



## Quranic Ontologies: A Scoping Review of the Applications

**Ali Mirarab** 

\*Corresponding author, Assistant Professor, Faculty of Knowledge Dissemination, Islamic Sciences and Culture Academy, Qom, Iran. E-mail: alimirarab@isca.ac.ir

**Faezeh Sadat Tabatabai Amiri** 

Ph.D candidate, Department of Information Science, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran. E-mail: faeze.tabatabai@gmail.com

**Somaye Dehghanisani** 

Ph.D. candidate, Department of Medical Library and Information Science, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: so.dehghani93@gmail.com

### Abstract

**Objective:** The purpose is to provide a comprehensive view of the applications of Quranic ontologies, through the identification and analysis of research related to the various uses of operational Quranic ontologies, for researchers in the theoretical and practical fields. Based on this, the aim of the authors has been to provide a practical and operational representation of the shortcomings, problems and suggestions raised in the field of the application of existing Quranic ontologies by studying previous projects in order to provide the conditions for maximum use of the capabilities of Quranic ontologies.

**Methodology:** The current research is a systematic review of the scoping type, which highlighted the use of Quranic ontologies in previous studies. The methodological framework of Arksey & O'Malley (2005), who have provided five suggested steps for conducting domain review research, was used for this purpose. At April 2022, a search was conducted in 6 databases including Emerald, Science Direct, IEEE Xplore Digital Library, Google Scholar, Web of Science, and Scopus and as a result, 811 studies were identified. To organize the studies, information resource management software (Endnote) was used. Using the mentioned software, 317 duplicate articles were identified and by studying the title and abstract of retrieved sources, 362 articles were removed due to being unrelated to the purpose of the study. Then, the full text of the articles was studied and the inclusion and exclusion criteria were applied, and as a result, 118 articles were excluded. Finally, 14 articles were included in the review.

**Findings:** The findings of the research show that the ontology of Quranic sciences is useful in the design of semantic search engines, the development of conversational systems in natural language and the disambiguation of user queries in natural language, voice recognition and evaluation of Quranic recitation, linking Quranic verses with Web multimedia sources.

**Conclusion:** Considering the positive results of the application of Quranic ontologies in different areas, it can be argued that with the help of semantic technologies, including the comprehensive ontology of the contextual knowledge of the Quran, the publication Quranic knowledge has been realized and users can be guided to recover Quranic knowledge. Therefore, it is necessary to design and develop a comprehensive Quranic ontology in Persian language as a basis for the applications mentioned in previous researches, such as dialogue systems in natural Persian language and the design of a semantic search engine in Persian language.

**Keywords:** Qur'an ontology, Quranic knowledge, Science and Qur'an, Scoping review, Semantic search engine

**Article type:** Research

**How to cite:**

Mirarab, A., Tabatabai Amiri, F., & Dehghanisani, S. (2023). Quranic Ontologies: A Scoping Review of the Applications. *Library and Information Sciences*, 26(1), 95-113.

**ARTICLE INFO**

---

**Article history:**

Received: 27/12/2022

Received in revised form: 27/01/2023

Accepted: 14/02/2023

Available online: 01/07/2023

Publisher: Central Library of Astan Quds Razavi


Library and Information Sciences, 2023, Vol. 26, No. 1, pp. 95-113.

© The author(s)







## کاربرد هستان نگارهای قرآنی: مطالعه مروری دامنه‌ای

علی میرعرب 

\* نویسنده مسئول، استادیار، گروه اشاعه اطلاعات و تبادل دانش، پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی، قم، ایران. رایانامه: alimirarab@isca.ac.ir

فائزه السادات طباطبایی امیری 

دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: faeze.tabatabai@gmail.com

سمیه دهقانی سانج 

دانشجوی دکتری، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. رایانامه: so.dehghani93@gmail.com

### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف تعیین شیوه‌های استفاده حداکثری از قابلیت‌های هستان نگارهای قرآنی در عمل، به بازنمون کاربردی و عملیاتی از کاستی‌ها و مشکلات و پیشنهادات مطرح شده در زمینه کاربرد هستان نگارهای قرآنی موجود پرداخته است.

**روش‌شناسی:** چارچوب روش‌شناختی آرکسی و امالی (۲۰۰۵) در طراحی مرور نظام‌مند دامنه‌ای حاضر به کار رفته است. جستجو در ۶ پایگاه اطلاعاتی بین‌المللی، در فروردین ۱۴۰۱ صورت پذیرفت و برای سازماندهی مطالعات، از نرم‌افزار مدیریت منابع اطلاعاتی (Endnote) استفاده شد. از مجموع ۸۱۱ پژوهش، ۳۱۷ مقاله تکراری و با مطالعه عنوان و چکیده، ۳۶۲ مقاله به دلیل غیرمرتبط بودن با هدف مطالعه، حذف گردید. سپس متن کامل مقالات مطالعه شده و معیارهای ورود و خروج اعمال و در نهایت، ۱۴ مقاله به مطالعه مروری راه یافتند.

**یافته‌ها:** تاکنون هستان نگارهای علوم قرآنی برای طراحی موتور جستجوی معنایی، توسعه سیستم‌های گفتگو به زبان طبیعی، ابهام‌زدایی از کوئری کاربر به زبان طبیعی، تشخیص گفتار و ارزیابی تلاوت قرآن، پیوند آیات قرآن با منابع چندرسانه‌ای وب به کار رفته‌اند.

**نتیجه‌گیری:** به مدد فناوری‌های معنایی از جمله هستان نگارها، انتشار دانش صحیح قرآنی، محقق شده و می‌توان کاربران را به سمت بازیابی دانش قرآنی، رهنمون ساخت. از این رو، لازم است هستان نگار جامع قرآنی به زبان فارسی نیز طراحی و توسعه داده شود تا مبنایی برای کاربردهای ذکر شده در پژوهش‌های پیشین از جمله سیستم‌های گفتگو به زبان فارسی و طراحی موتور جستجوی معنایی فارسی قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** دانش قرآنی، علم و قرآن، مرور دامنه‌ای، موتور جستجوی معنایی، هستان نگار قرآن، هستی‌شناسی قرآن

**نوع مقاله:** پژوهشی

**استناد:**

میرعرب، علی؛ طباطبایی امیری، فائزه‌السادات؛ دهقانی سانج، سمیه (۱۴۰۲). کاربرد هستان نگارهای قرآنی: مطالعه مروری دامنه‌ای. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱۳-۹۵، (۱)، ۲۶-۱۱۳.

**تاریخچه مقاله:**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۶ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۱۱/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۰

ناشر: کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۰۲، دوره ۲۶، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۰۱، صص. ۹۵-۱۱۳.

نویسندگان



## مقدمه

مفهوم وب معنایی به منظور گسترش قابلیت‌های وب فعلی و رفع محدودیت آن در زمینه عدم امکان جستجو و بازیابی معنایی اطلاعات، معرفی گردید. وب معنایی مستلزم آن است که اصطلاحات، معنای روشنی داشته باشند و داده‌ها به شکل ساختاریافته ارائه شوند تا ماشین بتواند اطلاعات وب را به صورت خودکار، پردازش و ارائه کند. در این بین، هستان‌نگار، این معانی را عرضه می‌دارد (الصالحی و عبدالله<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). در واقع، جهت پشتیبانی و تقویت بینش وب معنایی، هستان‌نگار نقش اساسی را ایفا می‌نماید. هستان‌نگار قادر است دانش را از دیدگاهی انتزاعی به دیدگاه معنانشناسی رسمی، بازنمایی کند. این موضوع برای موفقیت سیستم‌های مبتنی بر دانش ضروری است؛ زیرا برای به اشتراک‌گذاری واژگان، کشف دانش جدید، دسترسی انعطاف‌پذیر به دانش و ادغام آسان دانش، استفاده شده است (اسماعیل، بکر و رحمان<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). به طور کلی می‌توان گفت که هستان‌نگار، ستون فقرات جستجوی معنایی بوده و موفقیت هر برنامه معنایی، به طراحی و توسعه هستان‌نگار، وابسته است (یحیی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱). از این رو، در سال‌های اخیر به دلیل کارکرد هستان‌نگارها در جستجو و بازیابی معنایی، توجه به آن‌ها به عنوان یکی از نظام‌های سازماندهی دانش<sup>۴</sup> در حوزه یا دامنه‌های موضوعی خاص، بیش از پیش مد نظر متخصصان امر قرار گرفته است.

یکی از حوزه‌های موضوعی قابل توجه، مفاهیم مندرج در قرآن است. دانش پراکنده در قرآن، از ویژگی‌های منحصر به فرد این کتاب است. به این معنی که کاربران جهت به دست آوردن تصویر کامل و درک روشنی از موضوعات و مفاهیم و مضامین قرآنی، بایستی موضوع یک آیه را با چند آیه دیگر که در سوره‌ها و جزءهای متفاوت یافت می‌شوند، مرتبط سازند. به طور کلی، استخراج دانش قرآنی از آنجا که قرآن با ادبیات بشری متفاوت است، کاری چالش برانگیز محسوب می‌شود. همان‌طور که ذکر شد، چیدمان منحصر به فرد آیات آن، دستیابی به معنای آیات را که از نظر زبانی، غنی و از لحاظ معنایی، چندلایه است، دشوار ساخته است (سعد، نوح، سلیم و زینال<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳). با این حال، سیستم‌های مختلفی برای کسب معارف قرآن ایجاد شده است. امروزه، فنون حوزه فناوری معنایی، رویکرد دیگری را در سازماندهی دانش قرآن در زمینه ارائه اطلاعات معنایی، پیش رو قرار می‌دهد. از طریق فناوری وب معنایی، دانش پراکنده در قرآن را می‌توان به صورت هستان‌نگار، بازنمون کرد. از این رو، هستان‌نگار در بازنمون دانش پیچیده قرآن و نیز در حمایت از گسترش‌پذیری دانش در قرآن، کاندیدای مناسبی است. بدین جهت، متخصصان این حوزه و علوم رایانه، به

1. Alsabeeh & Abdullah

2. Ismail, Bakar & Rahman

3. Yahya

4. Knowledge Organization Systems (KOS)

5. Saad, Noah, Salim & Zainal

استفاده از هستان‌نگارها در جهت کشف و استخراج معارف الهی نهفته در قرآن و بهبود برداشت از متن آن، اهتمام ورزیده‌اند. در حوزه خاصی مانند مطالعات قرآن، هستان‌نگار قادر است مفاهیم انتزاعی قرآن را در قالب یک بازنمون رسمی، مدل‌سازی کند (اسماعیل، عبدرحمان و بکر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷؛ اسماعیل، رحمان و بکر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). به طور کلی، فناوری‌های وب معنایی، فرآیند فهم و درک قرآن را بسیار آسان‌تر می‌سازند؛ زیرا فناوری‌های وب معنایی و هستان‌نگار، می‌توانند به بازنمایی محتوایی قرآن و روابط پیچیده‌ای که میان آیات و سوره‌ها وجود دارد، کمک کنند.

هستان‌نگارها در حوزه قرآن می‌توانند چنین کاربردهایی داشته باشند: تفسیر (ترجمه)، پایه‌ای برای موتورهای جستجوی معنایی قرآن و جستجوی معنایی آن، استخراج و بازیابی معنایی اطلاعات از قرآن، متن‌کاوی، دستیابی به درک روشن‌تری از معانی اصطلاحات قرآن، برنامه‌های کاربردی پردازش زبان طبیعی مانند سیستم‌های پاسخگویی دقیق به پرسش‌های کاربران، سیستم‌های گفتگو و خبره (الصالحی و عبدالله، ۲۰۲۲). به عبارت دیگر، مدل‌سازی هستی‌شناختی قرآن، جستجو بر اساس مفاهیم آیه و استفاده از رابطه میان مفاهیم را در روند جستجو، میسر می‌سازد. همان‌طور که اشاره شد، الهام بخش این نوع جستجو و مدل‌سازی، از فناوری‌های وب معنایی نشأت گرفته که ماهیت اصلی آن، جستجوی معنایی / مفهومی است. بنابراین، هدف و کاربرد هستان‌نگار قرآنی، جستجوی مفاهیم، روابط میان مفاهیم و آیات قرآن با استفاده از دیدگاه معنایی است. به این ترتیب، کاربران و پژوهشگران حوزه قرآن قادر خواهند بود تا از قدرت جستجوی معنایی جهت پرس و جو پیرامون مفاهیم قرآنی، بهره‌مند شوند (سعدی<sup>۳</sup> و دیگران، ۲۰۱۶).

در زبان فارسی، تدوین هستان‌نگار معارف قرآن می‌تواند محدودیت‌های اصطلاح‌نامه معارف قرآن که توسط پژوهشکده فرهنگ و معارف قرآنی ساخته و منتشر شده است را از طریق ساخت نقشه هندسی دقیق، گویا و شفاف از معارف قرآن، تولید آگاهی‌های پنهان از دید صاحب‌نظران و امکان به اشتراک‌گذاری نقشه معارف قرآن برای تکمیل آن توسط صاحب‌نظران دیگر، مرتفع نماید (حسن زاده، ۱۴۰۰). یکی از کاربردهای هستان‌نگارها، استانداردسازی معانی یا به عبارت دیگر، شناسایی و نمایش ارتباطات بین مفاهیم به صورت یکنواخت در یک حوزه از دانش است. به عنوان مثال، در پژوهشی به تحلیل معنایی واژه قرآنی «عمل صالح» پرداخته شده است و با به کارگیری ابزار هستان‌نگار، ارتباط میان مفاهیم مرتبط با پیاده‌سازی روابط مهم معنایی شامل تعمیم، روند و ترکیب، در نهایت، درک تازه و روشنی از این مفهوم قرآنی به دست آمده که

1. Ismail, Abd Rahman & Bakar, 2017

2. Ismail, Rahman & Bakar, 2016

3. Sadi

لاجرم تأثیرگذاری نتایج این پژوهش را بر تبعات و رویکردهای نوین تربیتی غیرقابل انکار خواهد نمود (مولودی، ایراوانی نجفی و پیروزفر، ۱۳۹۵).

هر چند در زمینه کاربردهای مختلف عملیاتی هستان‌نگارهای قرآنی، پژوهش‌ها و پروژه‌هایی صورت گرفته است. لیکن پژوهش مستقلی که کاربردهای گزارش شده در پروژه‌های پیشین را واکاوی نماید، انجام نشده است. از این رو، مطالعه حاضر سعی دارد این خلاء پژوهشی را پر کند. به منظور این که کاربرد عملیاتی جستجوی معنایی از طریق زیرساخت هستان‌نگارهای قرآنی محقق شود، ارائه تصویر واضحی از واقعیت موجود، فعالیت‌ها و پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه کاربردهای عملیاتی هستان‌نگارهای قرآنی ضروری است؛ تا از این رهگذر، با پیمایش نتایج پژوهش‌ها و پروژه‌های عملیاتی این حوزه، زمینه‌هایی که هستان‌نگارهای قرآنی به صورت کاربردی و عملیاتی مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند، مشخص شود. به این وسیله با اشراف بر وضعیت موجود، موانع و محدودیت‌ها و پیشنهادات مطرح شده در پروژه‌های عملیاتی پیشین، شناسایی می‌گردند. بنابراین، پژوهشگران به خصوص در حوزه عملیاتی، اطلاعات گسترده، مفید و کاربردی پیرامون عرصه‌هایی که هستان‌نگارهای قرآنی در عمل مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند، به دست می‌آورند. این مسئله علاوه بر ایجاد دیدی جامع و ایده‌پردازی برای پژوهشگران در فعالیت‌های عملی آینده، می‌تواند زمینه بهره‌مندی هر چه بیشتر از قابلیت‌های هستان‌نگارها را در عرصه مطالعات قرآنی مهیا سازد.

از این رو، این مطالعه با هدف شناسایی و تحلیل پژوهش‌ها و پروژه‌های مرتبط با کاربرد هستان‌نگارهای مختلف قرآنی در عرصه عملیاتی، با استفاده از روش مرور مفهومی به رشته تحریر درآمده است تا با یک بررسی کلی، دیدی جامع از کاربردهای هستان‌نگارهای قرآنی در اختیار پژوهشگران حوزه نظری و عملی، قرار دهد. هدف نویسندگان در این نوشتار آن است که با مطالعه پژوهش‌ها و پروژه‌های پیشین، بازنمونی کاربردی و عملیاتی از کاستی‌ها و مشکلات و پیشنهادات مطرح شده در زمینه کاربرد هستان‌نگارهای قرآنی موجود ارائه دهند تا شرایط را برای استفاده حداکثری از قابلیت‌های هستان‌نگارهای قرآنی در عمل با استفاده از تجربیات پیشین گزارش شده در پروژه‌ها، مهیا سازد. این امر در نهایت منجر به انتشار دانش صحیح قرآن به مدد فناوری‌های معنایی و هستان‌نگارها می‌شود.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، مروری نظام‌مند از نوع مرور دامنه‌ای بوده که سعی دارد حوزه‌های کاربردهای هستان‌نگارهای مختلف قرآنی را در عرصه عملیاتی که در پژوهش‌ها و پروژه‌های پیشین، مطرح شده‌اند، مورد واکاوی قرار دهد. در مرور نظام‌مند، بعد از شناسایی، انتخاب و ارزیابی پژوهش‌های صورت گرفته در یک حیطه موضوعی با

استفاده از روشی نظام‌مند، یافته‌ها و نتایج مستخرج از پژوهش‌ها، مورد استفاده قرار می‌گیرد (شانون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲). مرور دامنه‌ای یکی از انواع مرورهاست که چارچوب روش‌شناختی آن در سال ۲۰۰۵ توسط آرکسی و امالی<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) ارائه گردیده است. این فرآیند پروتکلی را به منظور تطبیق نتایج مطالعات و پژوهش‌های موجود با پرسش‌ها و معیارهای پژوهش، توصیف می‌نماید. پنج گام پیشنهادی آرکسی و امالی جهت انجام پژوهش‌های مروری دامنه‌ای، بدین شرح است: «۱. شناسایی و طراحی پرسش (های) پژوهش، ۲. فرآیند جستجو جهت شناسایی و استخراج مطالعات و پژوهش‌های مرتبط از طریق انتخاب کلمات کلیدی متناسب، ۳. انتخاب مطالعات و پژوهش‌های مرتبط به واسطه تعیین معیارهای ورود و خروج، ۴. جدول‌بندی، جمع‌بندی و خلاصه‌سازی داده‌ها و اطلاعات و در نهایت، ۵. گزارش نتایج آن».

جستجو در فروردین ۱۴۰۱ انجام و نتایج آن، بدون در نظر گرفتن محدوده زمانی، مورد ارزیابی و انتخاب قرار گرفت. بر اساس جستجو، ۸۱۱ مقاله، شناسایی شد. برای سازماندهی مطالعات، از نرم‌افزار مدیریت منابع اطلاعاتی (Endnote X9) استفاده شد. با استفاده از نرم‌افزار مذکور، ۳۱۷ مقاله تکراری و با مطالعه عنوان و چکیده منابع بازیابی شده، ۳۶۲ مقاله به دلیل غیرمرتبط بودن با هدف مطالعه، حذف گردید. انتخاب مقالات اولیه (مقالات مجلات و مقالات کنفرانس‌ها) بر اساس معیارهای ورود و خروج در جدول ۲ صورت پذیرفت. سپس متن کامل مقالات مطالعه شده و معیارهای ورود و خروج اعمال گردید. به این ترتیب، ۱۴ مقاله به مطالعه مروری راه یافتند.

### پرسش‌های پژوهش

این پژوهش، مطالعات و پروژه‌هایی را که در حوزه کاربردهای هستان‌نگارهای مختلف قرآنی در عرصه عملیاتی انجام شده‌اند، مورد بررسی قرار داده و در این راستا، به بررسی پرسش‌های پژوهشی مطابق جدول ۱ می‌پردازد.

#### جدول ۱. پرسش‌های پژوهش

ردیف	پرسش‌های پژوهش
۱	پژوهش‌ها و پروژه‌های پیشین با چه هدفی به رشته تحریر درآمده‌اند؟
۲	کاربرد (های) هستان‌نگارهای قرآنی در مطالعات چه بوده است؟
۳	هستان‌نگار قرآنی مورد استفاده در پژوهش‌های پیشین، چه بوده است؟
۴	نتیجه استفاده و به کارگیری هستان‌نگارهای قرآنی چه بوده است؟
۵	در پژوهش‌های پیشین، چه پیشنهاداتی در حوزه کاربردی، جهت پژوهش‌های آتی ارائه شده است؟

1. Shannon

2. Arksey & O'Malley

فرآیند جستجو جهت شناسایی، استخراج و انتخاب مطالعات و پژوهش‌های مرتبط از طریق انتخاب کلمات کلیدی متناسب:

این فرآیند برای شناسایی هرگونه مطالعه مرتبط بالقوه بر اساس پرسش‌های پژوهش، انجام می‌شود. فرآیند انتخاب شامل چهار مرحله کامل است که در شکل ۱ نشان داده شده است:



### شکل ۱. فرآیند جستجو

مقالات از ۶ پایگاه اطلاعاتی بین‌المللی شامل: Emerald, Science Direct, IEEE Xplore Digital, Library, Google Scholar, Web of Science, Scopus می‌شود، فعالیت‌های مربوط به فرآیند جستجو، با انتخاب پایگاه‌های اطلاعاتی جهت جستجوی مقالات آغاز شده و جستجوی مقالات، با استفاده از جستجوی کلمات کلیدی در عنوان و چکیده منابع صورت می‌پذیرد. در این پژوهش، از فرمول جستجوی ذیل جهت انجام جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی منتخب استفاده گردید: (Quran OR Al-Quran OR “Al- Quran” OR Al-Qur’an OR “Al- Qur’an” OR Koran) AND (ontolog- OR thesaur-)

معیارهای ورود-خروج: مقالات اولیه بر اساس معیارهای ورود و خروج انتخاب شده‌اند. این معیارها برای دستیابی به الزامات مقالات اولیه با تأکید بر پرسش‌های پژوهش، تدوین و بیان شده‌اند. نقش این معیارها در تأیید مقالات اولیه و رد هرگونه مقالات نامرتب، ضروری است. جدول ۲، معیارهای ورود و خروج را نمایش می‌دهد. معیارهای ورود، انتخاب مقالات اولیه را تأیید می‌کند. مقالاتی که معیارهای خروج از جدول را دارا بودند از این مطالعه حذف شدند.

### جدول ۲. معیارهای ورود و خروج

ردیف	معیارهای ورود مقاله به مطالعه	معیارهای خروج مقاله از مطالعه
۱	موضوع اصلی مقاله، حوزه کاربردهای هستان نگارهای مختلف قرآنی در عرصه عملیاتی باشد.	محتوای مقاله مرتبط با موضوع کاربردهای هستان نگارهای قرآنی نیست.
۲	مقالات منتشر شده در مجلات و نیز مقاله ارائه شده در کنفرانس‌ها، در نظر گرفته شده‌اند.	فصلی از کتاب، رساله، کتاب
۳	مقالاتی که گزارشی کامل و جامع از فرآیند ساخت و به کارگیری هستان نگار قرآنی در حوزه عملیاتی، ارائه داده باشند.	انتشاراتی که گزارش ناقص و یا مبهم عرضه داشته‌اند یا دسترسی به فایل تمام متن آن‌ها میسر نبود. به عنوان مثال، فقط چکیده ارائه شده است یا مقالات در حال انجام
۴	انتخاب جدیدترین مقاله منتشر شده در یک نشریه از یک نویسنده که چندین مقاله از یک پژوهش استخراج کرده است.	چندین مقاله با محتوای یکسان مستخرج از یک پژوهش از یک نویسنده



### استخراج داده‌ها و ارزیابی کیفیت

مطابق جدول ۳، معیارهای ارزیابی کیفیت پژوهش‌ها به منظور تحلیل این که آیا بافت پژوهش‌های مورد مطالعه، کامل بوده و نیز حصول اطمینان از کیفیت مقالات اولیه مطابق با پرسش‌های پژوهش، تدوین گردید. در تدوین این معیارها، از پژوهش‌های (کیچنهام<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴؛ اذنی<sup>۲</sup> و دیگران، ۲۰۱۵) در ارزیابی کیفیت پژوهش‌ها در مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش الهام گرفته شده است. بعد از ارزیابی دقیق پژوهش‌ها از طریق مطالعه کامل متن آن‌ها، مقالات اولیه، نهایی شده و در جدول ۴ و بر اساس فرایند طی شده در نمودار ۱ ارائه شده‌اند.

جدول ۳. معیارهای ارزیابی کیفیت پژوهش‌ها

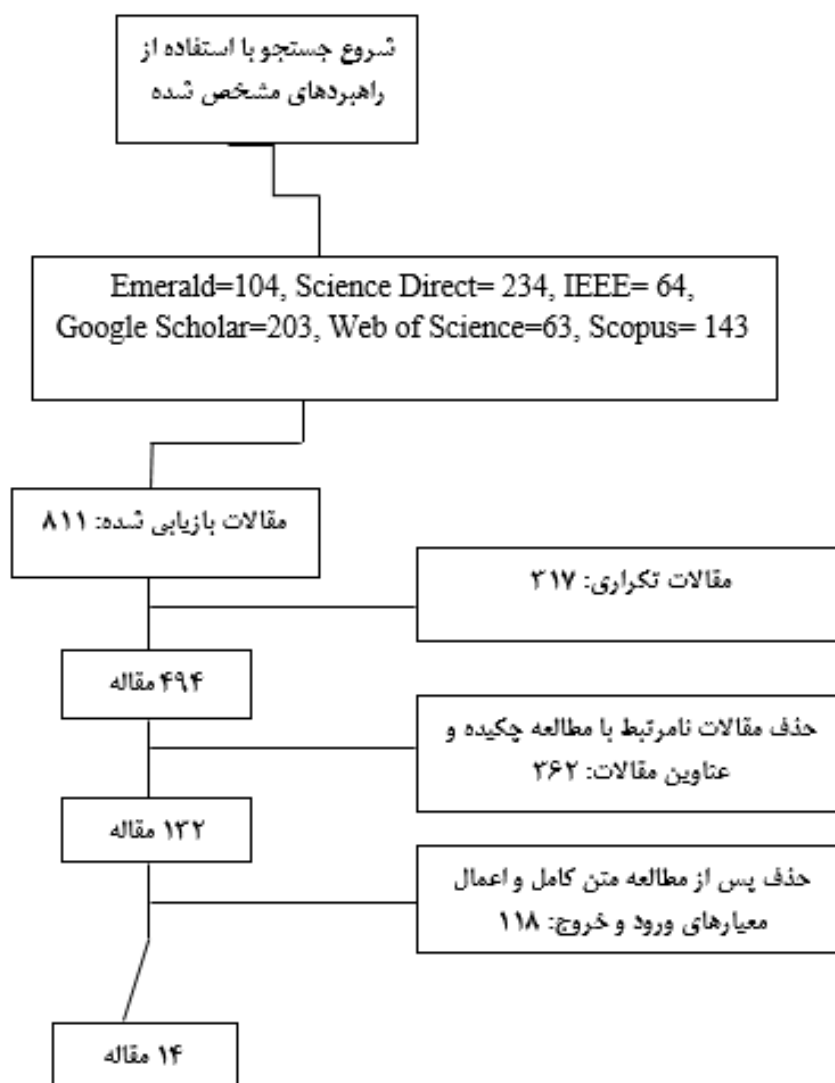
معیارها	ردیف
اهداف تحقیق به وضوح بیان شده است.	۱
رویکرد مورد استفاده برای ساخت (پایاده‌سازی) و به کارگیری هستان‌نگار در حوزه عملیاتی، به صورت روشمند، توصیف و مورد بحث قرار می‌گیرد.	۲
نتایج ارائه شده به طور کامل توضیح داده شده است.	۳
اطلاعات مورد نیاز را می‌توان مستقیماً از مطالعه استخراج کرد.	۴

جدول ۴. مقالات اولیه

عناوین مقالات	ردیف
A Novel Quranic Search Engine Using an Ontology-Based Semantic Indexing (2021)	۱
Query Expansion Method for Quran Search Using Semantic Search and Lucene Ranking (2020)	۲
A Dialogue-System Using a Qur'anic Ontology (2020)	۳
Evaluation of Quran Recitation via OWL Ontology Based System (2019)	۴
Semantic ambiguous query formulation using statistical Linguistics technique (2018)	۵
Retrieval performance for USIM's Quranic search engine (2018)	۶
A Rich Arabic WordNet Resource for Al-Hadith Al-Shareef (2017)	۷
Harnessing Crowds and Experts for Semantic Annotation of the Qur'an (2016)	۸
Using ontology for associating Web multimedia resources with the Holy Quran (2013)	۹
Query Translation using Concepts Similarity Based on Quran Ontology for Cross-Language Information Retrieval (2013)	۱۰
Quranic verse extraction base on concepts using OWL-DL ontology (2013)	۱۱
e-Narrator - An application for creating an ontology of Hadiths narration tree semantically and graphically (2010)	۱۲
Visualizing Quran Documents Results by Stemming Semantic Speech Query (2010)	۱۳
Relational wordnet model for semantic search in Holy Quran (2009)	۱۴

1. Kitchenham

2. Azni



نمودار ۱. الگوریتم جستجو بر اساس فلوچارت پریزما<sup>۱</sup>، بازیابی و اعمال معیارهای ورود و خروج از مطالعه و تعداد مقالاتی که در هر مرحله باقی ماندند (منبع: بیج<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۲۱)

**یافته‌ها**

نویسنده (سال)	هدف	کاربرد هستان‌نگار قرآنی	هستان‌نگار قرآنی مورد استفاده	نتیجه استفاده و به کارگیری هستان‌نگار	پیشنهادات کاربردی جهت پژوهش‌های آتی
زئوآوی و رزگ <sup>۱</sup> (۲۰۲۱)	- طراحی یک موتور جستجوی معنایی مبتنی بر هستی‌شناسی - استفاده از کارکردهای دستوری یا اعراب برای تمایز معانی کلمات	استفاده از هستی‌شناسی به عنوان یک شاخص در بازیابی اطلاعات	- ایجاد هستی‌شناسی جدید بر اساس کتاب اعراب قرآن با تمرکز بر کارکردهای دستوری کلمات - استفاده از ۳ هستی‌شناسی موجود برای غنی‌سازی هستی‌شناسی جدید <sup>۲</sup>	- جستجوی معنایی قرآنی که از هستی‌شناسی به عنوان یک نمایه استفاده می‌کند که جستجو با پیوندهای بین کلمات جستجوی کاربر و تطابق با هر واحد از آیات، برای دستیابی به آیات دقیق تر و مرتبط تر در قرآن کریم امکان پذیر می‌کند. - کسب معیار اف معادل ۰۷/۵۶۲	- استفاده از هستی‌شناسی توسعه داده شده در این مطالعه، در سیستم‌های پرسش و پاسخ قرآنی - روش جدید بسط کوثری کاربر بر اساس کارکرد دستوری کلمات در هر واحد از آیات
بنجاما و نورا <sup>۳</sup> (۲۰۲۰)	- توسعه یک سیستم گفتگو به زبان طبیعی، مبتنی بر هستان‌نگار قرآنی موجود - غنی‌سازی هستان‌نگارهای موجود در پایگاه دانش به منظور پوشش بسیاری از دانش اسلامی و منابع تشریحی	استفاده از هستان‌نگار قرآنی در تصحیح کوثری ارائه شده توسط کاربر به زبان طبیعی، به سیستم گفتگو	هستان‌نگار ارائه شده توسط حکوم و سعد رقابی	- سیستم گفتگو به پرسش‌هایی از قبیل: کجا ذکر شده است و چه کسی یا کوثری‌های غیر دقیق پاسخ می‌دهد. - سیستم گفتگو مبتنی بر هستان‌نگار قرآنی، امکان دسترسی آسان به اطلاعات قرآنی را (سوره‌ها و آیات، هر کلمه از قرآن و ریشه و لمای آن) توسط پرسش‌های اسپارکیوال از هستان‌نگار دامنه‌ای از پیش موجود، فراهم می‌آورد.	- تکمیل پروژه با افزودن قابلیت‌های بیشتر از قبیل: استفاده از یک فرم پیشرفته‌تر برای تسهیل پرسش از سیستم، به ویژه برای تکلم‌کنندگان به زبان غیر عربی، مانند استفاده از دکمه‌های رادیویی برای مشخص کردن نیاز کاربر و تسهیل ساخت راحت کوثری‌های پیشرفته به منظور مدیریت خطاهای نحوی در کوثری.
یوسف، یونس، وحید، ناوی، سمسودین و آربای <sup>۴</sup> (۲۰۲۰)	بسط پرس و جو با استفاده از جستجوی معنایی و رتبه‌بندی لوسین	هستی‌شناسی لغوی قرآن پرس و جو را با بسط هستی‌شناسی لغوی و قرآنی گسترش می‌دهد.	هستی‌شناسی لغوی قرآن	با میانگین دقت متوسط در ۸ مجموعه داده، هستی‌شناسی لغوی کارایی خود را نشان داد و می‌توان آن را برای مجموعه داده عظیم اعمال کرد.	استفاده از یک نمایش توزیع شده از عبارت با فراداده معنایی در موتور جستجو برای بهبود پردازش معنای یک کلمه با استفاده از الگوریتم رتبه‌بندی پیشنهادی
السايد و فنی <sup>۴</sup> (۲۰۱۹)	ارزیابی تلاوت قرآن در تلفظ صحیح و	استفاده از هستی‌شناسی با	توسعه هستی‌شناسی گفتاری قرآنی	- ارزیابی تلاوت قرآن با قوانین تجوید برای هر کاربر	توسعه و ارزیابی هستی‌شناسی صوتی قرآن

1. Zouaoui & Rezeg

2. <https://quran.ksu.edu.sa/index.php> (2018). q & a system on the qur'an (2016). <http://corpus.quran.com> (2019)

3. Bendjama & Nora

4. Elsayed & Fathy

قوانین تجوید قرآن بر اساس قرائت حفص از عاصم	تشخیص خودکار گفتار در تست لسان عربی	ارزیابی توالی قرائت بخش‌های قرآن در ترتیب درست خواندن قرآن	در سطح کلمه
بسیر، نبیلا، زایزی، سعودی، ریدزوان، پیتچای <sup>۱</sup> (۲۰۱۸)	- توسعه هستان نگار قرآنی USIM - بررسی و تشریح عملکرد بازیابی آیات قرآن توسط موتور جستجوی قرآنی USIM با استفاده از مفاهیم هستان نگار و بهبود قابلیت استخراج موتور جستجو	- استخراج و یافتن آیات و دامنه‌های مرتبط با کلیدواژه وارد شده توسط کاربر از هستان نگار قرآنی USIM - بازیابی نتایج بر اساس جستجوی کلیدواژه مورد نظر به عنوان یک کلمه یا چند عبارت با استفاده از عملگرهای منطقی، وزن جستجو (رتبه)، یا گسترش کلیدواژه از دانش دامنه (حوزه اقتصاد و پزشکی)	- ایجاد امکان جستجوی معنایی در تمامی معارف قرآن و سایر حوزه‌ها علاوه بر اقتصاد و پزشکی (بهداشت و سلامت) بر اساس هستان نگارها - ایجاد امکان جستجوی آیه - دامنه (جستجو از آیه به حوزه و دامنه‌ای دیگر) و دامنه - آیات (جستجو از دامنه به آیات)، علاوه بر جستجوی مبتنی بر کلیدواژه
کدیر، یواری و آزمین <sup>۳</sup> (۲۰۱۸)	- پیشنهاد یک تکنیک زبان‌شناختی آماری جهت حل خودکار مشکل ابهام زبان طبیعی در سیستم‌های کوثری به زبان طبیعی با استفاده از بسط کوثری - ابهام زدایی کلمات در هنگام شناسایی مفهوم و بررسی شباهت‌های معنایی میان کوثری‌های بالقوه و مفاهیم هستان نگار	هستان نگار قرآن منتشر شده توسط دانشگاه لیدز انگلستان متشکل از ۳۰۰ مفهوم اسمی مهم شناسایی شده از قرآن و تقریباً ۳۵۰ رابطه میان مفاهیم	- آزمایش روی ۸۲ کوثری، از جمله ۲۸ کوثری مبهم از وبگاه بنیاد پژوهش‌های اسلامی و مقایسه روش پیشنهادی با تکنیک اجرا شده در FREYA، حاکی از آن است که: - روش پیشنهادی می‌تواند ۷۸٫۶ درصد از کوثری‌های مبهم را حل کند. - دقت و فراخوانی، به ترتیب ۰٫۷۴ و ۰٫۸۷ است. در مقابل، FREYA دقت ۰٫۶۸ و فراخوانی ۰٫۷۷ را نشان می‌دهد. افزایش دقت و فراخوانی بر اساس قابلیت روش پیشنهادی برای رفع ابهام کوثری مبهم در شناسایی مفهوم است. - افزایش ۶ درصدی دقت و ۱۰ درصدی فراخوانی

1. Basir, Nabila, Zaizi, Saudi, Ridzuan &amp; Pitchay

2. <http://www.usimquranic.my>

3. Kadir, Yauri &amp; Azman

<p>- گروه‌بندی معانی مشابه برخلاف سایر وردنت‌های عربی و پیوستگی بین گروه‌ها از طریق برخی روابط واژگانی و معنایی</p>	<p>- برقراری رابطه معنایی مترادف بین مجموعه‌ها و کتاب (هایی) که هر کلمه به آن تعلق دارد - ارزیابی کلمات زبان عربی استاندارد مدرن - توانایی کاربر در کشف رابطه کلمات با یکدیگر</p>	<p>هستی‌شناسی اسناد حدیث<sup>۲</sup></p>	<p>استفاده از هستی‌شناسی حدیث برای ایجاد ارتباطات معنایی بین کلمات به منظور ارائه درک بهتر احادیث</p>	<p>- توسعه وردنت حدیث</p>	<p>الخطیب، مونم و شالان<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)</p>
<p>- روش ترکیبی پیشنهادی، یک فرآیند حاشیه‌نویسی معنایی دقیق‌تر و قابل اعتمادتر ایجاد می‌کند.</p>	<p>- در وظیفه ابهام‌زدایی، ۹۹ درصد از وظایف از طریق ترکیب مشارکت‌های عمومی و متخصصان، توانستند به توافق برسند. - حدود ۳ درصد از وظایف به مشارکت متخصص نیاز داشتند. - در وظیفه حاشیه‌نویسی، حدود ۱۸ درصد وظایف، نیاز به مشارکت متخصص داشتند.</p>	<p>-</p>	<p>استفاده از هستان‌نگار در: - ابهام‌زدایی موضوعی - حاشیه‌نویسی معنایی آیات عربی قرآن</p>	<p>بررسی امکان ترکیب روش «جمع‌سپاری» سنتی با «تخصص‌یابی» متخصص‌سپاری» به منظور حاشیه‌نویسی معنایی آیات عربی قرآن</p>	<p>بشارت، رشید و آرپینار<sup>۳</sup> (۲۰۱۶)</p>
<p>- ارائه راه‌حل‌های جایگزین برای مشکلات مواجه شده به ویژه در زیرسیستم تصحیح و فیلتر - معرفی چارچوب پیشنهادی جهت استفاده از هستان‌نگار در حاشیه‌نویسی و پیوند منابع چندرسانه‌ای وب با آیات قرآن</p>	<p>- ارائه موفقیت‌آمیز مرورگر قرآنی به منظور ارتباط آیات قرآن با منابع چندرسانه‌ای مرتبط با آن‌ها در وب - بررسی امکان ساخت یک مرورگر قرآن با قابلیت چندرسانه‌ای که خواننده را قادر می‌سازد منابع چندرسانه‌ای وب مربوط به یک آیه یا سوره را پخش کند.</p>	<p>ساخت و توسعه هستان‌نگار قرآن با استفاده از نمونه‌های اولیه هستان‌نگار قرآن در منابع<sup>۵</sup></p>	<p>حاشیه‌نویسی آیات قرآن و منابع چندرسانه‌ای وب با استفاده از مفاهیم هستان‌نگار به منظور ارتباط منابع چندرسانه‌ای وب با آیات قرآن</p>	<p>بررسی امکان استفاده از هستان‌نگار به منظور پیوند آیات قرآن با منابع چندرسانه‌ای موجود در وب جهت یافتن منابع مرتبط با آیات قرآن بر اساس هستان‌نگار</p>	<p>عبدالحمید، محمود و ال- ساکا<sup>۴</sup> (۲۰۱۳)</p>
<p>- ترکیب هستان‌نگار قرآن و هستان‌نگار حدیث به منظور ساخت سیستمی که قادر باشد از عهده پاسخگویی به کوثری‌های احتمالی بیشتری از کاربران، برآید. - افزودن مفاهیم، روابط و</p>	<p>- استفاده از تکنیک‌های و فراخوانی جهت ارزیابی اثربخشی سیستم روی ۴۰ کوثری کاربر، حاکمی از آن است که: - ۹۵ درصد پاسخ داده شده توسط سیستم رضایت بخش است. رویکرد پیشنهادی، ۹۴ درصد، پاسخ‌های صحیح را بازبایی کرد و</p>	<p>ساخت و توسعه هستان‌نگار قرآنی با استفاده از هستان‌نگار قرآنی موجود از دانشگاه لیدز انگلستان مشمول بر ۳۰۰ مفهوم و ۳۵۰ رابطه</p>	<p>استفاده از هستان‌نگار به منظور مدل‌سازی دانش قرآنی در جهت جستجوی معنایی آیات قرآن</p>	<p>پیشنهاد سیستم جستجو و استخراج معنایی آیات قرآن به کمک هستان‌نگار OWL-DL</p>	<p>یاوری، کدیر، آزمن و موراد<sup>۶</sup> (۲۰۱۳)</p>

1. Alkhatib, Monem & Shaalan

2. Baraka, Rebhi S., & Yehya M. Dalloul. (2014). Building Hadith Ontology to Support the Authenticity of Isnad Building Hadith Ontology to Support. *International Journal on Islamic Applications in Computer Science and Technology*, 2(1), 25-39.

3. Basharat, Rasheed & Arpinar

4. Abdelhamid, Mahmoud & El-Sakka

5. <http://quranytopics.appspot.com>

6. Yauri, Kadir, Azman & Murad

محدودیت‌های بیشتر به مفاهیم و روابط موجود در هستان نگار، با استفاده از سایر منابع مرتبط اسلامی	۶ درصد از اطلاعات بازیابی شده، مرتبط نیست. - در این سیستم، ۹۶ درصد از پاسخ‌های مورد انتظار برای کوثری‌ها بازیابی شدند. - جستجوی معارف قرآن با استفاده از این سیستم در سطح ۹۵ درصد صحت.				
- اختصاص مفهیمی یکسان برای هر آیه در مجموعه‌های مدارک انگلیسی و مالایی با استفاده از تکنیکی متفاوت - پیشنهاد روش CLIR مبتنی بر هستی‌شناسی دامنه با استفاده از مفاهیم قرآن برای ابهام‌زدایی از ترجمه کوثری و بهبود ترجمه کوثری مبتنی بر فرهنگ لغت	- روش پیشنهادی، بهبود قابل توجهی در صحت (accuracy) بازیابی برای مجموعه‌های مدارک انگلیسی به ارمغان می‌آورد، اما برای مجموعه‌های مدارک مالایی، ناقص است. - روش پیشنهادی CLIR یعنی افزودن هستان نگار دو زبانه به سیستم فرهنگ لغت دو زبانه، با استفاده از تشابه مفاهیم، می‌توان اثر بسط کوثری را به دست آورد و عملکرد بازیابی را در زبان خاصی، بهبود بخشید.	ساخت هستی‌شناسی دوزبانه قرآن نوشته شده به زبان‌های انگلیسی و مالایی، جمع‌آوری و ترجمه شده از «هستی‌شناسی مفاهیم قرآنی»	استفاده از هستان نگار دوزبانه قرآنی در ترجمه کوثری انگلیسی - مالایی در مرحله پردازش کوثری جهت بازیابی اطلاعات بین زبانی	- ارزیابی اثربخشی ترجمه کوثری با استفاده از فرهنگ لغت دو زبانه و هستان نگار دو زبانه برای سیستم CLIR (بازیابی اطلاعات بین زبانی)	یحیا، عبدالله، آزمن و کدیر <sup>۱</sup> (۲۰۱۳)
-	- SpaceTree برای نمایش بصری نتایج مدارک قرآن به کاربران در سیستم بازیابی اطلاعات بین زبانی (CLIR)، بدون توجه به زبان مدارک، بسیار مطلوب بوده و بسیاری از نتایج مرتبط از کوثری گفتاری معنایی ریشه‌ای (SSQ)، قابل بازیابی است. - رویکرد معنایی با stemmers به عملکرد بهتر در بصری‌سازی نتایج مرتبط‌تر و نتایج مدارک مرتبط قرآن کمک می‌کند.	-	استفاده از هستان نگار در: - شناسایی کلمات معنایی برای هر کلمه در کوثری - ریشه‌یابی کوثری گفتاری معنایی	بررسی رویکرد بصری‌سازی و ارائه نتایج کوثری‌های گفتاری معنایی ریشه‌ای (SSQ) به زبان‌های عربی، مالایی یا انگلیسی به صورت بصری با استفاده از SpaceTree جهت درک بیشتر کاربر از نتایج	یونس، زینالدین و عبدالله <sup>۲</sup> (۲۰۱۰)
- بهبود الگوریتم برای حل مشکل نام‌های معادل - تغییر الگوریتم رندر	- توسعه برنامه راوی الکترونیکی که یک متن ساده حدیث را تجزیه و به طور خودکار درخت روایت	طراحی و توسعه هستی‌شناسی HadithRDF	- ایجاد نمایش RDF از زنجیره روایت، بر اساس	تجزیه و حاشیه‌نویسی متن حدیث و شناخت نام	عقیل، عظمی و نواف بین بادیا <sup>۳</sup> (۲۰۱۰)

1. Yahya, Abdullah, Azman &amp; Kadir

2. Yunus, Zainuddin &amp; Abdullah

3. Aqil, Azmi &amp; Nawaf bin Badia

<p>گرافیکی، برای پیوند بین گره‌های مختلف از در خطوط زاویه‌دار - پیوند گره‌های منفرد در نمودار با پایگاه‌داده زندگی‌نامه راوی</p>	<p>کامل را تولید می‌کند. (یا): اپلیکیشنی برای ایجاد خودکار هستی‌شناسی راویان احادیث به صورت معنایی و گرافیکی) - کسب درصد موفقیت کل معادل ۸۶٫۷</p>	<p>هستی‌شناسی پیشنهادی. - ایجاد گراف نشان‌دهنده زنجیره راوی‌ها</p>	<p>راویان</p>
<p>- گسترش و ارتقای کار به منظور حذف آیات نامرتب - ایجاد یک وردنت قرآنی به منظور توسعه موتور جستجوی هوشمند معنایی مبتنی بر هستان‌نگار قرآن - بهبود توالی آیات بازیابی شده (نشان دادن مرتبط‌ترین آیات در ابتدا و سپس، آیات با کمترین ارتباط).</p>	<p>پیاپی‌سازی روی متن انگلیسی<sup>۲</sup> سوره بقره و آزمایش روی پنج اصطلاح متفاوت از قرآن، حاکی از: - مقایسه مجموع آیات بازیابی شده، مرتبط، نامرتب و از دست رفته در هر دو روش نشان می‌دهد که جستجوی معنایی تنها یک آیه نامرتب را بازیابی کرده، در حالی که ۶۷ آیه مرتبط دیگر را که با جستجوی ساده بازیابی نمی‌شوند، بازیابی می‌کند. - مدل پیشنهادی، ۸۰ درصد آیات بیشتری نسبت به جستجوی ساده، بازیابی می‌کند.</p>	<p>- استفاده در جستجوی معنایی آیات قرآن یعنی ابهام‌زدایی از معنای کلمه مورد جستجو و نیز، جستجوی مترادف‌های آن کلمه.</p>	<p>شعیب، یاسین، حکمت، سعید و خیال<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) غلبه بر مشکلات جستجوی کلمات کلیدی و ارائه مدل رابطه‌ای وردنت جهت جستجوی معنایی قرآن</p>

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این مطالعه با هدف شناسایی و تحلیل پژوهش‌ها و پروژه‌های مرتبط با کاربرد هستان‌نگارهای مختلف قرآنی در عرصه عملیاتی، با استفاده از روش مرور مفهومی به رشته تحریر درآمده است. همان‌طور که شرح داده شد، هستان‌نگارها در زمینه فناوری اطلاعات، اهمیت زیادی پیدا می‌کنند؛ تاجایی که کلید پیاده‌سازی برنامه‌های کاربردی، اشتراک‌گذاری و ارتباط اطلاعات، قلمداد می‌شوند. از این رو، می‌توان گفت که کاربرد هستان‌نگارها در انواع برنامه‌ها مانند سیستم‌های مبتنی بر دانش، تبادل اطلاعات، وب معنایی و یکپارچه‌سازی برنامه‌ها، اهمیت فزاینده‌ای می‌یابد. هستان‌نگار، ستون فقرات جستجوی معنایی بوده و موفقیت هر برنامه معنایی، به طراحی و توسعه هستان‌نگار، بستگی دارد. بدین سبب، بسیاری از حوزه‌های تخصصی، هستان‌نگارهای استاندارد خود را توسعه داده‌اند تا متخصصان قادر باشند از آن‌ها جهت اشتراک‌گذاری و حاشیه‌نویسی اطلاعات در زمینه‌های خود بهره‌برداری نمایند. در حوزه علوم قرآنی نیز تلاش‌هایی به منظور ساخت هستان‌نگارهای قرآنی، صورت پذیرفته است. هستان‌نگار قرآن، مجموعه‌ای از مفاهیم و مضامین موجود در

1. Shoaib, Yasin, Hikmat, Saeed & Khiyal

2. [http://www.harunyahya.com/Quran\\_translation/Quran\\_translation2.php](http://www.harunyahya.com/Quran_translation/Quran_translation2.php).

قرآن است که به عنوان یک سلسله مراتب، بازنمون می‌شوند تا رابطه میان مفاهیم و مضامین را توصیف نمایند.

همان‌طور که یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، هستان‌نگارهای حوزه علوم قرآنی در زمینه‌هایی همچون طراحی موتور جستجوی معنایی، توسعه سیستم‌های گفتگو به زبان طبیعی و ابهام زدایی از کوئری کاربر به زبان طبیعی، ارزیابی تلاوت قرآن، پیوند آیات قرآن با منابع چندرسانه‌ای وب و ... کاربرد دارند. به عنوان نمونه‌ای از این کاربردها، می‌توان از کاربرد هستان‌نگار و مفاهیم آن به عنوان اساس سیستم‌های گفتگو نام برد. یک سیستم استخراج اطلاعات مبتنی بر هستان‌نگار، به عنوان سیستمی در نظر گرفته می‌شود که متن زبان طبیعی بدون ساختار یا نیمه‌ساختاریافته را از طریق مکانیزمی که توسط هستان‌نگارها هدایت می‌شود، به منظور استخراج انواع خاصی از اطلاعات، پردازش می‌کند و خروجی را با استفاده از هستان‌نگار ارائه می‌دهد. از آنجا که ساختارهای هستان‌نگار، به صراحت یک دانش دامنه از جمله علوم قرآنی را با استفاده از فرمت قابل فهم ماشینی نشان می‌دهند، می‌توانند در برنامه‌ها و سیستم‌های رایانه‌ای گنجانده شوند و حاشیه‌نویسی داده‌ها، تصمیم‌گیری، بازیابی اطلاعات و پردازش زبان طبیعی را تسهیل سازند.

از سوی دیگر، داده‌های مربوط به قرآن از لحاظ پردازشی، به اندازه کافی به هم مرتبط نیستند تا توصیف بهتری از دانش مربوط به آن ارائه شود. این امر باعث شده است که جستجوهای قرآن بیشتر با تطبیق کلمات کلیدی و جستجوی مبتنی بر کلیدواژه بدون هیچ‌گونه بازیابی معنایی اطلاعات صورت پذیرد. مسیریابی و هدایت کاربر از طریق مجموعه بزرگی از منابع مستقل، اغلب منجر به گم شدن کاربران می‌شود. علاوه بر این، مقدار زیادی از دانش، مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. از این رو، برخی از پژوهش‌ها، تمرکز خود را روی تسهیل جستجوی معنایی و پیوند آیات قرآن با ادبیات علمی و معتبر مربوطه و ارائه تفسیری دقیق و آگاهانه، قرار داده‌اند.

به طور کلی با عنایت به نتایج مثبت کاربرد هستان‌نگارهای قرآنی در حوزه‌های مختلف نشان داده شده در پژوهش‌های مورد بررسی، می‌توان استدلال نمود که به مدد فناوری‌های معنایی از جمله هستان‌نگار جامع از دانش زمینه‌ای (بافتی) قرآن، انتشار دانش صحیح قرآنی، محقق شده و می‌توان کاربران را به سمت بازیابی دانش قرآنی، رهنمون ساخت. چرا که پیوند میان مفاهیم و موضوعات قرآنی با ارائه معنا و زمینه عمیق‌تری از دانش، کسب درک روشن‌تری از این کتاب آسمانی را برای کاربران فراهم می‌آورد. از این رو، لازم است هستان‌نگار جامع قرآنی به زبان فارسی نیز طراحی و توسعه داده شود تا مبنایی برای کاربردهای ذکر شده در پژوهش‌های پیشین از جمله سیستم‌های گفتگو به زبان طبیعی فارسی و طراحی موتور جستجوی معنایی به زبان فارسی قرار گیرد.



## سیاسگزاری

پژوهش حاضر با حمایت مالی بنیاد ملی نخبگان ایران، دوره ششم طرح شهید احمدی روشن وابسته به معاونت علمی و تحقیقاتی ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران انجام شده که نویسندگان بدین وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را اعلام می‌دارند.

## منابع

- حسن زاده، حسین (۱۴۰۰). آنتولوژی بسمله، دریچه‌ای برای ایجاد هستی‌شناسی معارف قرآن. *پژوهشنامه معارف قرآنی*، ۱۲(۴۴)، ۱۱۱-۱۳۸.
- مولودی، فاطمه؛ ایراوانی نجفی، مرتضی؛ پیروزفر، سهیل (۱۳۹۵). درآمدی بر هستی‌شناسی قرآنی و تأثیر آن بر واژگان شناختی با تأکید بر مفهوم عمل صالح. *دو فصلنامه تخصصی پژوهش‌های میان رشته‌ای قرآن کریم*، ۷(۲)، ۲۶-۷.

## References

- Abdelhamid, Y., Mahmoud, M., & El-Sakka, T. M. (2013). *Using ontology for associating Web multimedia resources with the Holy Quran*. Paper presented at the 2013 Taibah University International Conference on Advances in Information Technology for the Holy Quran and Its Sciences.
- Alkhatib, M., Monem, A. A., & Shaalan, K. (2017). A Rich Arabic WordNet Resource for Al-Hadith Al-Shareef. *J Procedia Computer Science*, 117, 101-110.
- Alsabeeh, R. Y., & Abdullah, A. M. (2022). Building Quranic stories ontology using MappingMaster domain-specific language. *J International Journal of Electrical Computer Engineering*, 12(1), 684.
- Arksey, H., & O'Malley (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. 8(1), 19-32.
- Azman, A., & Kadir, R. A. (2013). Query translation using concepts similarity based on Quran ontology for cross-language information retrieval. *Journal of Computer Science*, 9(7), 889-897.
- Azmi, A. M., & bin Badia, N. (2010). e-Narrator-An application for creating an ontology of Hadiths narration tree semantically and graphically. *J Arabian Journal for Science Engineering*, 35(2 C), 51-68.
- Azni, A., Ahmad, R., Noh, Z. A. M., Hazwani, F., & Hayaati, N. (2015). Systematic review for network survivability analysis in MANETS. *J Procedia-Social Behavioral Sciences*, 195, 1872-1881.
- Basharat, A., Rasheed, K., & Arpinar, I. B. (2016). Harnessing Crowds and Experts for Semantic Annotation of the Qur'an. Paper presented at the ISWC (Posters & Demos).
- Basir, N., Nabila, N., Zaizi, N. J. M., Saudi, M. M., Ridzuan, F., & Pitchay, S. A. (2018). Retrieval performance for USIM's Quranic search engine. *J International Journal of Engineering Technology*.

- Bendjamaa, F., & Nora, T. (2020). A Dialogue-System Using a Qur'anic Ontology. Paper presented at *the 2020 Second International Conference on Embedded & Distributed Systems (EDiS)*.
- Elsayed, E. K., & Fathy, D. (2019). Evaluation of quran recitation via OWL ontology based system. *J Int. Arab J. Inf. Technol.*, 16(6), 970-977.
- Hakkoum, A., & Raghay, S. (2015). Advanced Search in the Qur'an using Semantic modeling. Paper presented at *the 2015 IEEE/ACS 12th International Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA)*.
- Hassanzadeh, H. (2022). Bismillah anthology, a window to the ontology of the teachings of the Qur'an. *J Quranic Knowledge Research*, 12(44), 111-138. (in Persian)
- Ismail, R., Abd Rahman, N., & Bakar, Z. A. (2017). A Pattern for Concept Identification from English Translated Quran. Paper presented at *the MATEC Web of Conferences*.
- Ismail, R., Bakar, Z. A., & Rahman, N. A. (2015). Extracting knowledge from English translated Quran using NLP pattern. *J Jurnal Teknologi*, 77(19).
- Ismail, R., Rahman, N. A., & Bakar, Z. A. (2016). Identifying concept from English translated Quran. Paper presented at *the 2016 IEEE Conference on Open Systems (ICOS)*.
- Kadir, R. A., Yauri, R. A., & Azman, A. (2018). Semantic ambiguous query formulation using statistical Linguistics technique. *Malaysian Journal of Computer Science*, 48-56.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *J Keele, UK, Keele University*, 33(2004), 1-26.
- Molodi, F., Eravani Najafi, M., & Pirozfer, S. (2015). An introduction to Quranic ontology and its effect on cognitive vocabulary with an emphasis on the concept of righteous action. *Journals of Interdisciplinary Research on the Holy Quran*, 7(2), 7-26.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., & Mulrow, C. D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 10(1), 1-11.
- Saad, S., Noah, S. A. M., Salim, N., & Zainal, H. (2013). Rules and natural language pattern in extracting Quranic knowledge. Paper presented at *the 2013 Taibah University International Conference on Advances in Information Technology for the Holy Quran and Its Sciences*.
- Sadi, A. S., Anam, T., Abdirazak, M., Adnan, A. H., Khan, S. Z., Rahman, M. M., & Samara, G. (2016). Applying ontological modeling on Quranic "nature" domain. Paper presented at *the 2016 7th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS)*.
- Shannon, S. (2002). Critical appraisal of systematic reviews. *J Canadian Association of Radiologists Journal*, 53(4), 195.
- Shoaib, M., Yasin, M. N., Hikmat, U. K., Saeed, M. I., & Khiyal, M. S. H. (2009). Relational WordNet model for semantic search in Holy Quran. Paper presented at *the 2009 International Conference on Emerging Technologies*.
- Yahya, H. (2001). *The evolution deceit: The scientific collapse of Darwinism and its ideological background*. Global Yayincilik.

- Yauri, A. R., Kadir, R. A., Azman, A., & Murad, M. A. (2013). Quranic verse extraction base on concepts using OWL-DL ontology. *J Research Journal of Applied Sciences, Engineering Technology*, 6(23), 4492-4498.
- Yunus, M., Zainuddin, R., & Abdullah, N. (2010). Visualizing Quran documents results by stemming semantic speech query. Paper presented at *the 2010 International Conference on User Science and Engineering (i-USER)*.
- Yusuf, N., Yunus, M. A. M., Wahid, N., Nawi, N. M., Samsudin, N. A., & Arbaiy, N. (2020). Query expansion method for quran search using semantic search and lucene ranking. *J Eng Sci Technol*, 15(1), 675-692.
- Zouaoui, S., & Rezeg, K. (2021). A novel quranic search engine using an ontology-based semantic indexing. *J Arabian Journal for Science Engineering*, 46(4), 3653-3674.