فراهم کردن یک یا چند نسخه از یک متن مناسب برای انتشار، با استفاده از مقایسه، گزینش، حک و اصلاح یک یا چند نسخه خطی موجود از آن متن. به عبارت دیگر، هدف از تصحیح، تولید یک صورت اصلاح‌شده از متنی است که، بر اساس قضاوت مصحح، با کمترین تحریف ممکن به متن اصلی نزدیک است. نسخه تصحیح‌شده باید به گونه‌ای متن اصلی را برای خواننده بازسازی کند که خواننده بتواند قضاوت‌های مصحح را تشخیص دهد، و نیز نسخه‌های مورد استفاده در تصحیح را بازسازی کند.

پیش از اینکه به بحث درباره روش‌های مختلف تصحیح بپردازم، بگذارید چند نمونه از مشکلات «متنی» را که مصحح با آنها درگیر است و سعی در حل آنها دارد ذکر کنم. برای شروع، مصحح متوجه می‌شود که هر نسخه خطی یک مؤلف و یک یا چند کاتب یا استنساخ‌کننده دارد. پس اشتباهات موجود در نسخه‌ها، می‌تواند اشتباهات مؤلف اصلی، یا کاتب‌ها باشد. دومی می‌تواند بخاطر خطاهای فنی کتابت، یا حاصل ناآگاهی کاتب از اصطلاحات علمی باشد. علاوه بر این نوع اشتباهات، ناخوانایی‌های در نسخه‌های خطی هست که به خاطر نبودن حرکت‌ها و علائم نگارشی، تفاوت‌های بین قواعد دستوری درست ولی ناآشنای دوره اسلامی با قواعد متعارف امروزی، تفاوت‌های بین قواعد املائی دوره اسلامی و امروزی (مثلاً استفاده از «ی» به جای «همزه»، یا استفاده از «الف مقصوره»)، استفاده از اختصارت (مثلاً استفاده از «ظ» برای «ظاهراً»، یا «مط» برای «مطلوب»)، و غیره است. مشکل دیگر در تصحیح نسخه‌های خطی نجوم، بازسازی شکل‌هاست. چون در بیشتر موارد، مصححان از میکروفیلم‌های سیاه و سفید برای تصحیح استفاده می‌کنند، و چون در بسیاری از نسخه‌های اصل، از رنگ قرمز برای رسم شکل‌ها استفاده شده است، اغلب یا تمام این شکل‌ها در میکروفیلم‌ها ظاهر نمی‌شوند، و اگر هم ظاهر شوند، با صورت اصلی خیلی فرق دارند و باید، در بیشتر موارد از روی اثر خطوط، بازسازی شوند. به طور خلاصه، مصحح با اشتباهات و ناخوانایی‌های حاصل از نامتعارف بودن قوانین دستوری و رسم‌الخط دوره اسلامی روبه‌رو می‌شود.

در هر یک از مشکلاتی که اشاره کردم، مصححان عموماً روش‌های مختلفی در پیش می‌گیرند که حاصل کار را به طور قابل ملاحظه‌ای تغییر می‌دهد، و بر چیزی فراتر از جنبه فنی فرآیند تصحیح دلالت می‌کند. برای شروع، سؤال این است که اشتباهات [موجود در نسخه]

مربوط به کاتب است یا مؤلف نسخه علمی، و در هر مورد چه باید کرد؟ البته مؤلفان (قاعدتاً) دانشمندانی هستند که از موضوع چیزی که می‌نویسند آگاهند. از سوی دیگر، کاتب‌ها لزوماً دانشمند نیستند، و ممکن است از موضوع نسخه‌ای که کتابت می‌کنند هیچ ندانند. عجیب نیست که در نسخه‌های خطی علمی اشتباهات کتابت بیش از اشتباهات نسخه‌های متون دیگر باشد. با این حال، این تمایز اساسی میان مؤلف و کاتب در اغلب موارد موجب می‌شود مصححان جدید روش‌هایی برای تصحیح برگزینند که، به نظر من، همیشه قابل توجه نیست. بر اساس این تمایز، مصححان اغلب از تغییر چیزی که بنابر قضاوت آنها خطای «اصلی» مؤلف است خودداری می‌کنند، ولی در افزودن یا حذف مواردی که به گمان آنها کاتب در آن موارد به عمد یا اشتباه از نسخه اصلی منحرف شده، به اختیار خود عمل می‌کنند.

با وجود اینکه منطقی است که فرض کنیم کاتبان در موضوعات رساله‌هایی که کتابت می‌کرده‌اند متخصص نبوده‌اند، قاعدتاً در کار خود دقت زیادی داشته‌اند. به طور کلی، داشتن مهارت کافی نه تنها در علوم، بلکه در زمینه‌های دیگر نیز معمول بوده است. به معنای دقیق‌تر، مثلاً وجود خطا در کتابت الفبایی که نشان‌دهنده اعداد هستند، یا جا انداختن سهوی یک کلمه یا حتی جمله قابل انتظار است، اما خیلی بعید است که کاتب عمداً متنی را تکمیل یا تفسیر کند و به تناسب به آن اضافه یا از آن کم کند. در واقع بسیاری از نسخه‌های خطی استنساخ‌شده که بررسی شده‌اند، برای اطمینان از این که هیچ کلمه‌ای اضافه یا کم نشده باشد، با نسخه اصلی مقابله شده‌اند؛ معمولاً در پایان این نسخه‌ها عبارت «قوبل علی الأصل» (مقابله‌شده با نسخه اصلی)، به خط کاتب یا شخص دیگری می‌آید. اصلاحات معمولاً در حاشیه متن، با علامتی در جایی از متن اصلی که محل آن اصلاحات است، و علائمی از قبیل «صح» (اصلاح‌شده) در کنار آنها ذکر می‌شود. آنچه با هدف شرح، توضیح، یا نقد به متن افزوده شده، به خط دیگری، اغلب با نام یا حرف اول نام کسی که آن را افزوده است، یا با علامت دیگری که نشان دهد جزو متن اصلی نیست، در حاشیه می‌آید.

به علل مشابه، نباید نایکخواختی در به کار بردن اصطلاحات، دستور زبان، املا و مانند آن‌ها را به جای مؤلف، لزوماً به کاتب نسبت داد. هرچند ممکن است این طور باشد، نمی‌توان بدون بررسی‌های بیشتر نظر قطعی داد. این مطلب ما را به دومین تصمیم مهمی می‌رساند که مصححان باید با توجه به مفروضات درباره یکنواختی و خوانا بودن متن بگیرند. استدلال مصححان اغلب این است که کارشان اصلاح اشتباهات مؤلف نیست. این عملاً به این معنی است که مصحح اشتباهات دستوری و دیگر اشتباهات نسخه خطی عربی را عیناً نقل می‌کند، اما در ترجمه متن عربی به یک زبان اروپایی، تولید یک متن اصلاح‌شده قابل خواندن مورد نظر است. بنابراین ممکن است متون عربی تصحیح‌شده، پر از اشتباهات و کاربردهای قواعد املائی دوره اسلامی باشند که با قواعد متعارف



امروزی مطابقت ندارند. در اینجا یک فرض تلویحی این است که لازم نیست یک تصحیح برای یک خواننده عرب‌زبان قابل خواندن باشد، چون در هر صورت نیاز به تفسیر دارد؛ بلکه باید متن اصلی بازسازی شود تا کنجکاوی زبان‌شناس را ارضا کند، و در عین حال به مسائل اصلی در ترجمه متن پرداخته شود. برای اطمینان، فارغ از تصمیمی که مصحح [برای خوانش کلمات] می‌گیرد، تصحیح باید متنی شفاف باشد که از طریق آن خواننده بتواند متن اصلی را چنان که در نسخه مورد تصحیح است بازسازی کند. اما این هدف با مراجعه به ذکر تفاوت بین نسخه‌ها در پانویس به دست می‌آید، و توجیهی برای تولید تصحیحی که فقط در شکل چاپ‌شده دقیقاً مثل نسخه خطی باشد، وجود ندارد.

به نظر من مصحح باید بین لزوم بازسازی صوری متن اصلی، و لزوم رفع ابهامات خوانش آن تعادل برقرار کند. این مورد شامل اصلاح اشتباهات املائی و دستوری، یکسان کردن کاربردهای املائی و دستوری، نگاشتن علائم سجاوندی در متن، و غیره است. بسیاری از مصححان نسخه‌های خطی علمی عربی، به خصوص از نگاشتن علائم سجاوندی پرهیز می‌کنند. علتش تا حدی این است که عربی دوره اسلامی علائم سجاوندی ندارد. اما دلیلی وجود ندارد که متن تصحیح‌شده عربی علائم سجاوندی نداشته باشد ولی ترجمه متن این علائم را به طور کامل داشته باشد. ضمناً این ترجمه‌ها معمولاً بر اساس خوانش اصلاح‌شده متن عربی هستند، و اغلب به جای بیان لفظی اعداد و عملیات ریاضی متن اصلی، از نمادگذاری‌های جبری استفاده می‌کنند. در واقع عملاً متن عربی فقط برای [پاسخ به] کنجکاوی زبان‌شناسانه است، ولی در ترجمه است که معنی و مفهوم پیدا می‌شود.

مصحح در بهترین حالت، می‌تواند مقدار زیادی از ابهامات خوانش متون نجومی را، با کمترین دخل و تصرف در متن اصلی بکاهد. مصحح همچنین باید صورت کلی نسخه خطی را با آوردن پانویس‌هایی شامل مقایسه انتقادی همه نسخه بدل‌ها، اصلاحات، املاهای غیرمتعارف و غیره به طور دقیقی حفظ کند. در این پانویس‌ها باید مطالب موجود در حاشیه نسخه‌های خطی، از قبیل یادداشت‌های خوانندگان و صاحبان نسخه، و اصلاحات حاشیه‌ای مؤلفان، خوانندگان و کاتبان نیز ثبت شود. همه این کارها باید هنگام تصحیح انجام شود و نباید تا آماده شدن ترجمه متن به تأخیر بیفتند. اما این به معنی دست کم گرفتن ترجمه نیست، بلکه به معنی در نظر گرفتن آن به عنوان ابزاری است که علاوه بر این که [محتوای] متن را در دسترس آن دسته از مورخان علم که عربی نمی‌خوانند قرار می‌دهد، بیشتر قابلیت فهم متن اصلی عربی را افزایش می‌دهد تا اینکه آن را به صورت یک متن کهن رها کند.

تصحیح، چنان که پیشتر گفتم، می‌تواند به عنوان ترجمه‌ای از لایه‌های مختلف در نظر گرفته شود. اگر هم‌زمان با تصحیح، متن مورد نظر به زبانی دیگر هم ترجمه شود، تصحیح آسان‌تر می‌شود. این که کسی بتواند یک متن علمی را بدون درک معقولی از آن ترجمه کند احتمالاً

کمتر از این است که بتواند آن را بدون همان میزان از درک تصحیح کند. با وجود این، ترجمه قابل تغییر و تحول‌تر از تصحیح است، این نکته‌ای است که ما را با دسته‌ای دیگر از مشکلات تصحیح متون عربی ترجمه‌شده از یونانی رو به رو می‌کند. نه تنها تصحیح چنین متونی نیازمند آگاهی از فرهنگ علمی و استدلالی‌ای است که این متون در آنها تولید شده‌اند، بلکه باید در خود فرایند تصحیح مطالب بیشتری درباره این فرهنگ بیاموزیم. به طور خاص در نجوم، تأثیرگذارترین متنی که از یونانی ترجمه شده است، مجسطی بطلمیوس است. دو ترجمه عربی از این متن موجود است، و در منابع حداقل به یک ترجمه دیگر هم اشاره شده که به جا نمانده است.<sup>۱</sup> اولی ترجمه حجاج بن مطر است و در عهد مأمون انجام شده؛ یک ترجمه اخیرتر هم در اواخر قرن سوم هجری به وسیله اسحاق بن حنین و ثابت بن قزوه انجام شده است. هیچ یک از این متون تا به حال تصحیح نشده‌اند،<sup>۲</sup> و احتمالاً چون متن اصلی یونانی آن موجود است، تصحیح ترجمه عربی را بیهوده دانسته‌اند. با این حال، جرج صلیبا، بخشی از این ترجمه‌های موجود را در پژوهشی که روی کتاب الهیة اثر مؤیدالدین عرَضی انجام داده، با هم مقایسه کرده است. صلیبا نشان داده است که عرَضی، که آثارش را در قرن هفتم هجری نوشته، چطور به این ترجمه‌ها دسترسی داشته و از آنها استفاده کرده است. این ترجمه‌ها فقط نسخه اصلاح‌شده یکدیگر نیستند، بلکه ترجمه‌های تازه‌ای از متن اصلی یونانی‌اند. پژوهش‌های بیشتر روی این متون می‌تواند نیاز به ترجمه‌های متعدد از متن یکسان، و نیز جنبه‌هایی از تاریخ فرهنگی ترجمه‌های متقدم را نشان دهد. لازم به ذکر نیست که چنین پژوهشی با تصحیح هر دو ترجمه، و مقایسه ساختار، نحو، اصطلاحات تخصصی، و غیره آغاز می‌شود.

یکی از مسائلی که درباره این قبیل متن‌ها پیش می‌آید، یکدست بودن اصطلاحات فنی است. اصطلاحات در دسترس مترجمان متقدم رفته رفته بیشتر شد، و زبان متون نجوم با گذر زمان یکدست‌تر و روشن‌تر شد. بنابراین، مصحح متون کهن، نباید ناهمواری این متون را با رفع نایک‌دستی در کاربرد اصطلاحات فنی هموار کند. علاوه بر این، برخلاف حرکت کلی در جهت وضوح و یکنواختی در گذر زمان، مصححان باید اجازه پیشرفتی در جهت مخالف را هم بدهند: به محض این که دانش نجوم و دیگر شاخه‌های ریاضی بین اقشار بیشتری از جامعه مسلمانان گسترش یافت، برخی تحصیل‌کردگان غیرمتخصص، آثار علمی عمومی‌ای را پدید آوردند. چنین آثاری

۱. بر اساس منابع تاریخی دوره اسلامی از جمله مروج الذهب مسعودی، الفهرست ابن ندیم و تاریخ الحکماء قفطی، مجسطی دست کم شش بار از یونانی به عربی ترجمه شده است، اما فقط همین دو ترجمه مذکور از آن میان باقی مانده‌اند م.  
 ۲. بازنویسی متن شش مقاله اول مجسطی به ترجمه حجاج، و چهار مقاله اول به ترجمه اسحاق و ثابت روی وبسایت پروژه «ترجمه‌های [عربی و لاتینی] آثار [بطلمیوس]» به این نشانی در دسترس است: <http://ptolemaeus.badw.de> ترجمه اسحاق و ثابت نیز در قالب یکی از فعالیت‌های این پروژه در دست تصحیح است. م.

جالب هستند، نه فقط بخاطر بیان چیزهایی دربارهٔ فرهنگ بستر پیدایش آنها، بلکه چون ارزش علمی هم دارند. با این حال، در مواردی که دانشوران به خارج از حوزه تخصصی خود پرداخته‌اند، [ذهن] پریشان مؤلفان چنین آثاری اغلب منجر به فقدان یکپارچگی و روانی این متون شده است. در اینجا هم، مصحح باید با آن بستر فرهنگی هماهنگ باشد، و بکوشد لحن و ساختار متن را که بازتاب‌دهندهٔ این فرهنگ است حفظ کند.

یکی از مورخان علم دورهٔ اسلامی که سهم بزرگی در افزایش درک ما از ارتباط پیچیدهٔ ترجمه و تحقیق داشته، رشدی راشد است. راشد نشان داده است چگونه مترجمان - که ریاضیدانان باتجربه‌ای هم بوده‌اند - اغلب در ترجمه‌هایشان، اصطلاحاتی را به کار برده‌اند که از عملیات ریاضی معاصرشان منتج شده بود و برای یونانیان آشنا نبود. به عبارت دیگر، مترجمان متونی را که ترجمه می‌کردند در پرتو پژوهش‌های دورهٔ خودشان تفسیر می‌کردند: مثلاً حساب دیوفانتوس، پس از این که شاخهٔ جدید جبر به وجود آمد ترجمه شد، و بنابراین حاصل تفسیری بر پایهٔ جبر بود که با اصل یونانی آن فرق داشت. اینجا هم تصویری داریم از این که چقدر برای یک مصحح مهم است که ساختارهای زبانی متون را حفظ و روشن کند و این ساختارها را به پیشرفت‌های متعدد علمی و فرهنگی مرتبط سازد.

مثال‌های بی‌شمار دیگری وجود دارد که در آنها حساسیت زیرکانهٔ مصحح اهمیت زیادی دارد. مثال دیگری می‌زنم: اغلب در نسخه‌های خطی نجوم، به نقل قول‌ها و ارجاعات منابع کهن تر بر می‌خوریم. لازم به ذکر نیست که یکی از وظایف مصحح تلاش برای شناسایی این منابع است، حتی اگر نام مؤلفان و متون نقل شده معلوم نباشد. در بهترین حالت، وقتی این منابع شناسایی می‌شوند، اغلب مصححان متوجه می‌شوند که این مؤلفان از منابعشان عیناً نقل نکرده‌اند. این اختلاف‌ها، خود به خود نمی‌توانند به عنوان اشتباهات یا تفسیرهایی از منابع اصلی توضیح داده شوند. هر چند اینها واقعاً محتمل است، مصحح باید همچنین احتمال دهد که مؤلف متن مورد تصحیح او عمداً در منبعی که از آن نقل کرده تغییر هوشمندانه‌ای داده است تا تفاوتی را در رهیافت یا دریافت او از یک مسئلهٔ ریاضی خاص نشان دهد. متن کتاب الهیئة عرضی این نکته را روشن می‌سازد: چنان که قبلاً گفتم، عرضی مطالبی را به صورت گزینشی از دو ترجمهٔ مختلف از متن واحدی از بطلمیوس نقل می‌کند. چنان که صلیبا نشان داده است، علت آن فقط ترجیح سبک نیست، بلکه بازتاب تفکر ادراکی عرضی از ریاضی و فیزیک نظری نیز هست. بهادادن به اهمیت تغییرات هوشمندانه در متونی که نقل شده‌اند، به طور خاص در تصحیح و بررسی متون نجومی که به عنوان شرح‌هایی بر متون متقدم نوشته شده‌اند، اساسی است. شرح‌ها اغلب به اشتباه به عنوان متونی توضیحی که اصالت زیادی ندارند در نظر گرفته می‌شوند. شرح‌های بی‌شماری هم وجود دارد که عملاً هیچ یک از آنها تصحیح نشده است. با وجود این، اخیراً روشن شده است که بخشی از کارهای بدیع علمی نجوم دورهٔ اسلامی در



شرح‌ها آمده است. مثلاً صلیبا نشان داده است که اولین جایی که نصیرالدین طوسی منجم قرن هفتم هجری در آن کوشیده تا نجوم بطلمیوسی را اصلاح کند، شرح مجسطی اوست. این مثال و مثال‌های دیگر نشان‌دهنده نیاز به بازبینی برخی از پیش‌فرض‌هایی دارند که برگزینش متون مورد تصحیح و کارهایی که باید برای چنین تصحیح‌هایی انجام شود اثر می‌گذارد.

مشکل دیگر زمانی به وجود می‌آید که بیش از یک متن از یک اثر موجود است، یعنی وقتی که مؤلف اثر را اصلاح کرده و دو (یا چند) متن از آن عرضه کرده است. این قضیه به صورت قابل توجهی درباره دو متن نجوم متعلق به قرن هفتم که قبلاً بررسی شده‌اند، یعنی تذکره از نصیرالدین طوسی و کتاب الهیئة از مؤیدالدین عُرَضی صادق است. وجود بیش از یک متن، و احتمالاً نسخه‌هایی که این متون را با هم ترکیب کرده یا بخش‌هایی از هر یک را انتخاب و جدا کرده است، به طور قابل ملاحظه‌ای کار مصحح را پیچیده می‌کند. بله، بی‌نهایت مهم است که تفاوت‌های همه نسخه بدل‌ها را به صورت کامل ضبط کنیم، چون آنها فرایند واقعی تفکری را که یک منجم از طریق آن به کشفیات و قاعده‌سازی‌هایش رسیده روشن می‌کنند. تصویری که این آثار اصلاح‌شده از دانش نجوم نشان می‌دهند بیشتر یک فرایند است تا یک اتفاق لحظه‌ای، چنانکه دانش همیشه در حال ساخته شدن است. یک مصحح که از احتمال وجود بیش از یک متن از یک اثر آگاه نیست، ممکن است فرض کند که یک متن اصلی وجود دارد؛ به معنی دقیق‌تر، نسخه بدل‌ها به عنوان اشتباهات قلمداد می‌شوند و بنابراین احتمالاً در نظر گرفته نمی‌شوند. در نتیجه، انتخاب یک مصحح، سهواً به جای اینکه فرایند تفکر علمی را روشن کند، مبهم می‌کند، و مفیدترین منابع برای درک پویایی این فرایند را نادیده می‌گیرد.

آخرین نکته فنی‌ای که در ارتباط با تصحیح نسخه‌های خطی عربی نجوم پیش می‌آید، تعداد نسخه‌های خطی مورد استفاده است. مصححی که فقط یک یا دو نسخه خوب از متن مورد تصحیحش وجود دارد خیلی خوش اقبال است. اما عملاً، تعداد نسخه‌های مورد استفاده مصحح می‌تواند از یک نسخه منحصر به فرد تا بی‌شمار نسخه تغییر کند. در حالت دوم، مصححان اغلب می‌کوشند خانواده‌های نسخه‌های خطی را شناسایی کنند، و کیفیت و خوانا بودن هر یک از این «خانواده‌ها» را ارزیابی کنند. در بسیاری از موارد، مقایسه همه نسخه‌های موجود بیهوده است، و مصحح باید تعدادی از نسخه‌ها را برای کار انتخاب کند که از پس مقایسه آنها برآید. البته یکی از وظایف مصحح این است که معیاری در نظر بگیرد که بر اساس آن نسخه‌ها را از میان آنچه موجود است بگزیند. در اینجا هم، ظاهر می‌تواند فریبنده باشد. اغلب، متونی که به خط زیبا نوشته شده‌اند و برای چاپ عکسی مناسب هستند، دقیق‌ترین نسخه‌ها برای تصحیح متن مورد نظر نیستند. معمولاً نسخه‌های تروتمیز نسبت به نسخه‌هایی که با عجله نوشته شده‌اند و خواندنشان سخت‌تر است، اشتباهات بیشتری دارند. مثل همیشه، مصحح باید انتخاب را با قضاوت درست انجام دهد،

نه به عنوان بازسازی کننده صوری یک متن، بلکه به عنوان مورخی از یک فرهنگ علمی که قصد دارد بستر زبان‌شناختی، علمی و فرهنگی آن متن را آشکار کند، در فرایند تصحیح، جنبه‌ای از فرهنگ متن اصلی را هم بازسازی کند.

### منابع منتخب

Mu'ayyad al-Dīn al-'Urḏī, *Kitāb al-Ha'ya: The Astronomical Work of Mu'ayyad al-Dīn al-'Urḏī: A Thirteenth Century Reform of Ptolemaic Astronomy*. Edition and Introduction by George Saliba Series of History of Arab Science (2). Beirut: Center for Arab Union Studies, 1990.

*Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī's Memoir on Astronomy (al-Tadhkira fī 'ilm al-hay'a)*. 2 vols. Intro., ed., trans., and comm. By F. J. Ragep. Sources in the History of Mathematical and Physical Science (12). New York, Berlin, etc.: Springer-Verlag, 1993.

برای نمونه‌هایی از پژوهش‌های متعدد رشدی راشد درباره سنت ریاضی دوره اسلامی، فصولی را که در جلد

دوم منبع زیر نوشته ببینید:

*Encyclopedia of the History of Arabic Science*. Edited by Roshdi Rahed in collaboration with Régis Morelon. 3 vols. London and New York: Routledge, 1996.

George Saliba, The Role of the *Almagest* Commentaries in Medieval Arabic Astronomy: A Preliminary Survey of Ṭūsī's Redaction of Ptolemy's *Almagest*, *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 37 (1987): 3-20.

George Saliba, Review of Diophante. *Les arithmétiques*. Edited and Translated by Roshdi Rashed. Volume III: *Book IV*. Volume IV: *Book V-VII*. Collection des Universités de France. Paris: Société d'Édition "Les Belles Lettres": 1984". And of Diophantus. *Books IV to VII of Diothantus' Arithmetica in th Arabic Translation Attributed to Qusṭā ibn Lūqā*. Edited and Translated by Jacques Sesiano (New York, Heidelberg, Berlin: Springer Verlag, 1982). In *ISIS*, 79:2:287 (1988), pp. 266-270.

George Saliba, Review of Paul Kunitzsch, ed. And translator, *Der Sternkatalog des Almagest: Die arabisch-mittelalterliche Tradition, Teil I: Die arabischen Übersetzungen*. Wiesbaden: Otto Harrassowitz, 1986. Reviewed in *JAOS*, 109.4 (1989), p. 694-696.

### منابع افزوده مترجم

Bagheri, Mohammad, *Az-Zīj al-Jāmi' by Kūshyār ibn Labbān, Books I and IV, an Arabic Astronomical Handbook, Edited, Translated and Commented*, Islamic Mathematics and Astronomy, vol. 114, Frankfurt am Main, 2009;

Giahi Yazdi, Hamid-Reza, "Al-Khāzini's Complex Tables for Determining Lunar Crescent Visibility", *Suḥayl. International Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilisation*, 2009, Vol. 9, pp. 149-84.

Hogendijk, Jan P., Ibn al-Haytham's *Maqāla fī Tamām Kitāb al-Makhrūṭāt (treatise on the Completion of the Conics (of Apollonius))*, in *Ibn al-Haytham's Completion of the Conics*, New York, 1985.

Rezvani, Pouyan, *Two Treatises on the Astrolabe by Abū Rayḥān Bīrūnī (d. ca. 1050). Editions, Translations and Commentary*, Frankfurt am Main: Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johann Wolfgang Goethe University, 2020, 496 pp. (Islamic Mathematics and Astronomy 115).

van Dalen, Benno, *Ptolemaic Tradition and Islamic Innovation: The Astronomical Tables of Kūshyār ibn Labbān*, Turnhout: Brepols, 2021, 632 pp.

