



Examining a Misattribution: Translation of Kāshānī's *Talkhīṣ al-Miftāḥ* Using a Terminological Approach and Technical Term Network Analysis

Fatima Saadatmand 

M.A., Researcher of History of Mathematics, Institute for the History of Science, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: saadatmand88@ut.ac.ir

Abstract

Objective: Technical Term Network (TTN) is an innovative method to find similarities among texts through matching technical terms and the vocabulary used in them. This method, which is modeled after the semantic network of linguistics, is effective in finding the main sources of a book as well as recognizing the identity of an unknown text. This research is intended to take advantage of the features of the technical term network representation and use it to recognize the identity of a text that remains anonymous or has been wrongly identified. This method is also efficient in finding the similarities among texts in using technical terms, their frequencies, and chronological priorities.

Research Method/Approach: The present applied research has employed manuscript contents in the phase of collecting textual evidence with the library-documentary method, and has utilized qualitative and quantitative methods based on terminography in the phase of extracting technical terms and terminology. To this end, technical terms are collected from among the primary sources and after examining the evidence related to each one, the semantic separations are specified and the semantic network of each is delineated, and finally the technical term network is formed on the basis of an extensive and generalized semantic network. Based on the prevailing relationships between terms and resources, this technical term network represents them in a conceptual network. This method is applied in the purposeful collection of technical terms, classification, the discovery of links, and the relation of texts with each other, which makes catalogers and researchers needless of adapting the entire texts.

Findings and Conclusions: The treatises of mathematics, especially arithmetic, are very similar to each other due to their logical structure, and this sometimes causes faults in identifying the title and author of the work, considering some original Persian texts as being translations, or confusing works with similar content in cataloging manuscripts in such a way that in many cases, the mistakes mentioned above have been repeated by the researchers who rely on the information of the indexes. The present article examines an example of this deficiency in research and by using terminography and applying TTN, it tries to identify the main identity of the work. Relying on the single copy preserved in the library of the Center for the Great Islamic Encyclopedia, the work in question is registered under the title "Persian Translation of *Talkhīṣ al-Miftāḥ*" in the MSS catalogues; whereas, according to the investigations carried out in this research, claiming it to be a translation and attributing it to Ghīyāth al-Dīn Jamshīd Kāshānī's *Talkhīṣ al-Miftāḥ* is totally incorrect and disapproved. The mentioned manuscript is a brief part of Mullā 'Alī Ghūshchī's *Mīzān al-Ḥisāb*, which is not properly identified due to many flaws and omissions in the text.

Keywords: semantic network, *Talkhīṣ al-Miftāḥ*, *Mīzān al-Ḥisāb*, terminography, linguistics



بررسی نادرستی یک انتساب: ترجمه تلخیص المفتاح کاشانی با رویکرد اصطلاح‌پژوهی و بهره‌مندی از شبکه واژگان

فاطمه سادات سعادت‌مند ^{ID}

پژوهشگر تاریخ ریاضیات، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: saadatmand88@ut.ac.ir

چکیده

هدف: شبکه واژگان روشی ابداعی به منظور یافتن تشابه میان متون از راه تطبیق اصطلاحات تخصصی و واژگان به کار رفته در آن‌هاست. این شیوه که از شبکه معنایی علم زبان‌شناسی الگوبرداری شده است، در یافتن مآخذ اصلی یک کتاب و همچنین تشخیص هویت یک متن ناشناس کارایی دارد. این پژوهش بر آن است تا از ویژگی‌های بازنمایی شبکه واژگان سود جست و از آن برای تشخیص هویت متنی که ناشناخته مانده و به اشتباه شناسایی شده است، استفاده کند. این روش در یافتن میزان اشتراکات متون در به کارگیری واژگان، بسامد و اولویت زمانی آن نیز کارآمد است.

روش / رویکرد پژوهش: پژوهش کاربردی حاضر در مرحله گردآوری شواهد متنی از محتویات نسخ خطی با روش کتابخانه‌ای و اسنادی انجام گرفته و در مرحله استخراج واژگان و اصطلاح‌شناسی از روش‌های کمی و کیفی مبتنی بر ترمینوگرافی بهره می‌برد. بدین منظور، واژگان از میان منابع دست اول گرد آمده و پس از بررسی شواهد مربوط به هر یک، تفکیک‌های معنایی مشخص گشته و شبکه معنایی هر یک ترسیم می‌گردد و نهایتاً شبکه واژگان بر پایه یک شبکه معنایی گسترده و تعمیم‌یافته شکل می‌گیرد. این شبکه واژگان بر اساس روابط حاکم میان واژگان و منابع، آن‌ها را در یک شبکه مفهومی بازنمایی می‌کند. این شیوه در گردآوری هدفمند اصطلاحات متون، طبقه‌بندی، کشف پیوندها و ارتباط متون با یکدیگر کاربرد دارد و فهرست‌نگار و پژوهشگر را از تطبیق دادن کل متن بی‌نیاز می‌کند.

یافته‌ها و نتایج: رساله‌های ریاضیات و خصوصاً حساب، به سبب ساختار منطقی خود، شباهت بسیاری به یکدیگر دارند و همین امر بعضاً سبب بروز اشتباهاتی در تشخیص عنوان و مؤلف اثر، ترجمه انگاشتن برخی متون اصیل فارسی یا خلط آثار با محتوای مشابه در فهرست‌نگاری نسخ خطی شده به گونه‌ای که در بسیاری موارد و با تکیه بر اطلاعات فهارس، خطای مزبور در میان پژوهشگران تاریخ ریاضیات تکرار گشته است. گفتار حاضر به یک نمونه از این کاستی پژوهشی پرداخته و با استفاده از واژگان‌پژوهی و شبکه‌های واژگان درصد شناسایی هویت اصلی اثر برآمده است. اثر مورد نظر، بر اساس تک‌نسخه موجود در کتابخانه مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، با عنوان «ترجمه فارسی تلخیص المفتاح» در فهرست‌ها به ثبت رسیده است، حال آن که بنا به بررسی‌های صورت‌گرفته در این پژوهش، ترجمه انگاشتن و انتساب آن به *تلخیص المفتاح* غیاث‌الدین جمشید کاشانی به کلی مردود و نادرست بوده و این دست‌نویس بخشی مختصر از رساله *میزان الحساب* ملا علی قوشچی است که به سبب نقصان و افتادگی‌های بسیار به درستی شناسایی نشده است.

کلیدواژه‌ها: شبکه معنایی، تلخیص المفتاح، میزان الحساب، واژگان‌پژوهی، زبان‌شناسی

ناشر: سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی

پژوهشنامه مطالعات نسخ خطی، ۱۴۰۱، دوره ۱، شماره ۲، صص. ۶۷-۸۹.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۷/۱۶ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۲/۱۱

مقدمه

یکی از شیوه‌های متن‌پژوهی مبتنی بر شواهد میان‌متنی، ایجاد شبکه‌های گسترده و تعمیم‌یافته از واژگان به نام «شبکه واژگان» است که از آن به منظور بازنمایی واژگان و منابع و در نهایت کشف پیوندها و ارتباط متون با یکدیگر استفاده می‌شود. این شیوه از «شبکه معنایی» علم معنی‌شناسی^۱ در زبان‌شناسی و عملکرد طبیعی مغز در برقراری ارتباط میان مفاهیم و عناصر زبانی (سعید، ۱۹۹۷، ص. ۳۶-۳۷ و ص. ۶۵-۶۶). الهام گرفته است. شبکه معنایی^۲ که به نقشه معنایی^۳ نیز معروف است (براون و میلر، ۲۰۱۳، ص. ۳۹۸)، ابزاری برای نمایش روابط بین مفاهیم و واژگان زبانی است. این شبکه، مدل یادگیری واژه‌ها در مغز را پیاده‌سازی می‌کند و بنابراین در زمینه پردازش زبان طبیعی^۴، متن‌کاوی^۵ و مباحث یادگیری ماشین^۶ نیز یاریگر و سودمند است.

شبکه واژگان چیست و کاربردهای آن در نسخه‌کاوی و متن‌پژوهی کدام است؟ چطور می‌توان از این شیوه در بازشناسی و بازنمایی متون کهن بهره گرفت؟ در گزینش مصطلحات و واژگان شبکه چه مؤلفه‌هایی را باید در نظر داشت؟ نقش این شبکه در مآخذشناسی و بررسی صحت انتساب‌ها و همین‌طور در شناسایی هویت آثار مجهول به چه صورت است؟

مسائلی از این دست، از جمله مهمترین پرسش‌هایی است که پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی بدان برآمده است.

شبکه واژگان، یک نقشه مفهومی از گروهی از واژگان به انضمام منابعی است که آن واژگان در آن یافت می‌شود. نقشه مفهومی^۷ یک ساختار سلسله مراتبی را به یاری نمودار درختی به تصویر می‌کشد. یک نقشه مفهومی یا یک پایگاه داده گراف^۸ مجموعه محدودی از روابط ممکن را نشان می‌دهد و توسط مجموعه‌ای از مفاهیم مرتبط با یکدیگر در یک پژوهش توصیفی به عنوان بازنمایی تصویری اطلاعات در قالب یک روش خلاصه‌سازی کلی به کار می‌رود که می‌توان آن را در یک طبقه‌بندی سلسله مراتبی سازماندهی کرد. در نمودارهای مفهومی، مفاهیم «گره»ها هستند و روابط را با «لبه»ها یا «پیکان»ها مشخص می‌سازند. در نمودار مثال، شاخه‌های گوناگون حساب و اعمال حسابی به عنوان بخشی از فصول حساب، به صورت مفاهیم کل و جزء این علم نشان داده می‌شود (شکل ۱).

1. Semantics
2. Semantic network
3. Semantic map
4. NLP: Natural Language Processing
5. Text Mining
6. Machine Learning
7. Concept map
8. Data-based Graph

اهمیت این شبکه‌ها را باید در یافتن ارتباطها و پیوندهای میان‌متنی و همچنین در بازشناسی رساله‌های مجهول الهویه دانست. افزون بر محتوا و مآخذ دست‌نویس‌ها، از دیگر کاربردهای این شبکه، بررسی صحت انتساب‌هاست و از این نظر می‌توان دوره زمانی و حوزه جغرافیایی اثر را با استفاده از معدودی اصطلاحات خاص به کار رفته در زمان و مکان خاص مشخص نمود یا حتی در میزان تطبیق یا عدم تطبیق آن با بافتار متن مورد نظر بر مبنای مؤلفه‌های صحت‌سنجی به محاسبه و تفحص پرداخت. بحث در گستره معنایی و توسع واژگان، تغییرات تدریجی و تطورات و دگرذیسی آن در دوره‌های گوناگون تاریخی و نیز ریشه‌شناسی^۳ اصطلاحات تخصصی از دیگر کاربردهای این شیوه است. از آنجا که اساس مدل بر یک توصیف دقیق، بهینه و مختصر از محتویات اثر استوار است و واژگانی که بررسی می‌شوند، نماینده‌ای از متون مورد مطالعه است، این روش پژوهشگران را از تطبیق دادن کل متن بی‌نیاز نموده و در زمان و انرژی به میزان قابل توجهی صرفه‌جویی می‌کند.

روش پژوهش

پژوهش کاربردی پیش رو در مرحله گردآوری شواهد متنی از محتویات نسخ خطی با به کارگیری روش کتابخانه‌ای و اسنادی انجام می‌گیرد و در مرحله استخراج واژگان و اصطلاح‌شناسی از روش‌های کمی و کیفی بر مبنای ترمینوگرافی بهره می‌برد و کارایی آن با استفاده از مصطلحات استخراج شده از نسخ خطی و متون تخصصی در بوته آزمون گذاشته می‌شود. بدین منظور، واژگان از میان منابع دست اول گرد آمده و پس از بررسی شواهد مربوط به هر یک، تفکیک‌های معنایی مشخص گشته و شبکه معنایی هر یک ترسیم می‌گردد. با ترکیب شبکه‌های معنایی در قالب یک نمودار مفهومی و با افزودن منابع در آن، یک نقشه مفهومی توسعه‌یافته از شبکه‌های معنایی تشکیل می‌شود. ارتباطات محتوایی میان منابع زمانی به خوبی آشکار خواهد شد که چندین نمودار از این نوع، برای هر تعداد از واژگانی که بررسی می‌شوند ترسیم شود. شرط گزینش اصطلاحات تخصصی، ظهور واژگانی است که با اصطلاحات کلیدی پرسامد ترادف معنایی داشته باشند. بحث بسامد در مآخذشناسی کاربرد چندانی ندارد اما در مباحث محتوا محور و مربوط به اصطلاح‌شناسی از اهمیت بالایی برخوردار است.

۱. فرآیندی که طی آن واژگان با حفظ معنای پیشین، در مفهوم گسترده‌تر به کار رفته و معنایی نوین گرفته‌اند.

۲. فرآیندی که طی آن به مرور زمان واژگان مفهوم دیگری پذیرفته‌اند و در معنای دیگری به کار رفته‌اند.

پیشینه پژوهش

شبکه‌های واژگان در پژوهش‌های مآخذشناسی^۱ کاربرد دارد و می‌توان از آن برای کشف ارتباط منابع گوناگون استفاده کرد به این صورت که هر کتاب را مانند یک حوزه زبانی در نظر گرفت و با توجه به شبکه واژگانی خاص آن، به بررسی تعاملات زبانی با دیگر منابع پرداخت (سعادت‌مند، ۲۰۲۲). همچنین کاربری آن در آموزش تاریخ و تاریخ علوم و نیز طبقه‌بندی‌های مبتنی بر نظام گاهشمارانه^۲ از دیگر مواردی است که این روش را به ابزاری کمک‌آموزشی در به خاطر سپردن و فراگیری جایگاه آثار علمی نسبت به یکدیگر، از نظر اصالت و اولویت‌های زمانی تبدیل می‌کند (همو، ۲۰۲۱). روش‌های متن‌پژوهی مشابهی با در نظر گرفتن همبستگی میان واژگان، در یک نمونه مآخذشناسی رایانه‌ای کتاب مقدس به کار رفته است. نویسندگان در این پژوهش با استفاده از شبکه‌های واژگان و با ارائه الگوریتم پیشنهادی از روشی مبتنی بر ترادف واژگان سود جست‌ه‌اند تا در شناسایی مآخذ متون مقدس و بازسازی روایت‌های گوناگون آن^۳ به وسیله برنامه‌نویسی رایانه‌ای کارآمد باشد (درشویترز و دیگران، ۲۰۱۵، ص. ۲۵۳-۲۵۵).

گفتار حاضر، بخشی از پژوهشی مفصل در تدوین فرهنگ پیکره‌بنیان^۴ تاریخی «واژگان علم حساب از آثار فارسی دوره اسلامی» است که بنا بر شواهد گوناگون گرد آمده از چندین منبع مستقل حسابی تهیه شده است (سعادت‌مند، ۱۳۹۶، ص. ۲-۳). یک واژه‌نامه علمی افزون بر تعریف مصطلحات، قابلیت آن را دارد که به شبکه‌ای از واژگان تعمیم یابد و با اهداف مآخذشناسی در مطالعات متن‌پژوهشی به کار گرفته شود. برای فراهم آوردن یک واژه‌نامه، در گام نخست، داده‌ها که واژگان تخصصی متون و مداخل^۵ واژه‌نامه است گردآوری می‌شود، پس از آن بنا به شواهد متنی تا حد امکان تفکیک‌های معنایی^۶ استخراج می‌گردد (همان، ۲۷-۳۰) و در نهایت یک شبکه معنایی گسترده بر اساس روابط مفهومی میان آن‌ها شکل می‌گیرد که می‌تواند در طبقه‌بندی آثار به کار رود و بدیهی است که هر چقدر تعداد منابع مطالعه‌شده افزایش یابد، فرایند شناسایی متون ناشناخته از دقت و صحت بیشتری برخوردار است.

1. source criticism
2. chronological order

۳. برای آشنایی با سابقه متن‌پژوهی و مآخذشناسی کتاب مقدس، نک. کاتانا-اسپنچیو و راجیتا، ۲۰۲۲، ص. ۱-۱۸.

4. Corpus-based lexicon
5. entries
6. senses

اهداف پژوهش

این پژوهش بر آن است تا از ویژگی‌های بازنمایی شبکه واژگان سود جسته و از آن برای تشخیص هویت متنی که ناشناخته مانده و به اشتباه شناسایی شده است، استفاده کند. این روش در یافتن میزان اشتراکات متون در به کارگیری واژگان، بسامد و اولویت زمانی آن نیز کارآمد است. در مدل‌های پیچیده‌تر و شبکه‌های نظام‌مند می‌توان از قابلیت‌های فراوانی که رایانه در سامان‌دهی و تحلیل داده‌ها فراهم می‌آورد بهره برد؛ گرچه پژوهش حاضر بر این بخش متمرکز نیست و تنها به کاربرد و مزیت استفاده از شبکه واژگان در مباحث و مطالعات متون کهن می‌پردازد و با بررسی یک متن فارسی ناشناخته که به ترجمه *تلخیص المفتاح* کاشانی مشهور شده است، نشان خواهد داد انتساب آن به اثر غیاث‌الدین جمشید کاشانی به کلی مردود و نادرست است و نمی‌توان آن را ترجمه *تلخیص المفتاح* دانست.

ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح

دست‌نویس فارسی مجموعه ۱۳۴ از کتابخانه مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی (گ ۸۲-پ ۸۵، ر) که دارای افتادگی‌های بسیار است و مؤلف آن ناشناس مانده، در فهرست این کتابخانه به عنوان «ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح» ضبط شده و کتاب *تلخیص المفتاح* به عنوان متن مادر این رساله شناخته شده است و آن را ترجمه‌ای آزاد و با حفظ خطوط اصلی از کاشانی یا یکی از شاگردان او در سده ۹ ق انگاشته‌اند (منزوی، ۱۳۷۷، ۵۲/۱). از آن سو در پژوهش‌های حوزه تاریخ ریاضیات نیز این اثر ترجمه *تلخیص المفتاح* پنداشته شده است و گرچه تاکنون درباره درستی انتساب رساله ترجمه *تلخیص المفتاح* بحثی نشده، برخی پژوهشگران به تأسی از فهرس نسخ خطی، متن فارسی محفوظ در مرکز دایره‌المعارف را ترجمه *تلخیص المفتاح* کاشانی دانسته و از آن نام برده‌اند و در تصحیح و ترجمه متن کتاب *تلخیص* در شمار نسخ بدل آورده‌اند (برای نمونه عرشی، ۱۳۹۶، ص. ۱۲۲) که در ادامه این گفتار به نادرستی آن می‌پردازیم.

تلخیص المفتاح

تلخیص المفتاح اثری در حساب از غیاث‌الدین جمشید بن مسعود کاشانی (پیش از ۷۹۰-۸۳۲ ق) است که به رساله «ثلاثون فصلاً فی علم الحساب»، «ثلاثون فصلاً فی الحساب» یا «سی فصل در حساب» نیز مشهور است. بر اساس کهن‌ترین نسخه تاریخ‌دار تاکنون یافت‌شده در مجموعه ۳۱۸۰ کتابخانه ملک، این اثر در هفتم

۱. «*تلخیص المفتاح* در سده ۹ هجری به زبان فارسی ترجمه شده است و نسخه ناقصی از آن که تنها ترجمه فصل‌های ۱۲ و ۱۳ و ۱۵-۲۲ است، در مجموعه‌ای به شماره ۱۳۴/۳ در کتابخانه مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی موجود است.» (عرشی، ۱۳۹۶، ص. ۱۲۲).

شعبان ۸۲۴ ق در کاشان تألیف شده^۱ و سپس در سمرقند و با نسخه اصل مصنف یعنی دست‌نویس غیاث‌الدین جمشید کاشانی مقابله و تصحیح شده است. برخی این کتاب را به طور کلی خلاصه‌ای از تعاریف و قواعد حسابی *مفتاح الحساب* می‌دانند (حاجی خلیفه، ۱۸۵۰، ۱۲/۶؛ قربانی، ۱۳۶۸، ص. ۱۸) هر چند در بیان بعضی تعاریف با این رساله تفاوت بنیادین دارد.^۳ از این رساله و شروح آن دست‌نویس‌های متعدد و فراوانی در دسترس است که در جدول ۱ به برخی نسخ آن به ترتیب اولویت کتابت اشاره شده است (درایتی، ۷۹۶/۳۰). این رساله شروح متعددی نیز دارد؛ از جمله *تنویر المصباح* که آقابزرگ طهرانی احتمال داده است از عبدالعلی بیرجندی باشد (۴۷۱/۴؛ و نیز ۴۹/۵) که خطبه و دیباچه ندارد و گویا نسخه‌ای از آن نزد شیخ علی قمی در نجف محفوظ بوده است.^۴ شرح مزجی دیگری با شماره ۱۳۴/۲ در کتابخانه مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی محفوظ است که به دست محمد بن احمد رضوی در ربیع الاول ۸۹۳ ق و به خط نسخ کتابت شده است (منزوی، ۱۳۷۷، ۱، ص. ۱۴۵-۱۴۶).

جدول ۱. دست‌نویس‌های تلخیص‌المفتاح

عنوان اثر	محل نگهداری/کتابخانه	تاریخ کتابت	شماره بازیابی مجموعه
تلخیص‌المفتاح	کتابخانه ملی ملک	۸۲۴ هـ ق	۳۱۸۰
تلخیص‌المفتاح	کتابخانه مدرسه امام صادق اردکان یزد	۸۹۰ هـ ق	۳۰۵
تلخیص‌المفتاح	مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی	۸۹۶ هـ ق	۱۳۴/۱
تلخیص‌المفتاح	کتابخانه ملی	۹۰۲ هـ ق	۱۲۷۱
تلخیص‌المفتاح	کتابخانه خادم حسینی تبریز	۹۳۱ هـ ق	۸۳/۶
تلخیص‌المفتاح	کتابخانه آستان قدس رضوی ^۵	۹۴۵ هـ ق	۳۷۷۶۲
ثلاثون فصلاً فی الحساب	کتابخانه مجلس شورای اسلامی	۹۶۳ هـ ق	۶۸۲۷
ثلاثون فصلاً فی علم الحساب	کتابخانه مجلس شورای اسلامی	بی‌تا	۶۴۵۵

۱. «وقد تمّ فی السابع من شعبان المعظمّ لسنة أربع و عشرين و ثمانمائة هجرية تمت الكتابة بحمدالله وحسن توفيقه علی يد العبد معین بن محمد المنجم الکاشی احسن الله احواله فی منتصف الشهر المذكور لسنة المذكورة بمدينة کاشان عمرها الله تعالی».
 ۲. در انتهای ترقیمه نسخه چنین آمده است: «قوبل بالنسخة الاصل بخط المصنف دام ظلّه ببلدة سمرقند».
 ۳. به منظور مقایسه ابواب، فصول و محتوای *تلخیص‌المفتاح* و *مفتاح الحساب*، نک: کرامتی، ۱۳۹۵، ص. ۲۴۵-۲۴۹.
 ۴. آقا بزرگ طهرانی در توضیحات ذیل صفحه (۴۹/۵) با ذکر نام هر دو اثر کاشانی، این رساله را شرحی از *تلخیص‌المفتاح* یا *مفتاح الحساب* می‌داند. تاکنون از این اثر دست‌نویسی به دست نیامده اما بنا به گزارش ساختار آن که شرحی مزجی بوده و در سی فصل تنظیم شده است، احتمال آن که شرحی از *تلخیص‌المفتاح* باشد، بیشتر است.
 ۵. این نسخه خطی از کتابخانه شیخ علی حیدر مشهد با شماره ۳۲/۱۱ به کتابخانه آستان قدس رضوی منتقل شده است.

استخراج شواهد متنی تلخیص المفتاح و ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح

در ادامه، شواهد متنی ترجمه منسوب و تلخیص المفتاح بررسی خواهد شد تا مشخص گردد میزان مشابهت این دو رساله چه میزان است و آیا می‌توان این متن فارسی را ترجمه‌ای از تلخیص المفتاح دانست یا خیر.

جدول ۲. تطبیق محتوا و ساختار دو رساله تلخیص المفتاح و ترجمه منسوب بدان

ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح	تلخیص المفتاح
<p>فصل در تجنیس کسور و آن را بسط نیز گویند و آن چنان بود که عدد صحیح را مکسور سازند به آن طریق که صحاح را در مخرج کسر ضرب کنند و اگر با صحاح کسر باشد این کسر را به صورتش بر حاصل ضرب افزایشند. مثالش: خواستیم که شش را و ثلثه ارباع را با ارباع سازیم، ضرب کردیم شش را در چهار و بر حاصل ضرب سه افزودیم بیست و هفت ربع شد.</p>	<p>الفصل الثانی عشر فی التجنیس و يقال له البسط ايضاً فهو جعل الصحيح كسوراً معينه بأنّ ضرب الصحاح في مخرج الكسور و نزيد عليه ذلك الكسور بصورته إن كان معه. مثاله: أردنا أن نجعل أربعة و ثلثه أخماس كلها أخماساً، ضربنا الأربعة في الخمسة حصل عشرون زدنا عليه ثلثه بلغ ثلثه و عشرون خمساً و هو المطلوب.</p>
<p>فصل در رفع کسور و آن چنان باشد که کسری چند باشد از یک جنس که مجموع از مخرج خود زیاده باشد، عدد آن کسور را بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح باشد و باقی کسر این مخرج بود. مثالش: خواستیم که بیست و یک خمس را رفع کنیم، بیست و یک را بر مخرج خمس که پنج است قسمت کردیم، چهار صحیح و یک خمس حاصل آمد.</p>	<p>الفصل الثالث عشر فی الرفع وهو أن يكون هناك كسر عدده اكثر من مخرجه فنقسمه على مخرجه فما خرج من القسمة فهو صحيح و الباقي كسر من ذلك المخرج. مثاله: أردنا أن نرفع سبعة عشر ثلثاً، قسمنا السبعة عشر على الثلثة التي هي مخرج الثلث خرج خمسة و بقي اثنان و هما ثلثان.</p>
<p>فصل در تضعیف کسور و طریقی آنست که اگر مخرج کسر فرد باشد صورت کسر را تضعیف کنند و اگر کمتر از مخرج شود به مخرج نسبت کنند حاصل نسبت کسر مضاعف باشد. مثالش: خواستیم که چهار تسع را تضعیف کنیم صورتش را که چهار است تضعیف کردیم هشت شد چون کمتر از مخرج بود به مخرج نسبت کردیم هشت تسع شد و اگر زیاده از مخرج شود مثل مخرج را واحد گیرند و باقی را به مخرج نسبت کنند... مثالش: خواستیم که پنج سدس را تضعیف کنیم شش را تنصیف کردیم سه شد از صورت کسر سه را یکی گرفتیم و دو را که باقی ماند به سه نسبت دادیم ثلثان شد.</p>	<p>الفصل الخامس عشر فی تضعیف الكسور ننظر إلى المخرج إن كان فرداً نضعف الكسر و نقسم الحاصل على المخرج أعني أن زاد من المخرج نرفع مثل المخرج بواحدٍ و نضعه مكان الصحاح إن لم يكن معه و آلاً نزيده على ضعف الصحاح و ما بقي مكان الكسر و نترك المخرج بحاله وإن كان المخرج زوجاً ننصفه و نقسم الكسر عليه أي على النصف. مثاله: أردنا أن نضعف خمسة أسداس، وضعناه هكذا نصفناه المخرج فصار ثلثه و قسمنا الكسر عليها فصار بعد الرفع هكذا</p>

ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح	تلخیص المفتاح
<p>فصل در تنصیف کسور و آن چنان باشد که اگر صورت کسر زوج باشد تنصیف کنند و بعد از تنصیف به مخرج نسبت کنند. مثلاً دو ثلث چون صورتش زوج بود تنصیف کردیم یکی شد به مخرج نسبت دادیم یک ثلث حاصل آمد و اگر صورت کسر فرد باشد مخرج را تضعیف کنیم و صورت کسر را به او نسبت دهیم. مثالش: خواستیم که سه ربع را تنصیف کنیم مخرج را که چهار است تضعیف کردیم هشت شد صورت کسر را به او نسبت دادیم سه ثمن شد.</p>	<p>الفصل السادس عشر فی تنصیف الكسور ننظر إلى الكسر إن كان زوجاً ننصفه و نترك المخرج بحاله و إن كان فرداً نضعف المخرج و نترك الكسر بحاله و إن كان معه صحاح فإن كانت زوجاً ننصفها و إن كانت فرداً نأخذ منها واحداً و نحفظها فی الذهن و نضع نصف الباقي فی موضعها و نزيد للواحد المحفوظة المخرج علی الكسر ثم ننصف المجموع أو نضعف المخرج علی ما ذكرنا. مثاله: أردنا أن ننصف ثلثة أرباع . و صورتها، ضعفا مخرجها فصار . ۳ ۴ ۸</p>
<p>فصل در جمع کسور طریقش آنست که اگر کسور از یک جنس باشد صور این کسور را جمع کنیم و اگر از اجناس مختلف باشد مخرج مشترک پیدا کنیم بعد از این صور این کسور را از مخرج مشترک جمع کنیم پس اگر این مجموع کمتر از مخرج باشد به مخرج نسبت کنیم و اگر مساوی مخرج باشد حاصل جمع یک صحیح باشد و اگر زیاده از مخرج باشد بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح بود و باقی قسمت را به مخرج نسبت دهیم و حاصل نسبت به خارج نسبت جمع کنیم حاصل جمع آن قدر صحاح و این کسر باشد. مثالش: خواستیم که سدس را با ثلث و نصف و ثلثان جمع کنیم صورت این کسور را از مخرج مشترک که شش است جمع کردیم ده شد چون از مخرج بیشتر بود بر مخرج قسمت کردیم یکی شد، چهار باقی ماند به مخرج نسبت کردیم ثلثان شد، پس حاصل جمع، یک صحیح و ثلثان باشد.</p>	<p>الفصل السابع عشر فی جمع الكسور و هو أن لواحد المخارج، نضرب التاریج إن اختلف و نجمع الكسور المتحد من المخرج المشترك و نضع الحاصل مكان الصحاح و إن بقى شئ يكون كسرا من المخرج المشترك و ینبغی أن ننظر فی آخر عمل الجمع و غیره إلى الكسر و المخرج إن لم یكونا متباينین فردهما إلى اقل عددين علی تلك النسبة. مثاله: أردنا أن نجمع ثلثة ارباع وستة اسباع و ضعناهما هكذا . . ۳ ۲۱ ۲۴ ۴ ۲۸ ۲۸ ثم نجمع الكسرين و نقسم الحاصل علی المخرج المتحد صار هكذا ۱ ۱۷ و هو المطلوب. ۲۸</p>
<p>فصل در تفریق کسور صورت هر یکی از منقوص و منقوص منه را از مخرج مشترک بگیریم پس صورت کسر منقوص را از صورت کسر منقوص منه نقصان کنیم و باقی به مخرج مشترک نسبت دهیم، حاصل نسبت مطلوب باشد. مثالش: خواستیم که ثلثان را از ثلثة ارباع نقصان کنیم مخرج مشترک گرفتیم دوازده شد، صورت ثلثان که بیست است از صورت ثلثة ارباع که نه است نقصان کردیم یکی باقی ماند این را با دوازده</p>	<p>الفصل الثامن عشر فی تفریق الكسور نوجد المخرجين إن كانا مختلفين ثم ننقص الكسر من الكسر المأخوذین من المخرج المشترك فأن بقى شئ فهو كسر من المخرج المشترك. مثاله: أردنا أن ننقص ثلثة ارباع من خمسة أسداس وضعناهما هكذا . . ۵ ۳ ۶ ۴</p>

ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح	تلخیص المفتاح												
نسبت دادیم نصف سدس حاصل شد.	<p>ثم جعلنا هما ضرب التاريج هكذا</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>۱۰</td><td>۹</td></tr> <tr><td>۱۲</td><td>۱۲</td></tr> </table> <p>ثم نقصنا التسعة من العشر بقي</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>۱</td></tr> <tr><td>۱۲</td></tr> </table> <p>و هو المطلوب.</p>	•	•	۱۰	۹	۱۲	۱۲	۱	۱۲				
•	•												
۱۰	۹												
۱۲	۱۲												
۱													
۱۲													
فصل در تحویل کسر از مخرجی به مخرج دیگر اگر کسری از مخرجی معلوم باشد و خواهیم که همین کسر را از مخرج دیگر معلوم کنیم که چند است طریقتش آنست که صورت کسر را در مخرج محوّل الیه ضرب کنیم و حاصل ضرب را اگر مساوی یا زیاده از مخرج آن کسر باشد بر مخرج قسمت کنیم و خارج قسمت به مخرج محول الیه نسبت دهیم مطلوب حاصل آید. مثالش: خواستیم که دانیم که پنج سبع دینار چند دانق است، صورت کسر را که پنج است در شش که مخرج دوانیق دینار است ضرب کردیم سی شد و حاصل را بر هفت که مخرج کسر است قسمت کردیم خارج قسمت چهار شد و دو باقی ماند.	<p>الفصل الثانی و العشرون فی تحویل کسر من مخرجٍ إلی مخرجٍ آخر</p> <p>نضرب عدد الکسر فی المخرج الذی نرید أن نحوله إلیه و نقسم الحاصل علی مخرج ذلک الکسر فما خرج فهو الکسر المطلوب من المخرج المحول إلیه.</p> <p>مثاله: أردنا أن نعلم أن خمسة أسباع كم هي أسداس، فضربنا الخمسة فی الستة حصل ثلثون قسمناه علی السبعة خرجت أربعة و بقيا اثنان.</p>												
فصل در ضرب کسور و آن دو قسم بود: یکی ضرب کسور در صحاح، دویم ضرب کسور در کسور. طریقی عمل در قسم اول آنست که صورت کسر را در صحاح ضرب کنند و حاصل ضرب را اگر کمتر از مخرج بود به مخرج نسبت کنند و آلا بر مخرج قسمت کنند حاصل نسبت یا خارج قسمت مطلوب باشد. مثالش: خواستیم که ربع را در چهار ضرب کنیم صورت کسر را که یکی است در چهار ضرب کردیم همان چهار شد بر مخرج کسر که هم چهار است قسمت کردیم خارج قسمت یکی شد و آن مطلوب است.	<p>الفصل التاسع عشر فی ضرب الكسور</p> <p>اما الكسور فی الكسور فنضرب الكسر فی الكسر و المخرج فی المخرج و نردّهما إلی اقلّ عددٍ إن لم یكونا منه.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>۳</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۵</td><td>۳</td></tr> </table> <p>فضربنا الكسر فی الكسر و المخرج فی المخرج</p> <p>حصل هكذا</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>•</td><td>۶</td></tr> <tr><td>•</td><td>۱۵</td></tr> </table> <p>و هو المطلوب.</p> <p>و اما الصحاح فی الكسور، فنضرب الصحاح فی الكسر و نقسم الحاصل علی المخرج.</p> <p>مثاله: أردنا أن نضرب العشرة فی ثلثة أسباع ...</p>	•	•	۳	۲	۵	۳	•	•	•	۶	•	۱۵
•	•												
۳	۲												
۵	۳												
•	•												
•	۶												
•	۱۵												
فصل در قسمت کسور و آن دو قسم است یکی آن که کسر در هر دو جانب مقسوم و مقسوم علیه بود و دوم آن که کسر در یک جانب باشد و طریقی عمل در قسم دوم آنست که هر یک از مقسوم و مقسوم علیه را در	<p>الفصل العشرون فی قسمة الكسور</p> <p>نوجد المخرجین إن اختلفا و نجنس الصحاح إن كانت معهما و كذا الحكم فیما كان احد المقسومین صحاحاً فقط ثم نقسم کسر المقسوم علی کسر المقسوم علیه و نطرح المخرج.</p>												

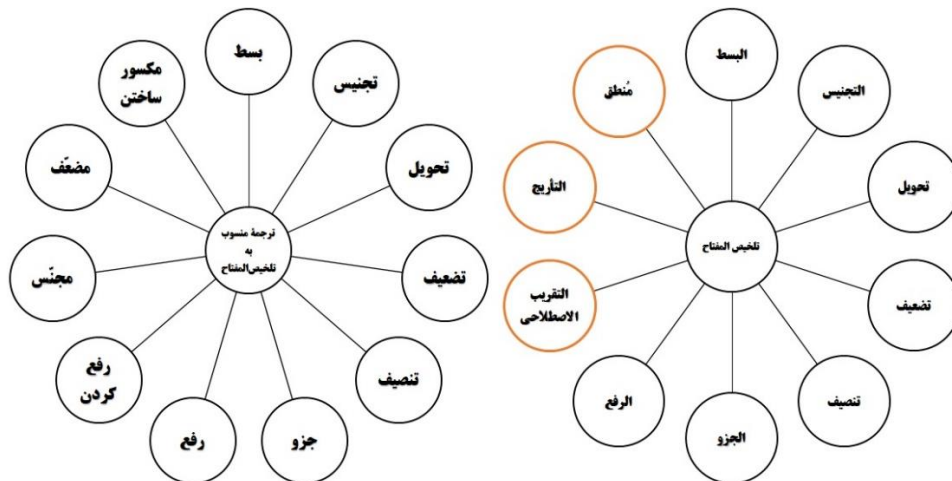
ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح	تلخیص المفتاح
<p>مخرج کسر ضرب کنند و حاصل ضرب مقسوم را به حاصل ضرب مقسوم علیه نسبت کنند اگر حاصل ضرب مقسوم کمتر باشد از حاصل ضرب مقسوم علیه و آلا بر حاصل ضرب مقسوم علیه قسمت کنند خارج نسبت یا قسمت مطلوب باشد.</p> <p>مثالش: خواستیم که ثلاثه اربع را بر دو قسمت کنیم، مقسوم را که سه ربع است در مخرج او که چهار است ضرب کردیم سه صحیح شد و مقسوم علیه را که دو است هم در چهار که مخرج کسر است ضرب کردیم هشت شد پس حاصل ضرب مقسوم را که سه است به حاصل ضرب مقسوم علیه که هشت است نسبت کردیم سه ثمن حاصل آمد و هو المطلوب.</p>	<p>مثاله: أردنا أن نقسم اثنين و خمسة أسداس على ثلثة أرباع، صورتها ۰ ۲ بعد التجنيس و توحيد المخرجين صار هكذا ۳ ۵ ۴ ۶</p> <p>ثم قسمنا الكسر المقسوم على كسر المقسوم علیه ۰ ۰ ۳۴ ۹ ۱۲ ۱۲ ۳ ۷ ۹</p> <p>وطرحنا المخرجين صار ۹ و هو المطلوب.</p>
<p>فصل در استخراج جذر کسور</p> <p>طریقش آن است که صورت کسر را در مخرجش ضرب کنیم و جذر حاصل ضرب بگیریم و بر مخرجش قسمت کنیم یا با او نسبت کنیم حاصل قسمت یا حاصل نسبت جذر مطلوب باشد.</p> <p>مثالش: خواستیم که جذر نه جزو از شانزده جزو بدانیم. صرت کسر را که نه است در مخرج که شانزده است ضرب کردیم صد و چهل و چهار شد جذرش گرفتیم دوازده شد این را به مخرج نسبت داریم سه ربع حاصل آمد و این جذر مطلوب باشد.</p>	<p>الفصل الحادی والعشرون فی استخراج جذر ما فيه كسور</p> <p>جنس الصحاح إن كانت معهما ثم ننظر إن كان الكسور و المخرج منطقيين نأخذ جذر الكسر و نضعه مكان الكسر و نأخذ جذر المخرج و نضعه مكان المخرج كجذر أربعة أتساع يكون ثلثين و إن لم يكن كل واحد منهما منطوقاً نضرب الكسر في المخرج و نأخذ جذر الحاصل على التقريب الاصطلاحی كما ذكرنا في الصحاح و نقسمه على المخرج.</p> <p>مثاله: أردنا جذر خمسة أسداس، ضربنا الكسر في المخرج حصل ثلثون أخذنا جذره كان ۵ قسمناه على المخرج الذي هو ستة ۵ ۰ ۱۱ ۶۰ ۶۶</p> <p>خرج هذا ۰ ۱۰ ۱۱</p> <p>رددناهما إلى اقل عددين على ذلك النسبة صار ۱۰ ۱۱ و هو المطلوب.</p>

افزون بر عدم تطابق شواهد متنی، تفاوت بارزی میان مثال‌ها در دو رساله وجود دارد. همچنین در نحوه عددنویسی نیز اختلافات فاحشی پدیدار است. در *تلخیص المفتاح*، کسور با ارقام هندی و در ساختار کسری با رعایت مقام کسر و مخرج نشان داده شده است و در ترجمه منسوب بدان، تمامی کسور با حروف و بدون استفاده از ارقام هندی نگاشته شده‌اند.

از سوی دیگر، با وجود شباهت بسیار زیاد و بعضاً همانندی محتوای این دو رساله، این دو اثر تفاوت‌های شاخصی نیز در واژگان حساب دارند. به طور مثال، «ضرب تأریج» از جمله مصطلحات خاص *تلخیص‌المفتاح* است که قاعدتاً باید در ترجمه آن دیده شود ولی در ترجمه منسوب نیامده است که همین امر نشان می‌دهد این رساله نمی‌تواند چنان که در فهرست آمده ترجمه آزاد و روان نوشتار کاشانی باشد.

شبکه واژگان ترجمه منسوب به تلخیص‌المفتاح

با استفاده از شواهد متنی، شبکه واژگان دو رساله *تلخیص‌المفتاح* و ترجمه منسوب بدان ترسیم می‌شود (شکل ۲) این نمودار مربوط به بخشی از متن در دسترس است و واژگان فصول دو اثر با عناوین همانند را در بر می‌گیرد پس همگی واژگان *تلخیص‌المفتاح* را شامل نمی‌شود و تنها اشتراکات بخشی از این دو کتاب را به تصویر می‌کشد. همان‌گونه که مشخص است، مصطلحات «تأریج»، «تقریب اصطلاحی» و «مُنطق» در ترجمه منسوب وجود ندارد. شایسته یادکرد آن که در شناسایی افتراق میان منابع، باید به تفاوت زبانی متون توجه داشت و افعال همکردی که ممکن است در برگردان به فارسی آورده شده باشند، مثل «مکسور ساختن» و «رفع کردن» و «تقریب اصطلاحی» که در بردارنده یک مفهوم خاص ریاضی هستند حائز اهمیت است و در بررسی‌های تمایز متون مطالعه می‌شوند و نباید کوچکترین تفاوتی در ظهور و بروز آن را از نظر دور داشت.



شکل ۲. بخشی از شبکه گسترده واژگان *تلخیص‌المفتاح* و ترجمه منسوب به *تلخیص‌المفتاح*

شرح و بررسی مآخذ ترجمه منسوب به تلخیص‌المفتاح

پس از آن که مشخص شد اثر پیش رو نمی‌تواند ترجمه *تلخیص‌المفتاح* باشد، از روشی که شرح آن در مقدمه گفته شد، استفاده کرده و به برخی اشتراکات متنی ترجمه منسوب به *تلخیص‌المفتاح* با دیگر آثار حساب اشاره می‌شود. در این بازشناسی، از روش کلی شناسایی مآخذ و بازسازی رساله‌ای که افتادگی بسیار دارد بهره

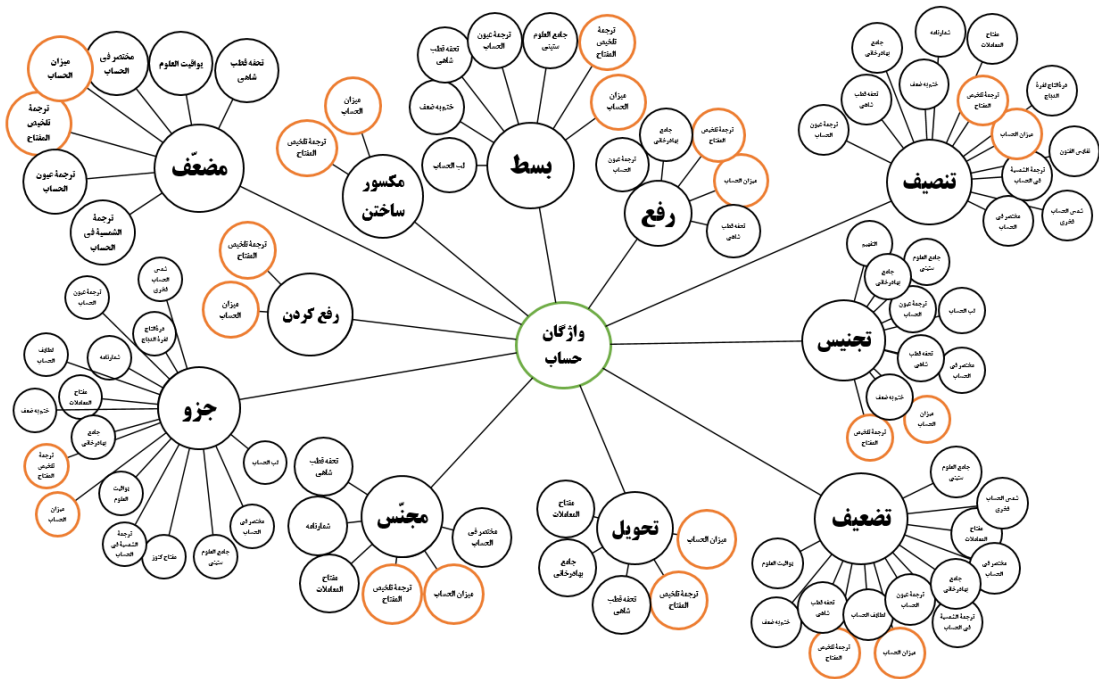
می‌گیریم. این شیوه، افزون بر شناسایی آثار بدون مؤلف یا ناشناخته، در شناسایی وامداری اثر از جهت اصطلاحات متنی و میزان انتقال آن به آثار نسل بعد کارایی ویژه‌ای دارد. گزینش واژگان، بر مبنای اصطلاحات متن ناشناس است و جدول شبکه واژگان منابع حساب بر اساس آن شکل می‌گیرد تا با استفاده از این نمودار اشتراکات متنی استخراج گردد. برای رسم شبکه، اصطلاحات تخصصی در «گره‌ها» قرار می‌گیرد و «یال‌ها» نشانگر رابطه میان یک واژگان و منابعی است که آن اصطلاحات در آن یافت می‌شود. پس از ترسیم شبکه، حالت‌های مختلفی ممکن است پیش آید:

۱. واژگان بسیاری از این اثر با همه منابع دیگر مشترک باشد: این دسته از اصطلاحات تخصصی را که در همه رسایل تکرار می‌شوند و به منزله اصطلاحات پایه آن علم است «واژگان عام» نامیده و در بررسی‌ها باید آن‌ها را کنار گذاشت چون به تنهایی دادگان ارزشمندی به منظور طبقه‌بندی و یافتن مأخذ آثار نیست.
 ۲. این اثر دارای واژگان منحصر به فردی باشد که در هیچ یک از دیگر آثار دیده نمی‌شود: این واژگان به منزله نقاط عطف نمودار است و اهمیت بسیار دارد و ضمن آن که بیانگر اصالت متن است، نشان می‌دهد اثر مورد نظر رونویسی نیست و یک منبع جدید یا دست‌کم نوشتاری مستقل است.
 ۳. بخشی از واژگان این اثر در معدود منابع دیگر (نه همه) به صورت پراکنده به کار رفته باشد: این مرحله در مآخذشناسی اثر و مشخص ساختن ارتباطات و پیوندهای محتوایی متن مؤثر و سودمند است اما کمکی به شناسایی هویت اثر مجهول نمی‌کند.
 ۴. تمام واژگان این اثر در منبعی دیگر موجود باشد: افزون بر ارزش این منابع در یافتن ارتباطات و پیوندهای میان‌متنی، در بازشناسی مأخذ اصلی اثر ناشناس نقش دارد.
- این چهار مرحله را می‌توان برای متونی با زبان‌های متفاوت و متونی که از زبانی دیگر ترجمه شده‌اند نیز در نظر گرفت و واژگان آن‌ها را طبق این الگوی وضعیت تطبیق داد. در متون هم‌زبان، ممکن است تطبیق بر اساس وام‌واژه‌ها، صورت دیگر واژگان و همچنین واژگانی که به صورت تحت‌اللفظی ترجمه شده‌اند، صورت بگیرد که ضمن مشخص نمودن زبان مأخذ اصلی، به یافتن ارتباطات میان‌متنی رهنمون می‌گردد.
- پس از این مراحل در صورتی که هر یک از حالات ۳ یا ۴ رخ دهد، باید بخش‌های مختلف اثر را جداگانه و دقیق‌تر بررسی کرد و شاید حتی لازم باشد تا افزون بر اصطلاحات، به بررسی متن و بافت متن نیز پرداخت و شواهد مورد نیاز بیشتری را گرد آورد و در تطبیق واژگان به کار گرفت. هر چقدر نمودار مفهومی دقیق‌تر رسم شود و بتوان یکی از این حالت‌های ممکن را برای آن استخراج نمود، طبقه‌بندی رسایل حساب به

درستی انجام می‌گیرد و مشخص خواهد شد متون نویافته و ناشناخته با توجه به واژگان به کار رفته در کدام شاخه علم حساب قرار می‌گیرد و ارتباط آن با آثار همان حوزه به چه صورت است.

ابر شبکه واژگان – منابع: بسط شبکه واژگان ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح

بسط نمودارهای شبکه، به دو طریق از جهت معنانشناسی و از جهت مأخذشناسی امکان‌پذیر است. اگر هدف، بررسی مطلق وضعیت واژگان، مترادف‌های معنایی یا گسترش یا تطور معنایی آن‌ها باشد، شبکه به صورت بازنمایی از تمامی واژگان هم‌معنی بسط می‌یابد (شکل ۱) ولی اگر به منظور شناسایی منابع بسط یابد، نخست باید شبکه‌ای وسیع‌تر از مصطلحات حساب موسوم به شبکه واژگان - منابع شکل گیرد و منابعی که این واژگان مشترک در آن‌ها آمده بررسی شود تا میزان اشتراک هر یک به دست آید و مشابه‌ترین و نزدیک‌ترین مأخذ انتخاب شده و دقیق‌تر بررسی شود (شکل ۳).



شکل ۳. بخشی از شبکه گسترده واژگان ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح و پیوندهای آن با دیگر منابع حساب

برخی مصطلحات حساب مختص یک اثر نیست و تقریباً در تمامی متون حسابی دیده می‌شود که می‌توان شواهد آن را به صورت «واژگان عام حساب» تصور نمود، مانند مقدمات و تعاریف ابتدایی عدد و مراتب آن و همچنین اصول پایه در اعمال جمع، تفریق، ضرب و قسمت و حساب مربوط به کسور و جذر؛ اما

۱. حساب دوره اسلامی، شاخه‌های گوناگون حساب نظری و حساب عملی از جمله ارثاطیقی، حساب هندی، حساب تخت و تراب، حساب هوایی، حساب ستینی، حساب جمل، جبر و مقابله و بعضاً محاسبه حجم و مساحت را نیز در بر می‌گرفت.

هر رساله‌ای به فراخور متن، دایره‌ای از واژگان خاص خود را دارد که با استفاده از شواهد موجود برای آن، عمل تطبیق و یافتن منابع را آسان‌تر می‌نماید.

پس از ترسیم شبکه واژگان^۱ با صرفنظر از واژگان عام حساب و یافتن بیشترین شباهت‌ها میان اصطلاحات تخصصی متن حاضر و دیگر منابع حساب، به نظر می‌رسد این اثر، ارتباط نزدیکی با رساله‌های *میزان الحساب* (تألیف سده ۹ ق)، *تحفه قطب‌شاهی*^۲ (تألیف سده ۱۱ ق)، *ترجمه عیون الحساب* محمدباقر یزدی^۳ (تألیف سده ۱۱ ق) و *جامع بهادرخانی*^۴ (تألیف ۱۲۵۵ ق) داشته باشد (شکل ۳)؛ اما از آنجا که برخی اصطلاحات خاص آن همچون «مکسور ساختن» و «رفع کردن» فقط در *میزان الحساب* به کار رفته، پس به بررسی شواهد متنی این دو رساله و میزان اشتراکات آن با *میزان الحساب* می‌پردازیم. شایسته یادکرد آن که در مرحله شباهت‌سنجی، حتی با در نظر گرفتن تفاوت زبانی متون، تمامی واژگان (اعم از افعال همکردی فارسی) و حتی تصحیف‌ها و دیگر موارد بر آمده از گویش‌های متفاوت (مانند تلفظ عدد ۱۸ به صورت هجده، هیجده، هژده) همگی مورد بررسی و استناد قرار می‌گیرد.

میزان الحساب

میزان الحساب، با نام دیگر *زبدۀ الحساب* اثری در حساب هندی از علاء‌الدین علی بن محمد سمرقندی (د. ۸۷۹ ق) معروف به ملا علی قوشچی است. این کتاب در سه مقاله تألیف شده است: حساب هندی در یک مقدمه و دو باب، حساب تنجیم در یک مقدمه و شش باب و مساحت در یک مقدمه و سه باب. این کتاب دو بار با عنوان «میزان الحساب» در تهران به چاپ سنگی رسیده و چندین نسخه خطی از آن در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه تهران، ملی، آستان قدس رضوی، خانقاه نعمت‌اللهی، ملک، سپهسالار، مجلس و غیره موجود است. در این پژوهش از دو دست‌نویس *میزان الحساب* قوشچی، رساله نخست از مجموعه ۶۴۹۷ (کتابت ۹۶۵ ق) و رساله پنجم از مجموعه ۶۵۴۸ (کتابت ۹۷۲ ق) هر دو محفوظ در کتابخانه مجلس شورای اسلامی استفاده شده است.

۱. از آنجا که حاصل نهایی این نوع نمودارها غالباً به شکل خوشه‌های انگور است آن را نمودار GG، خوشه انگوری یا Grapes Graphs می‌نامیم.

۲. ترجمه‌ای از *خلاصه الحساب* شیخ بهایی تألیف حسین بن ابراهیم شریفی شاهرودی بسطامی است. این رساله به نام عبدالله قطب‌شاه از پادشاهان دکن (۱۰۳۵-۱۰۸۳ ق) نگاشته شده است.

۳. ترجمه‌ای از *عیون الحساب* ملا محمد باقر بن زین العابدین یزدی (د. ۱۰۵۶ ق) که ملا محمدباقر بن میراسماعیل حسینی خاتون آبادی (۱۰۷۰ - ۱۲۷ ق) آن را از عربی به فارسی برگردانده است.

۴. نام دیگر آن «مفتاح الرصد» و دایرة المعارف مفصلی در علوم ریاضی، نورشناسی هندسی و نجوم به زبان فارسی و تألیف غلامحسین بن فتح محمد بن محمد عوض علوی عباسی، معروف به جونپوری (د. ۱۲۰۵ ق، جونپور) است وی از ریاضیدانان و عالمان فارسی نویسنده اهل شبه قاره بود.

استخراج شواهد متنی ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح و میزان الحساب

پس از ترسیم ابرشبهه واژگان و تعیین وضعیت میان واژگان و منابع، حالت ۳ و ۴ رخ می‌دهد. در وضعیت شماره ۴، از واژگانی که «نقاط عطف شبکه» نامیده می‌شود، می‌توان در بازشناسی یک متن و یافتن منابع آن سود جست. همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شد، افعال هم‌کردی «مکسور ساختن» و «رفع کردن» دو اصطلاحی است که منحصراً در دو کتاب ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح و میزان الحساب آمده است و ما را بدین جا رهنمون شد که اثر حاضر به احتمال زیاد باید بخشی از میزان الحساب باشد. برای نشان دادن درستی این فرضیه نیاز است تا شواهد متنی میزان الحساب را استخراج نمود و میزان شباهت آن با ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح را سنجید.

جدول ۳. تطبیق مباحث دو رساله ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح و میزان الحساب

شواهد متنی		واژگان مشترک
میزان الحساب	ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح	
خواستیم که شش را و ثلثه ارباع را با ارباع سازیم، ضرب کردیم شش را در چهار و بر حاصل ضرب سه افزودیم بیست و هفت ربع شد (گ ۱۶ر)	خواستیم که شش را و ثلثه ارباع را با ارباع سازیم، ضرب کردیم شش را در چهار و بر حاصل ضرب سه را افزودیم بیست و هفت ربع شد (گ ۱پ)	افزودن
در تجنیس کسور و آن را بسط نیز گویند (گ ۱۵پ)	فصل در تجنیس کسور و آن را بسط نیز گویند (گ ۱پ)	بسط
اگر با احد المضروبین یا با هر دو مضروب، صحیح باشد آن صحیح را با کسر خودش تجنیس باید کرد (گ ۱۸پ)	اگر با احد المضروبین یا با هر دو مضروب، صحیح باشد آن صحیح را با کسر خودش تجنیس باید کرد (گ ۳ر)	تجنیس
فصل نهم در تحویل کسر از مخرجی به مخرج دیگر، اگر کسری از مخرجی معلوم باشد و خواهیم که همین کسر را از مخرج دیگر معلوم کنیم که چند است (گ ۱۷پ)	فصل در تحویل کسر از مخرجی به مخرج دیگر، اگر کسری از مخرجی معلوم باشد و خواهیم که همین کسر را از مخرج دیگر معلوم کنیم که چند است (گ ۲پ)	تحویل
در تضعیف کسور و طریقتش آنست که اگر مخرج کسر فرد باشد صورت کسر را تضعیف کنند و اگر کمتر از مخرج شود به مخرج نسبت کنند حاصل نسبت کسر مضاعف باشد (گ ۱۶ر)	فصل در تضعیف کسور و طریقتش آنست که اگر مخرج کسر فرد باشد صورت کسر را تضعیف کنند و اگر کمتر از مخرج شود به مخرج نسبت کنند حاصل نسبت کسر مضاعف باشد (گ ۱پ)	تضعیف

۱. در ارجاع به ترجمه منسوب، برگ‌های آن جدای از مجموعه و از نو شماره‌گذاری شده است یعنی گ ۸۲ در مجموعه با گ ۱پ از این رساله ناقص برابر گشته است.

۲. در ارجاع به میزان الحساب، دست‌نویس ۶۴۹۷ کتابخانه مجلس شورای اسلامی مبنا قرار گرفته است.

شواهد متنی		واژگان مشترک
میزان الحساب	ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح	
خواستیم که پنج سدس را تضعیف کنیم شش را تنصیف کردیم سه شد و از صورت کسر که پنج است سه را یکی گرفتیم و دو که باقی ماند به سه نسبت دادیم ثلثان شد (گ۱۶پ)	خواستیم که پنج سدس را تضعیف کنیم شش را تنصیف کردیم سه شد از صورت کسر سه را یکی گرفتیم و دو را که باقی ماند به سه نسبت دادیم ثلثان شد (گ۱پ)	تنصیف
مثالش خواستیم که جذر نه جزو را از شانزده جزو بدانیم (گ۲۰پ)	مثالش خواستیم که جذر نه جزو را از شانزده جزو بدانیم (گ۳پ)	جذر
خواستیم که جذر نه جزو را از شانزده جزو بدانیم صورت کسر را که نه است در مخرج که شانزده است ضرب کردیم صد و چهل و چهار شد ... (گ۲۰پ)	خواستیم که جذر نه جزو را از شانزده جزو بدانیم صورت کسر را که نه است در مخرج که شانزده است ضرب کردیم صد و چهل و چهار شد ... (گ۳پ)	جزو
و حاصل ضرب را اگر کمتر از مخرج بود به مخرج نسبت دهیم و آلا بر مخرج قسمت کنیم حاصل نسبت یا خارج قسمت مطلوب بود (گ۱۸پ)	و حاصل ضرب را اگر کمتر از مخرج بود به مخرج نسبت کنند و آلا بر مخرج قسمت کنند حاصل نسبت یا خارج قسمت مطلوب باشد (گ۲پ)	حاصل نسبت
حاصل ضرب اول را بر حاصل ضرب دوم قسمت کردیم، خارج قسمت سه صحیح و هفت تسع شد (گ۲۰پ)	حاصل ضرب اول را بر حاصل ضرب دوم قسمت کردیم، خارج قسمت سه صحیح و هفت تسع شد (گ۳پ)	خارج قسمت
فصل چهارم در رفع کسور و آن چنان باشد که کسری چند باشد از یک جنس که مجموع از مخرج خود زیاده باشد، عدد آن کسور را بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح باشد و باقی کسر این مخرج بود (گ۱۶پ)	فصل در رفع کسور و آن چنان باشد که کسری چند باشند از یک جنس که مجموع از مخرج خود زیاده باشند عدد آن کسور را بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح باشد و باقی کسر این مخرج بود (گ۱پ)	رفع
مثالش خواستیم که بیست و یک خمس را رفع کنیم، بیست و یک را بر مخرج خمس که پنج است قسمت کردیم چهار صحیح و یک خمس حاصل آمد (گ۱۶پ)	مثالش خواستیم که بیست و یک خمس را رفع کنیم، بیست و یک را بر مخرج که پنج است قسمت کردیم چهار صحیح و یک خمس حاصل آمد (گ۱پ)	رفع کردن
عدد آن کسور را بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح باشد و باقی کسر این مخرج بود (گ۱۶پ)	عدد آن کسور را بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح باشد و باقی کسر این مخرج بود (گ۱پ)	صحاح
عدد صحیح را مکسور سازند به آن طریق که صحاح را در مخرج کسر ضرب کنند و اگر با صحاح کسر باشد این کسر را به صورتش بر حاصل ضرب افزایشند (گ۱۵پ)	عد صحیح را مکسور سازند به آن طریق که صحاح را در مخرج کسر ضرب کنند و اگر با صحاح کسر باشد این کسر را به صورتش بر حاصل ضرب افزایشند (گ۱پ)	صحیح

شواهد متنی		واژگان مشترک
میزان الحساب	ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح	
خواستیم که چهار تسع را تضعیف کنیم صورتش را که چهار است تضعیف کردیم هشت شد (گ۱۶ر)	خواستیم که چهار تسع را تضعیف کنیم صورتش را که چهار است تضعیف کردیم هشت شد (گ۱پ)	صورت
خواستیم که پنج و ثلث را در سه و ربع ضرب کنیم مجتس مضروب را که شانزده است در مجتس مضروب فیه که سیزده است ضرب کردیم دویست شد بر مضروب مخرجین قسمت کردیم خارج که هفده صحیح و یک ثلث است مطلوب باشد (گ۳ر)	خواستیم که پنج و ثلث را در سه و ربع ضرب کنیم مجتس مضروب را که شانزده است در مجتس مضروب فیه که سیزده است ضرب کردیم دویست شد بر مضروب مخرجین قسمت کردیم خارج که هفده صحیح و یک ثلث است مطلوب باشد (گ۳ر)	مجتس
مجتس یکی و ربع را که پنج است در صورت چهار خمس که چهار است ضرب کردیم بیست شد (گ۱۹پ)	مجتس یکی و ربع را که پنج است در صورت چهار خمس که چهار است ضرب کردیم بیست شد (گ۳ر)	
صورت کسر را در مخرج محول الیه ضرب کنیم و حاصل ضرب را اگر مساوی یا زیاده از مخرج آن کسر باشد بر مخرج آن کسر قسمت کنیم و خارج قسمت به مخرج محول الیه نسبت دهیم (گ۱۷پ)	صورت کسر را در مخرج محول الیه ضرب کنیم و حاصل ضرب را اگر مساوی یا زیاده از مخرج آن کسر باشد بر مخرج آن کسر قسمت کنیم و خارج قسمت به مخرج محول الیه نسبت دهیم (گ۲پ)	محول الیه
اگر مخرج کسر فرد باشد صورت کسر را تضعیف کنند و اگر کمتر از مخرج شود به مخرج نسبت کنند حاصل نسبت کسر مضاعف باشد (گ۱۶ر)	اگر مخرج کسر فرد باشد صورت کسر را تضعیف کنند و اگر کمتر از مخرج شود به مخرج نسبت کنند حاصل نسبت کسر مضاعف باشد (گ۱پ)	مضاعف
اگر کمتر از صورت کسر شود مثل او را از صورت کسر واحد گیریم و باقی را به او نسبت کنیم مجموع واحد و حاصل نسبت، مضعف کسر باشد (گ۱۶ر)	اگر کمتر از صورت کسر شود مثل او را از صورت کسر واحد گیریم و باقی را به او نسبت کنیم مجموع واحد و حاصل نسبت، مضعف کسر باشد (گ۱پ)	مضعف
عدد صحیح را مکسور سازند به آن طریق که صحاح را در مخرج کسر ضرب کنند و اگر با صحاح کسر باشد این کسر را به صورتش بر حاصل ضرب افزایشند (گ۱۵پ)	عدد صحیح را مکسور سازند به آن طریق که صحاح را در مخرج کسر ضرب کنند و اگر با صحاح کسر باشد این کسر را به صورتش بر حاصل ضرب افزایشند (گ۱پ)	مکسور ساختن
و اگر صورت کسر فرد باشد مخرج را تضعیف کنیم و صورت کسر را به او نسبت دهیم (گ۱۶پ)	و اگر صورت کسر فرد باشد مخرج را تضعیف کنیم و صورت کسر را به او نسبت دهیم (گ۲ر)	نسبت دادن
خواستیم که ثلثان را از ثلاثه ارباع نقصان کنیم مخرج مشترک گرفتیم دوازده شد، صورت ثلثان که بیست است از صورت ثلاثه ارباع که نه است نقصان کردیم یکی باقی ماند این را با دوازده نسبت دادیم، نصف سدس حاصل آمد (گ۱۷ر)	خواستیم که ثلثان را از ثلاثه ارباع نقصان کنیم مخرج مشترک گرفتیم دوازده شد، صورت ثلثان که بیست است از صورت ثلاثه ارباع که نه است نقصان کردیم یکی باقی ماند این را با دوازده نسبت دادیم، نصف سدس حاصل شد (گ۲ر)	نقصان کردن

در نهایت، با تطبیق دادن شواهد متنی گردآوری شده میان دو اثر ترجمه منسوب و *میزان الحساب*، صحت انتساب این متن به *میزان الحساب* تأیید می‌شود. بنابراین این اثر ناقص که دارای افتادگی‌های بسیار است و پیش از این با عنوان ترجمه *تلخیص المفتاح* انگاشته می‌شد، در حقیقت متن موجز و مختصری از *میزان الحساب* ملا علی قوشچی است. باید توجه داشت شبکه واژگان *میزان الحساب* به تنهایی شبکه بزرگ‌تری از شکل ۳ است که متن حاضر به سبب نواقص و افتادگی‌های بسیار با بخشی از آن هم‌پوشانی دارد. این مطلب افزون بر این کشف تازه، آگاهی خاصی درباره میزان شباهت ساختاری-محتوایی بالایی که میان آثار کاشانی و قوشچی در حساب است، به دست می‌دهد. از آنجا که تا کنون ترجمه فارسی از *تلخیص المفتاح* کاشانی به دست نیامده، پیشنهاد پایانی این پژوهش بررسی *میزان الحساب*‌هایی است که ممکن است ترجمه‌ای از *تلخیص المفتاح* باشند و به سبب شباهت محتوایی و ساختاری میان این دو رساله به اشتباه در فهرس نسخ خطی با عنوان «*میزان الحساب*» ضبط شده است خصوصاً آن دسته از نسخ خطی که به مانند رساله بررسی شده در این پژوهش از ابتدا افتادگی دارند و فهرست‌نویس به احتمال و از روی حدس و گمان آن را *میزان الحساب* پنداشته و ثبت کرده است.

یافته‌ها و نتایج

شبکه واژگان، روشی مبتکرانه در متن‌پژوهی است که بر اساس روابط حاکم میان واژگان و منابع، آن‌ها را در یک شبکه مفهومی بازنمایی می‌کند. این شیوه در گردآوری هدفمند اصطلاحات متون، طبقه‌بندی، کشف پیوندها و ارتباطات متون با یکدیگر کاربرد دارد و همچنین بحث در گستره معنایی و توسعه، تغییرات تدریجی، تطورات و دگردیسی واژگان در دوره‌های گوناگون تاریخی و نیز ریشه‌شناسی اصطلاحات تخصصی را ممکن می‌سازد.

تهیه و سامان دادن شبکه‌های واژگان بر مبنای هر یک از آثار در حوزه‌های گوناگون همچون متون دینی، ادبیات، طب و داروشناسی، ریاضیات و نجوم و فلسفه و علوم طبیعی به کشف اشتراکات و پیوندهای میان‌متنی می‌انجامد و در ابعاد وسیع‌تر می‌توان آن را برای شناسایی متون ناشناس و بررسی صحت انتساب آثار مورد نظر به کار گرفت. از سوی دیگر، مزیت طبقه‌بندی متون به شیوه شبکه واژگان را باید صرفه‌جویی در زمان و انرژی انگاشت؛ چون عملاً پژوهشگران را از تطبیق و مقایسه میان‌متنی حجم وسیعی از متون بی‌نیاز می‌کند و همچنین به فهرست‌نویسان در تطبیق آثار، شناسایی عنوان متون و نیز فهرست‌نگاری هدفمند نسخ خطی کمک شایان توجهی می‌کند که از نظر بهره‌وری زمانی قابل تأمل است. این شیوه متن‌پژوهی را می‌توان با اهداف متن‌کاوی و بهره‌مندی از الگوریتم‌های پردازش متن در مباحث یادگیری

ماشین به کار بست که در آن صورت، پس از فراهم آوردن نمونه‌های کافی از واژگان یک اثر، عمل طبقه‌بندی، محاسبه میزان شباهت‌ها، خوشه‌بندی و کار تطبیق اصطلاحات متن ناشناس با بانک داده واژگان به طور خودکار به‌گونه‌ای انجام خواهد شد که تشخیص مآخذ اثر و یافتن میزان مشابهت ساختاری-محتوایی آن با دیگر آثار موجود به بهینه‌ترین شکل ممکن ارائه گردد.

در این پژوهش، نادرستی انتساب یکی از آثار حساب بررسی شد و با توجه به شواهد استخراج‌شده متنی مشخص گشت رساله سوم از مجموعه ۱۳۴ کتابخانه مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی که برگردان فارسی *تلخیص المفتاح* کاشانی انگاشته می‌شود، به سبب نقصان و افتادگی‌های بسیار به اشتباه شناسایی شده و در فهرس نسخ خطی با عنوان نادرست به ثبت رسیده است. همچنین با بهره‌گیری از روش شبکه واژگان، اصطلاحات این اثر استخراج شد و با بررسی‌ها و تطبیق‌های صورت‌گرفته در ابرشبکه واژگان حساب، مشخص شد با وجود تصور نادرست فهرست‌نگاران و برخی پژوهشگران تاریخ ریاضیات، این اثر در اصل متنی مختصر از *میزان الحساب* ملا علی قوشچی است. اگر چه تاکنون دست‌نویسی از ترجمه فارسی *تلخیص المفتاح* به دست نیامده است، اما به سبب اشتراکات ساختاری-محتوایی زیاد میان آثار حساب غیاث‌الدین جمشید کاشانی و ملا علی قوشچی، ممکن است ترجمه‌ای از *تلخیص المفتاح* در میان دست‌نویس‌های منسوب به قوشچی یافت بشود؛ از همین رو به نظر می‌رسد یک بازنگری کلی در میان نسخ خطی معتناهایی که با عنوان *میزان الحساب* ضبط شده‌اند خصوصاً آن دسته که از ابتدا افتادگی دارند و ناقص‌اند، شایسته و بایسته پژوهش و بررسی دیگر خواهد بود.

منابع

- آقابزرگ طهرانی، محمدمحسن (۱۳۵۵ق). *الذریعة إلى تصانیف الشیعة*. بیروت: دار الاضواء.
- ترجمه تلخیص المفتاح. دست‌نویس ۱۳۴/۳. کتابخانه مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی.
- حاجی خلیفه، مصطفی بن عبدالله (۱۸۵۰م). *کشف الظنون عن أسامی الکتب و الفنون*. به کوشش گوستاو فلوگل، لایپزیگ.
- درایتی، مصطفی (۱۳۹۳). *فهرستگان نسخه‌های خطی ایران* (فنخا). تهران، ایران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- سعادت‌مند، فاطمه سادات (۱۳۹۶). *واژگان علم حساب در آثار فارسی تا قرن سیزدهم هجری قمری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تاریخ ریاضیات دوره اسلامی، دانشگاه تهران، پژوهشکده تاریخ علم.
- قربانی، ابوالقاسم (۱۳۶۸). *کاشانی‌نامه*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

قوشچی، علی بن محمد سمرقندی (۹۶۵ ق). *میزان الحساب*. دست‌نویس شماره ۶۴۹۷/۱ کتابخانه مجلس شورای اسلامی.

قوشچی، علی بن محمد سمرقندی (۹۷۲ ق). *میزان الحساب*. دست‌نویس شماره ۶۵۴۸/۵ کتابخانه مجلس شورای اسلامی.

کاشانی، غیاث‌الدین جمشید (۸۲۴ ق). *تلخیص المفتاح*. دست‌نویس ۳۱۸۰ کتابخانه ملی ملک.

کاشانی، غیاث‌الدین جمشید (۸۹۶ ق). *تلخیص المفتاح*. دست‌نویس ۱۳۴/۱ کتابخانه مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی.

کاشانی، غیاث‌الدین جمشید (۹۶۳ ق). *تلخیص المفتاح*. دست‌نویس ۶۸۲۷ کتابخانه مجلس شورای اسلامی.

کاشانی، غیاث‌الدین جمشید (بی‌تا). *تلخیص المفتاح*. دست‌نویس ۶۴۵۵ کتابخانه مجلس شورای اسلامی.

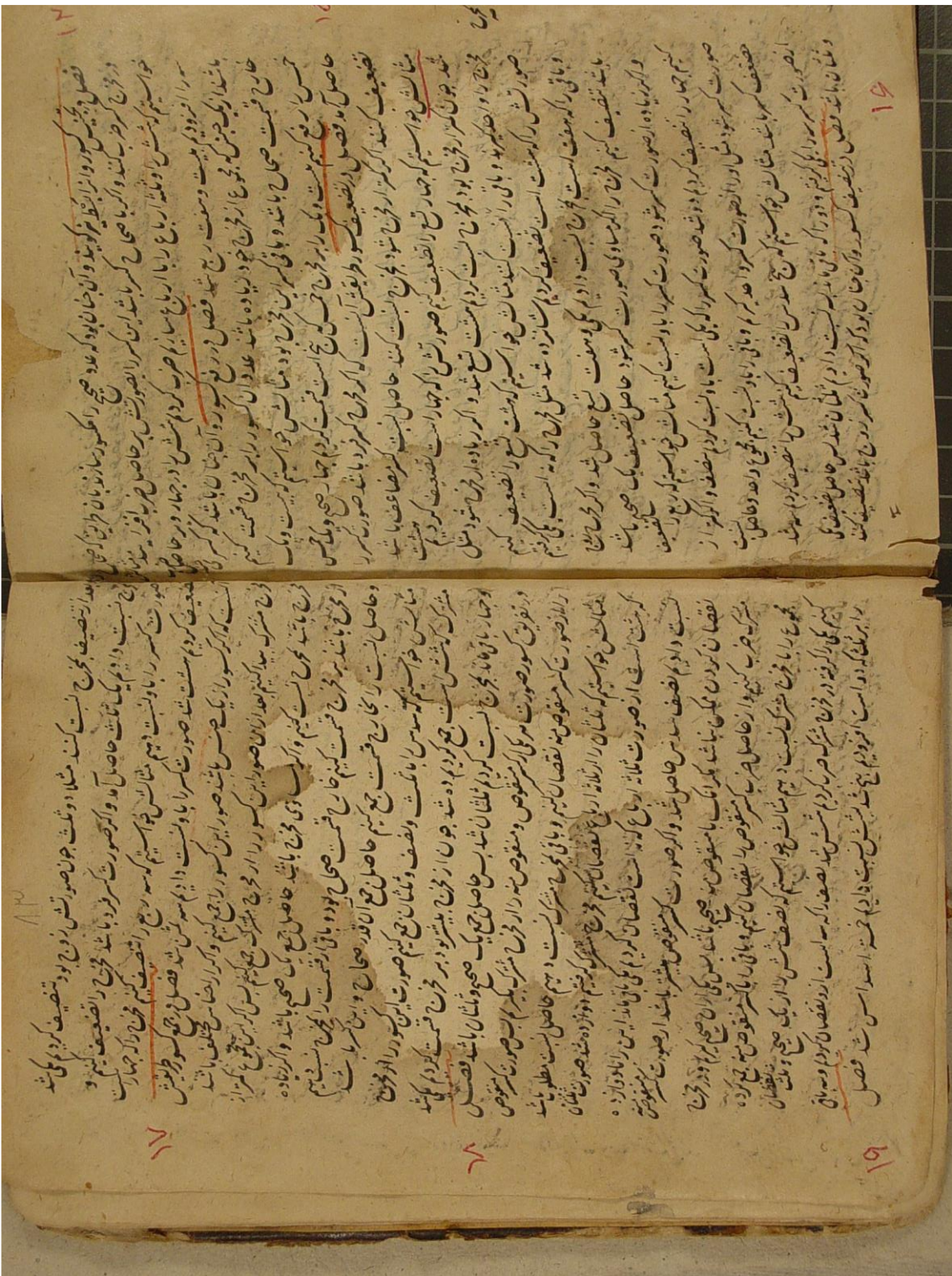
کرامتی، یونس (۱۳۹۵). *کاشانی شناخت: پژوهشی در آثار ریاضی غیاث‌الدین جمشید کاشانی*. ایران، تهران: مرکز پژوهشی میراث مکتوب.

عرشی، محمدرضا (۱۳۹۶). ترجمه تلخیص المفتاح کاشانی. *میراث علمی اسلام و ایران*. ۶ (۱)، پیاپی ۱۱، ۱۲۱-۱۵۶.

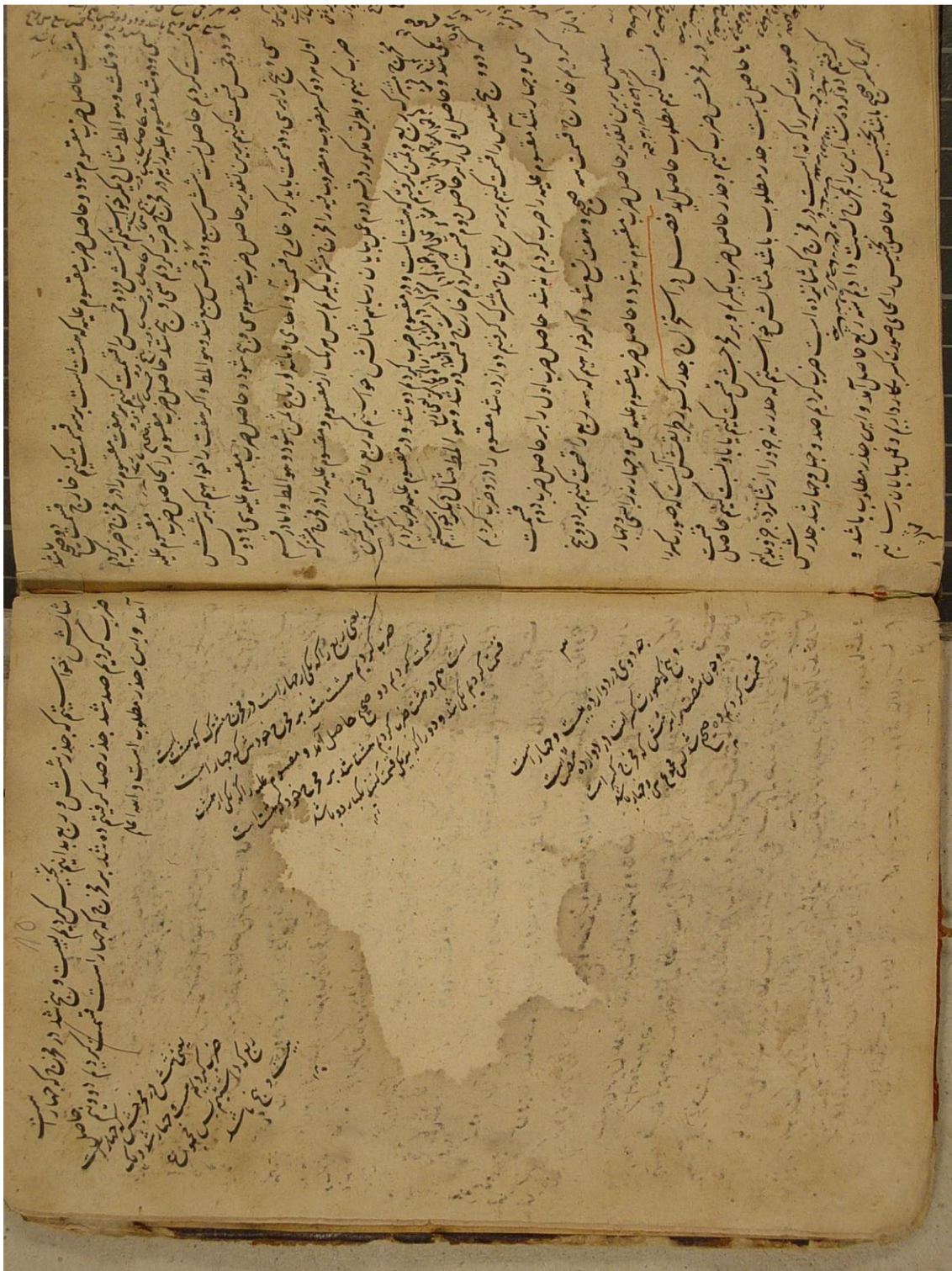
منزوی، احمد (۱۳۷۷). *فهرست نسخه‌های دائرةالمعارف بزرگ اسلامی*. ایران، تهران: مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی.

References

- Brown, K., & Miller, J. (2013). *The Cambridge Dictionary of Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Catana-Spenchiu, A., & Constantin, R. (2022). The Challenge of Biblical Textual Criticism: The Case of the Dutch Edition of the Septuagint (1709). *Religions*, 13, 708.
- Dershowitz, I., Akiva, N., Koppel, M., & Dershowitz, N. (2015). Computerized Source Criticism of Biblical Texts. *JBL*, 134(2), 253-271.
- Saadatmand, F. (2021). *Semantical Study: An Innovative Methodical Approach for Teaching the History of Science*. Istanbul University Press. (in press).
- Saadatmand, F. (2022). Corpus-Based Historical Study: Semantic Networks in the Service of Source Criticism. *Conference Paper for the 30th Baltic Conference on the History and Philosophy of Science (BCHPS): The Book in History and Philosophy of Science, Technology and Medicine*, University of Oulu, Finland; June 9, 2022.
- Saeed, J. I. (1997). *Semantics*. Oxford: Wiley-Blackwell Publishers.



شکل ۴. دو برگ نخست دست‌نویس ترجمه منسوب به تلخیص المفتاح نسخه ۱۳۴/۳ مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی



شکل ۵. دو برگ آخر دست‌نویس ترجمه منسوب به تلخیص‌المفتاح نسخه ۱۳۴/۳ مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی