

A Quantitative Study of The Change in The Behavior of The Verbal Particles in The New Persian

Mehdi Parizadeh^{1*}

Masood Ghayoomi²

Abstract

The verb particles of the verb phrases in Persian were simple verbs in which new role don't have their primary meaning. The purpose of this research is to identify what verbs in New Persian have gone through this passage, which ones have been more stable in the language, and also which ones have had strong tendencies to have new roles in Persian verb phrases. For this, we have used a quantitative statistical criterion called "coefficient of variance". This parameter creates a new ranking for verbs, which shows a numerical presentation of their behavioral changes. The results show that "zadan" has had the most behavioral change and "dāštan" has been the most stable verb particle.

keywords: compound verb, verb particle, coefficient of variance, lockword.

Extended abstract

1. Introduction

Verb is one of the essential elements of sentence. Like the other linguistic components, verbs are also born, go through changes in their lifetime and then they may die or may have a longer lifetime. From one point of view, structurally, verbs can be classified into two general categories: simple verbs and verbs with complex structures. Generally, simple verbs, which are usually one word, have the same semantic content represented lexically. The primary goal of this paper is to investigate which verbs have been used as verb particles in the structure of modern Persian non-simple verbs in the last twelve centuries. Therefore, instead of the term "light verb" used for the verb component in compound verbs, the term "verb particle" has been used to include more verb constructions. Besides, this research seeks to identify verbs used as verb participles and find those verbs that have been continuously present during recent 12 centuries. Obviously, the frequency of verbs that have this condition is

*1. PhD in General Linguistics, Linguistics Department, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

(Corresponding Author: Email: m.parizadeh@ltr.basu.ac.ir)

2. Assistant Professor in General Linguistics, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran. (M.Ghayoomi@ihcs.ac.ir)

not the same. So, if we are looking for a quantitative measure for it, it is clear that frequency is not a suitable one. Therefore, another goal of this research is to provide a quantitative measure to determine which of these verbs, which have always been verb particle, have a growing tendency to change from simple verbs to verb participles, and which ones show almost constant behavior.

2. Theoretical framework

In order to observe language change, Paul Baker has done a corpus survey on English. His study deals with the concept of “lockwords”. A lockword is a word that may change its meaning or even use, but still have an approximately equal number in the corpus, especially in multi-part historical corpora. The aim of Baker's research was to examine how English vocabulary has developed over the past eight decades. His main research questions were to identify words whose frequency was increasing, decreasing, or remaining constant over time relative to other words. He tries to provide acceptable explanations for such phenomena. Unlike previous studies, Baker was also interested in stability including which words have not changed much over time in recent English corpora.

3. Methodology

Conducting this research required a historical corpus. This corpus contains 1200 pages of complete text, with 100 pages from each century as random samples. That is, 100 pages with *12 B Nazanin* font have been selected from the texts of each century, excluding any type of paragraphing and punctuation marks. This body contains more than 1,000,000 words in total. But even with a text corpus, this research wouldn't be completed. Rather, it was necessary to create a labeled body.

4. Results & Discussion

182 different verb participles were found in this corpus from which only 24 were used in all centuries. Their appropriate quantitative measure is the “coefficient of variance” that quantitatively determines their tendency during these centuries. Therefore, the frequency factor alone cannot show this trend accurately.

5. Conclusion & Suggestion

This research sought to find a quantitative measure to show which verbs have had a greater tendency to be used in more complicated verb structures, as well as in simple ones, from 10th century until now. First, we had to investigate which verbs participated in this process. Next, 182 verbs were found from which only 24 were continuously found in all centuries.

Therefore, the investigation was continued on these 24 verb components. Then, by examining the tools provided by statistics, a search was made to find the best measure to quantify the behavior of these verb components. According to Baker, neither the frequency nor the standard deviation was appropriate for this research, but the appropriate measure was the coefficient of variance. Based on the results obtained from this criterion, a new ranking of the behavior of the verb components in terms of participation in more complex constructions was obtained. In this ranking, the verb “zadan” showed the most tendency to participate in this type of verb constructions and the verb “dāštan” had the least change. That is, “dāštan” has always participated in these types of verb constructions in a stable way during these centuries. Therefore, it can be concluded that “zadan” has shown the most tendency to participate in more complex verb constructions and the verb “dāštan” is the most stable lockword in the verb class in New Persian.

Select Bibliography

- Baker, P. 2011. Times May Change, But We Will Always Have Money: Diachronic Variation in Recent British English. *Journal of English Linguistics*. 2001; 39(1): 65–88. <https://doi.org/10.1177/0075424210368368>
- Chrupala, G., Dinu, G., and van Genabith, J. 2008. Learning morphology with Morfette, In *Proceedings of the 6th International Conference on Language Resources and Evaluation*, eds. Calzolari, N., Choukri, K., Maegaard, B., Mariani, J., Odijk, J., Piperidis, S., and Tapias, D., Marrakech, Morocco: European Language Resources Association (ELRA). 2008; 2363-2367.
- Dabir Moghadam, M. The Complex Verb in Persian. *Linguistics*. 1995: 12 (1-2): 2-46. [In Persian].
- Fairclough, Norman. 1992. *Discourse and social change*. Cambridge: Polity. 1992.
- Fairclough, Norman. 1995. *Critical discourse analysis: The critical study of language*. London: Longman. 1995.
- Ghayoomi, M. 2019. The transition from rule-based lemmatization to statistics in Persian. *5th National Computational Linguistics Conference*. 2019: 57-86. [In Persian].
- Heine B, U. Claudi & F. Hünemeyer. *Grammaticalization: A Conceptual Framework*. Chicago: University of Chicago Press. 1991.
- Hofland, Knut & Stig Johansson. *Word frequencies in British and American English*. Bergen: Norwegian Computing Centre for the Humanities. 1982.
- Hoffman, Sebastian. *Grammaticalization and English complex prepositions: A corpus-based study*. London: Routledge. 2005.
- Naghzguay-Kohan, M., Abdolmaleki, A. Verb borrowings in Persian, Kurdish and Azerbaijani Turkish languages. *Iranian Journal of Comparative Linguistic Research*. 2014; 7: 97-113. [In Persian].

- Naghzguay-Kohan, M., Davari, Sh. Light Verb Development. Dastur. 2012: 8: 227-244. [In Persian].
- Tabatabaei, A. 2005. The Complex verb in Persian. The Letter of The Farhangestan. 2005; 7(26): 26-34. [In Persian].

How to cite:

Parizadeh M, Ghayoomi M. A Quantitative Study of The Change in The Behavior of The Verbal Particles in The New Persian. *Zaban Farsi va Guyeshhay Irani*. 2023; 1(15): 171-199. DOI:10.22124/plid.2023.24676.1637

Copyright:

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to *Zaban Farsi va Guyeshhay Irani (Persian Language and Iranian Dialects)*. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.



بررسی کمی تغییر رفتار اجزای فعلی در فارسی نو

مهدی پریزاده^۱

مسعود قیومی^۲

چکیده

در زبان فارسی همکردهای فعل مرکب یا بخش فعلی موجود در عبارتهای فعلی، خودشان فعل‌های قاموسی ساده‌ای بوده‌اند که معمولاً در این نقش جدید در معنای اصلی به کار نمی‌روند. این پژوهش به دنبال مشخص کردن این است که چه افعالی در زبان فارسی نو این روند را طی کرده‌اند و کدام دسته از آنها حضوری باثبات‌تر و کدام دسته گرایشی قوی‌تر داشته‌اند تا در ساخت‌های فعلی جدید نیز به شکلی زیاده در این نقش حضور یابند. برای مشخص شدن این موضوع از یک معیار کمی آماری به نام «ضریب تغییر» استفاده شده‌است. با استفاده از این معیار، رتبه‌بندی جدیدی برای این نوع افعال ترتیب داده شد که بازنمودی عددی از تغییر رفتار آنها را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد فعل «زدن» بیشترین تغییر رفتار را نشان می‌دهد و بسیار به مشارکت در ساخت‌های فعلی جدید تمایل نشان داده و فعل «داشتن» پایدارترین رفتار را داشته‌است.

واژگان کلیدی: همکرد، جزء فعلی، فعل مرکب، عبارات فعلی، همکردشدگی، ضریب تغییر، قفل‌واژه.

✉ m.parizadeh@ltr.basu.ac.ir

۱. دانش‌آموخته دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

(نویسنده مسؤل)

M.Ghayoomi@ihcs.ac.ir

۲. استادیار زبان‌شناسی، پژوهشکده زبان‌شناسی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات

فرهنگی، تهران، ایران.

۱- مقدمه

فعل از اجزای اصلی جمله است. مانند هر جزء زبانی دیگری، افعال نیز در زبان متولد می‌شوند، در طول عمر خود تغییراتی را از سر می‌گذرانند، گاه پس از مدتی از بین می‌روند یا عمر طولانی‌تری خواهند داشت. از یک منظر می‌توان افعال را به لحاظ ساختی به دو دسته کلی طبقه‌بندی کرد: افعال با ساختی ساده (بسیط) و افعالی با ساخت‌های پیچیده‌تر (غیربسیط). به‌طورکلی افعال ساده که معمولاً یک‌کلمه‌ای هم هستند همان محتوای معنایی را دارند که به لحاظ قاموسی نیز آن را نمایندگی می‌کنند. اما افعال غیربسیط معمولاً شامل چند جزء هستند که یکی از آن اجزا از نظر ویژگی‌های سرنمونی جزء طبقه فعل‌هاست و سایر اجزای آن اسم یا صفت و... هستند. دسته‌ای از این افعال فعل مرکب نامیده می‌شوند، اما در معیار تشخیص آنها نظر واحدی وجود ندارد. بخش فعلی این گونه افعال را هم‌کرد می‌نامند. این بخش فعلی از افعال بسیط انتخاب شده‌است. نغزگوی کهن و داوری (۱۳۹۱) معتقدند «هم‌کرد از افعال قاموسی تمام عیار که از معنای اصلی تهی شده‌اند به‌وجود آمده‌است و هم‌تاهای قاموسی هم‌کردها هنوز در زبان فارسی وجود دارند. از هم‌کردها برای ساختن افعال مرکب جدید به‌صورت زایا استفاده می‌شود و از این طریق کلمات جدیدی به واژگان زبان فارسی اضافه می‌گردد». آنها بر این باورند که تکوین هم‌کردها از رهگذر دستوری‌شدگی است و آن را فرایند «هم‌کردشدگی» می‌نامند. بنابراین اصول حاکم بر دستوری‌شدگی از جمله لایه‌بندی را بر هم‌کردشدگی مترتب می‌دانند. منظور از لایه‌بندی در هم‌کردشدگی این است که «به وجود آمدن فعل مرکب با یک هم‌کرد خاص سبب نمی‌شود فعل مرکب دیگری با معنای مشابه توسط هم‌کرد دیگری ساخته نشود: فوت کردن / فوت نمودن؛ فریاد زدن / فریاد کشیدن؛ اتو کردن / اتو زدن / اتو کشیدن...». نغزگوی کهن و داوری (۱۳۹۱) هم‌کردشدگی هفت فعل «کردن»، «زدن»، «دادن»، «گرفتن»، «کشیدن»، «داشتن» و «خوردن» را بررسی کرده‌اند. اما می‌دانیم که بحث هم‌کرد به فعل مرکب مربوط می‌شود و در نظر گرفتن یک فعل به‌عنوان فعل مرکب، تعریف و ملاک کاملاً یکسانی بین پژوهشگران ندارد. حتی در نامگذاری نیز این یکدست نبودن دیده می‌شود تا جایی که برخی از محققان هم‌کرد را فعل معین یا کمکی نیز نامیده‌اند. نغزگوی کهن و داوری (۱۳۹۱) تعدادی از این پژوهشگران را معرفی کرده‌اند: «مثلاً شین‌توک ۱۹۷۶، زند ۱۹۹۲: ۱۳۳، وال‌ول‌ساتون ۱۹۶۶ هم‌کرد را فعل معین نامیده‌اند و محققان دیگری چون صادقی و ارژنگ

۱۳۵۶، همایون فرخ ۱۳۳۸، ارژنگ ۱۳۷۴، و فرشیدورد ۱۳۷۵ از اصطلاح «فعل کمکی» برای اشاره به آن استفاده کرده‌اند.

هدف اولیه این مقاله بررسی این موضوع است که در ساختار افعال غیربسیط فارسی نو (مرکب، انضمامی یا عبارت فعلی) در دوازده قرن اخیر، کدام افعال قاموسی به‌عنوان جزء فعلی به کار رفته‌اند. بنابراین به جای واژه همکرد که برای بخش فعلی در افعال مرکب به کار می‌رود، از اصطلاح «جزء فعلی» استفاده شده‌است تا ساختارهای فعلی بیشتری را شامل گردد. سپس این پژوهش در پی آن است که افعال قاموسی به کاررفته به‌عنوان جزء فعلی را شناسایی کند و آن دسته از این افعال را که در طول این ۱۲ قرن همواره حضور مستمر داشته‌اند بیابد. بدیهی است بسامد افعالی که واجد این شرط هستند یکسان نیست. پس اگر به دنبال معیاری کمی برای آن باشیم، واضح است که بسامد معیار مناسبی نیست. بنابراین هدف دیگر این پژوهش این است که معیاری کمی به دست دهد که مشخص شود از بین این افعال که همیشه به‌عنوان جزء فعلی بوده‌اند کدام دسته گرایش روبه‌رشدی در تبدیل شدن از فعل ساده به جزء فعلی داشته‌اند و کدام دسته رفتار تقریباً ثابتی از خود نشان داده‌اند. به همین منظور پیکره‌ای تاریخی مشتمل بر متون قرن چهارم تا زمان حاضر به کار گرفته شد، که از هر قرن ۱۰۰ صفحه متن دارد. برای ایجاد این پیکره از آنجاکه از هر قرن به تعدادی مساوی منابع مکتوب در دسترس نیست، به این روش عمل شده‌است که حجم تقریباً یکسانی متن از هر قرن را شامل شود. این حجم ۱۰۰ صفحه متن بدون پاراگراف‌بندی با فونت ۱۲ B Nazanin انتخاب شده‌است. حال برای پر کردن این حجم ممکن است از یک قرن ۱۰ کتاب در دسترس بوده باشد. پس از این ده کتاب آنقدر در پیکره وارد شده تا ۱۰۰ صفحه ورد از آن را (باشرايطی که گفته شد) پر کند یا ممکن است از قرنی ۴ کتاب در دسترس بوده که سهم هر کدام بیشتر است. متون استفاده‌شده در بخش فهرست منابع پیکره در پایان مقاله آمده‌است. دلیل استفاده از نمونه حجمی به جای نمونه‌ای با تعداد کلمات برابر نیز به خاطر ویژگی‌های مسأله است، چراکه قرار است بسامد وقوع افعال خاصی در یک حجم مشابه بررسی شود نه تعداد کلمات. به‌علاوه در مرحله بعد، پیکره حاصل یعنی ۱۲ نمونه صدصفحه‌ای از هر قرن با آزمون آماری bootstrapping مورد آزمون قرار گرفت و معناداری آنها تأیید شد. پس افعال مورد نظر شناسایی شدند که در حدود ۱۸۲ فعل مختلف بودند. اما بسیاری از آنها یا فقط در متون قرن‌های متقدم

حضور داشتند و در متون قرن‌های اخیر نبودند، مانند «آغاریدن»، «آهنجیدن»، «ستردن» و... یا برعکس فقط در سده‌های متأخر به‌عنوان جزء فعلی افعال غیربسیط وجود داشتند مانند «دویدن»، یا حضور نامنظمی در سده‌های گوناگون داشتند، مثلاً در یک قرن بسامد وقوع آنها به‌عنوان جزء فعلی افعال غیربسیط صفر بود و در قرن بعد ۵۰ مورد از آنها یافت می‌شد، مثل «افروختن»، «افکندن» و «راندن». پس از حذف این افعال، ۲۴ فعل باقی ماند که در همه این دوازده قرن حضور داشتند. این ۲۴ فعل و بسامدشان بررسی شد و در پایان با کمک ابزارهای آماری و کامپیوتری، معیاری کمی برای تعیین رفتار آنها در این ۱۲ قرن به دست آمد. در ادامه در بخش دوم، چارچوب نظری پژوهش آورده شده‌است. در بخش سوم روش‌شناسی پژوهش معرفی شده، در بخش چهارم تحلیل داده‌های پژوهش ارائه شده‌اند و در قسمت پایانی نیز نتیجه‌گیری آمده‌است.

۲- چارچوب نظری

پاول بیکر (2011) برای مشاهده تغییر زبان، بررسی پیکره‌ای در زبان انگلیسی کرده‌است. بررسی او به مفهوم قفل‌واژه^۱ می‌پردازد. قفل‌واژه کلمه‌ای است که ممکن است معنی یا حتی کاربردش تغییر کند اما همچنان تعداد تقریباً برابری در پیکره، به‌ویژه در پیکره‌های تاریخی چندقسمتی داشته باشد. هدف پژوهش بیکر بررسی چگونگی توسعه واژگان انگلیسی در طول هشت دهه گذشته است. تغییر زبان، شاید به‌ویژه تغییر واژگانی، این توان را دارد که موارد زیادی در مورد تغییرات اجتماعی بیان کند. زبان به‌صورت انفرادی رشد نمی‌کند، بلکه رابطه‌ای دوسویه و برهم‌کنشی با فرهنگ دارد که هم منعکس‌کننده و هم محرک تغییرات در زندگی روزمره است. واژه‌های جدید برای اشاره به مفاهیم جدید یا مفهوم‌سازی مجدد مفاهیم پیشین توسعه می‌یابند، درحالی‌که واژه‌های قدیمی‌تر به تدریج از بین می‌روند. حتی تغییرات در بسامد کلمات دستوری، که ممکن است در نگاه اول صرفاً سبکی به نظر برسند، اطلاعات زیادی برای درک ما از جهان دارند، اگرچه در نتیجه‌گیری باید احتیاط کرد.

بیکر برای بررسی تغییرات واژگانی اخیر، از رویکرد زبان‌شناسی پیکره‌ای استفاده کرده‌است. برای مثال چگونه می‌توان تغییر یا عدم تغییر در طول زمان را به‌طور خودکار شناسایی کرد؟ رویکردهای پیکره‌ای به تغییرات تاریخی هنوز در مراحل ابتدایی خود

1. lockword

هستند و اغلب فقط دو دوره زمانی را با هم مقایسه کرده‌اند، و تنها اخیراً، با توسعه مجموعه‌های متعدد از پیکره‌های مرجع این توانایی حاصل شده‌است که می‌توان تغییرات واژگانی را در طول زمان ردیابی کرد.

سؤالات اصلی تحقیق بیکر شناسایی کلماتی است که بسامدشان در طول زمان در حال افزایش، کاهش یا ثابت ماندن نسبت به سایر کلمات هستند. او تلاش می‌کند برای چنین پدیده‌هایی تبیین‌های قابل قبولی ارائه کند. در ادامه، درباره تعدادی از اقدامات بالقوه که برای شناسایی تغییر (یا عدم تغییر) در طول زمان استفاده کرده‌است، بحث می‌کنیم. باین حال، برخلاف پژوهش‌های زبان‌شناسی تاریخی تا قبل از این تحقیق، در کار بیکر بیش از دو نقطه زمانی به‌عنوان نمونه وجود دارد. هدف او ترسیم تغییرات مداوم در طول زمان بوده‌است. در نهایت، برخلاف مطالعات پیشین، بیکر به ثبات نیز علاقه‌مند بوده‌است. برای مثال کدام کلمات در طول زمان در پیکره‌های اخیر انگلیسی تغییر چندانی نکرده‌اند؟

۲-۱- معیارهای آماری سنجش تغییر واژه‌ها

پیکره‌های استفاده‌شده این مطالعه پیکره انگلیسی Brown است که شامل متن‌های منتشرشده نوشتاری است و نه مکالمات گفتاری. پس می‌توان استدلال کرد که این پیکره‌ها به احتمال زیاد انگلیسی استاندارد سخنرانان بزرگسال، طبقه متوسط و حرفه‌ای را نشان می‌دهد. شاید بتوان چنین نوشتاری را در انتهای «محافظة کارانه» یک طیف زبانی در نظر گرفت. به‌علاوه، این داده‌ها ویرایش نیز شده‌اند تا اطمینان حاصل شود که با استاندارد انگلیسی مطابقت دارند. چهار پیکره، BLOB (1931)، LOB (1961)، FLOB (1991) و BE06 (2006) با یکدیگر مقایسه شدند. اندازه هر پیکره تقریباً یک میلیون کلمه است که به جای بسامدهای استاندارد شده امکان مقایسه بسامدهای خام را می‌دهد. باین حال، می‌توان گفت که یک میلیون کلمه برای نمایش کامل انگلیسی نوشتاری به اندازه کافی بزرگ نیست.

از همین‌رو، این مطالعه تنها بر کلمات پربسامد پیکره‌ها تمرکز دارد. به شکلی قراردادی برای اینکه یک کلمه مورد توجه این پژوهش قرار گیرد، باید حداقل ۱۰۰۰ بار در مجموع هر چهار پیکره آمده باشد. سیصد و هشتاد کلمه این معیار را داشتند، اما تعدادی از کلمات متداول (مانند true, black, miss, class, English) حذف شدند زیرا به آنها به این

حدنصاب نرسیدند. حد نصاب یا نقطهٔ برش می‌تواند برخی از کلماتی را که افزایش یا کاهش بسیار زیادی نشان می‌دهند حذف کند. به‌عنوان مثال، کلمه‌ای با بسامدهای زیر: (۰، ۰، ۱۰۰، ۸۰۰) در نظر گرفته نمی‌شود. باین‌حال، سیصد و هشتاد کلمه متداول در هر چهار پیکره، ۶۲ درصد از کل محتوای زبانی پیکره‌ها را تشکیل می‌دهد، بنابراین تقریباً دو‌سوم داده‌های موجود در نظر گرفته شده‌است.

در ابتدا از آزمون کای-دو^۱ استفاده شد، اما این آزمون دقیقاً تغییر مداوم را مشخص نکرد. آزمون کای-دو بسامدهای مورد انتظار را با بسامدهای واقعی مقایسه می‌کند و سپس عددی را به محقق می‌دهد. هرچه این عدد بیشتر باشد، تفاوت بین آنچه مورد انتظار بوده و آنچه اتفاق افتاده‌است بیشتر است. باین‌حال، در صورتی که تنها یکی از بسامدها به‌طور قابل توجهی با بسامدهای دیگر متفاوت باشد، آزمون کای-دو می‌تواند اعداد بالایی را ارائه دهد. دومین معیاری که در نظر گرفته شد ضریب همبستگی پیرسون^۲ بود. این معیار اندازه‌گیری، بسامدها را بر روی یک نمودار ترسیم می‌کند و مقدار اختلاف بین چهار نقطه نمونه را در نظر می‌گیرد. سپس سعی می‌کند خطی را از طریق چهار نقطه بکشد. اندازه‌گیری بین +۱ و -۱ با توجه به میزان نزدیکی چهار نقطه به یک خط مستقیم داده می‌شود. نمره ۱ به معنای همبستگی مثبت کامل است (خط بالا می‌رود) در حالی که -۱ به معنای همبستگی منفی کامل (خط پایین می‌رود). صفر یعنی هیچ همبستگی قابل مشاهده‌ای وجود ندارد. باین‌حال، این اعداد کاملاً شیب خط را نشان نمی‌دهد: امتیاز +۱ به مجموعه داده‌های ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴ نسبت داده می‌شود. آمار ضریب همبستگی نتایج جالبی داشت. این آمار قادر است تشخیص دهد کدام کلمات در طول زمان کم و زیاد می‌شوند. کلماتی که بالاترین امتیاز مثبت را داشتند عبارت‌اند از، why، didn't، can و least. باین‌حال، نشان داده شد که ضریب همبستگی برای اندازه‌گیری ثبات تغییر در طول زمان از عامل میزان تغییر، بهتر بود. بنابراین دارای مشخصات ۲۷۹، ۳۱۴، ۳۶۰، ۳۷۸ بود. همان‌طور که در این مورد، این تغییر در طول زمان منعکس شد، اما در اینجا تغییر به جای اینکه یک تغییر بزرگ باشد، با یک نرخ ثابت (و نسبتاً آهسته) همراه بود. کلمات زیادی وجود داشتند که تغییرات بسیار چشمگیرتری را نشان می‌دادند.

1. chi-square

2. Pearson correlation coefficient

هافلاند و جوهانسون (1982) نیز از معیاری برای تعیین کمیت تفاوت بین بسامدهای کلمه در دو پیکره (درمورد LOB و Brown) استفاده می‌کنند. فرمول آن به شرح زیر است:

$$(1) \frac{\text{Freq LOB} - \text{Freq Brown}}{\text{Freq LOB} + \text{Freq Brown}}$$

بیکر تلاش کرد با استفاده از این فرمول، این معیار را به گونه‌ای تطبیق دهد تا بداند که آیا روی چهار پیکره نیز مؤثر است یا خیر؛

$$(2) \frac{\text{Freq BLOB} - \text{Freq LOB} - \text{Freq FLOB} - \text{Freq BE06}}{\text{Freq BLOB} + \text{Freq LOB} + \text{Freq FLOB} + \text{Freq BE06}}$$

این امتیاز برای هر کلمه، بین ۰,۰۳ و ۰,۸۴- بود. ده کلمه با بالاترین امتیاز عبارت بودند از: *general*, *matter*, *day*, *whole*, *Mrs*, *Mr*, *great*, *certain*, *shall*, *upon*. هر ده کلمه کاهش بسیار زیادی را در طول زمان نشان دادند. ده کلمه با کمترین امتیاز با استفاده از معیار اقتباسی هافلاند و یوهانسون عبارت بودند از: *it's*, *didn't*, *around*, *says*, *group*, *family*, *information*, *need*, *social*, *health*. این ده کلمه در طول زمان افزایش بسیار زیادی نشان دادند. بنابراین، این معیار در برجسته کردن تغییرات مؤثر به نظر می‌رسید، اما به‌ویژه در اشاره به کلماتی که در طول زمان پایدار بودند مؤثر نبود. بیکر پس از مشورت با تعدادی از آماردانان، تصمیم گرفت مسیر متفاوتی در پیش بگیرد و از امتیاز انحراف معیار^۱ (SD) برای شناسایی تغییرات زیاد و کم در طول زمان استفاده کند. انحراف معیار یک تکنیک جذاب بود زیرا فاصله داده‌ها را از میانگین بسامد یک کلمه می‌سنجد، یک امتیاز واحد ایجاد می‌کند که نشان می‌دهد داده‌ها تا چه اندازه از میانگین انحراف دارند. نمره پایین به این معنی است که همگی تمایل دارند در نزدیکی میانگین باشند، درحالی‌که نمره بالا نشان می‌دهد که آنها به‌طور گسترده از هم پراکنده شده‌اند. بنابراین، کلمات با انحراف معیار بالا در طول زمان به میزان زیادی از نظر بسامد تغییر می‌کنند، درحالی‌که کلمات با انحراف معیار پایین پایدارتر خواهند بود.

پس از محاسبه انحراف معیار (با استفاده از ابزار نرم‌افزار آماری SPSS) از ۳۸۰ کلمه پرتکرار در پیکره‌ها، لیست بسامد به ترتیب نزولی SD مرتب شد. دامنه کلمات در SD از

1. standard deviation

۶,۲۵ تا ۴۳۸۹ بود. ده کلمه با بیشترین انحراف معیار عبارت بودند از *which, is, of, the*. ده کلمه با کوچک‌ترین SD نیز این موارد بودند *right, that, in, be, he, and*. و *it*. ده کلمه با کوچک‌ترین SD نیز این موارد بودند *right, sense*. اما یک نگرانی اساسی نیز وجود داشت؛ کلمات با SD بالا در واقع همان کلماتی هستند که بسامد بالایی دارند، و برعکس در مورد کلمات با SD پایین همین امر صادق بود. در واقع، SD به شدت با بسامد کلی همبستگی دارد (در ۰,۸۳۶، که در آن ۱ برابر است با همبستگی کامل). بنابراین تا حد زیادی، انحراف معیار تقریباً همان بسامد را اندازه‌گیری می‌کرد تا واریانس. پس برای در نظر گرفتن بسامد باید از نوعی اصلاح استفاده شود.

این اصلاح، استفاده از ضریب تغییر^۱ (CV) بود که به راحتی با تقسیم انحراف معیار بر میانگین و سپس ضرب در ۱۰۰ قابل محاسبه است. برای مثال کلمه *of* دارای انحراف معیار بسیار بالایی ۳۷۵۹,۱۷ است، اما میانگین امتیاز آن نیز ۳۵۱۰۹ است. وقتی SD آن بر میانگین آن تقسیم شود و در ۱۰۰ ضرب شود، نتیجه ۱۰,۷۱ می‌شود. کلمه با بالاترین CV (۷۳,۹۶) و کمترین نمره (۰,۷۰) بود. با اطمینان، CV با فراوانی کلی همبستگی نداشت (امتیاز ۰,۱۶۳-). بنابراین تصمیم گرفته شد که از CV به عنوان راهی برای تعیین اینکه کدام کلمات در طول زمان تغییرات قوی و ضعیف دارند استفاده شود. از آنجاکه فاصله زمانی نسبتاً زیادی بین پیکره‌ها وجود داشت، به عنوان یک اقدام حفاظتی اضافی، تصمیم گرفته شد فقط کلماتی که افزایش یا کاهش مداوم را در چهار پیکره نشان می‌دهند، در نظر گرفته شود. بنابراین در این مرحله، حذف‌های بیشتر نیاز خواهد بود. حال چگونه باید تصمیم گرفته شود که آیا CV یک کلمه به اندازه کافی بالاست که بتوان آن کلمه را دارای تغییرات زیاد دانست یا برعکس؟ به همین دلیل تصمیم گرفته شد که فهرست کلمات به سه قسمت با اندازه مساوی تقسیم شود که منعکس‌کننده تغییرات زیاد، تغییر متوسط و تغییر کم باشد. یک سوم بالای فهرست کلمات (به ترتیب CV) دارای تغییرات نسبتاً بالا، یک سوم پایین دارای تغییرات نسبتاً کم و یک سوم میانی نسبتاً غیرمتمایز در نظر گرفته شد و برای اهداف این مطالعه یک سوم میانی بررسی نشد. ده کلمه با بالاترین تغییرات نسبی عبارت بودند از *Mr, didn't, study, it's, shall, information, health, around, upon, a, than, right, they, after*. آنهایی که کمترین تغییرات نسبی را داشتند عبارت بودند از

1. coefficient of variance

make و to, with, way, down همه کلماتی که در یک‌سوم پایین جدول قرار دارند نیازی به بررسی دقیق بسامدهایشان نداشتند، زیرا در طول زمان تغییر بسیار کمی نشان دادند. این کلمات آنقدر در بسامدشان ثابت‌قدم بودند که به نظر می‌رسید برخلاف مفهوم کلیدواژه‌های اسکات (2000) باشند. پیش‌تر هم گفته شد که به این کلمات قفل‌واژه گفته می‌شود. قفل‌واژه توصیف خوبی برای این کلمات است چراکه به نظر می‌رسد قفل شده‌اند. برخی کلمات مانند around، به‌وضوح در طول زمان در حال افزایش بودند (۱۱۰، ۲۴۵، ۴۰۷، ۶۳۰). بعضی دیگر مانند upon، در حال کاهش بودند (۸۹۴، ۴۰۷، ۲۴۳، ۱۹۰). اما برخی دیگر، با اینکه CV بالایی داشتند، الگوی یک‌طرفه نشان ندادند. مانند کلمه century که دارای مشخصات بسامدی ۲۳۶، ۲۷۰، ۴۵۳، ۲۰۶ بود. بسامد آن در FLOB تقریباً دوبرابر بسامد آن در سایر پیکره‌هاست. همین امر سؤالاتی را در مورد اینکه چرا این کلمه در این برهه از زمان بسیار متداول بود ایجاد می‌کند. کلمه century نیاز به بررسی بیشتری دارد - فراوانی بالای آن در FLOB ممکن است به دلیل جنبه‌ای از فرایند نمونه‌برداری باشد یا می‌تواند واقعا کلمه متمایزی در اوایل دهه ۱۹۹۰ بوده باشد. اما تمرکز پژوهش بیکر بیشتر بر کلماتی است که الگوهای واضحی از افول، رشد یا ثبات نشان می‌دهند. ده کلمه‌ای که بیشترین کاهش را در چهار دوره زمانی نشان می‌دهند، عبارت بودند از Mr, shall, upon, certain, Mrs, great, sir, must, whole و present. اگر دوره‌های زمانی را به سال‌های ۱۹۳۱ و ۲۰۰۶ گسترش دهیم، دیده می‌شود که این الگو ادامه داشته‌است. کاهش Mr, Mrs و sir می‌تواند بازتاب پدیده‌هایی مانند دموکراسی‌سازی و غیررسمی‌سازی گفتمان عمومی باشد که فرکلاف (1992, 1995) توصیف کرده‌است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ این پرسش هستیم که در زبان فارسی نو از قرن چهارم تا زمان حاضر چه کلماتی در ترکیبات فعلی به‌عنوان جزء فعلی به‌کار رفته‌اند، چه تعداد از آنها در طول این مدت رشد مشارکت بیشتری دارند و کدام بدون تغییر و تقریباً یکنواخت حضور داشته‌اند. تمامی منابع به‌کاررفته در پیکره در فهرست منابع پیکره در پایان مقاله آمده‌است. در پژوهش نغزگوی کهن و عبدالملکی (۱۳۹۳) در بحث وام‌گیری بین

زبان‌ها، همکردها یکی از راهکارهای اصلی انطباق وام‌واژه‌های فعلی معرفی شده‌اند. به این ترتیب که گاه از یک زبان وام‌دهنده یک فعل وارد زبان پذیرا می‌شود اما در زبان پذیرای دیگر به تنهایی به صورت فعل به کار نمی‌رود بلکه به صورت یک جزء غیر تصریفی در فعل مرکب به زبان پذیرا وارد می‌شود و در فعل مرکب نیز نقش نمود، وجه و زمان برعهده جزء فعلی خواهد بود. اما همان‌طور که پیش‌تر نیز گفته شد، در این پژوهش برای این دسته از کلمات از اصطلاح «جزء فعلی» استفاده شده‌است. چراکه همواره معیارهای متعدد و گاه متفاوتی برای تشخیص فعل مرکب بوده‌است. اما استفاده از اصطلاح «جزء فعلی» به جای «همکرد» هم شامل بخش فعلی در افعال انضمامی و مرکب می‌شود و هم عبارات فعلی را در بر می‌گیرد. برای مثال طباطبایی (۱۳۸۴) معتقد است بیشتر صفت‌هایی که با فعل‌های «شدن»، «بودن» و «کردن» همنشین می‌شوند، معنای ترکیبی دارند و در نتیجه فعل مرکب نیستند. منظور او از معنای ترکیبی این است که معنای عبارت فعلی، از ترکیب معنای اجزای آن برمی‌آید. با این استدلال افعالی مانند «عصبانی شدن»، «گیج شدن»، «راضی کردن» هیچ‌کدام مرکب نیستند. البته طباطبایی (۱۳۸۴) معیارهای دیگری را نیز معرفی می‌کند. ازسوی دیگر دبیرمقدم (۱۳۷۴) نیز معیارهایی برای تشخیص فعل مرکب ارائه کرده‌است. اساساً بحث فعل مرکب در زبان فارسی همواره با نظرات گوناگونی روبه‌رو بوده‌است اما اگر چنین عبارت‌های فعلی را مرکب بنامیم یا انضمامی یا عبارت فعلی، در هر صورت جزئی در همه آنها وجود دارد که می‌توان آن را جزء فعلی نامید که از واژه همکرد گستردگی معنایی بیشتری دارد و در این مقاله نیز به دلایل ذکر شده از این نام استفاده خواهد شد.

۳-۱- داده‌ها

انجام این پژوهش نیاز به یک پیکره تاریخی داشت. این پیکره شامل ۱۲۰۰ صفحه متن کامل است که از هر قرن ۱۰۰ صفحه به شکل نمونه تصادفی در آن موجود است. یعنی از متون مربوط به هر قرن ۱۰۰ صفحه ورد با فونت B Nazanin ۱۲ انتخاب شده‌است که فاقد هر نوع پاراگراف‌بندی و علائم سجاوندی است. این پیکره در مجموع شامل بیش از

۱,۰۰۰,۰۰۰ کلمه است. اما حتی با داشتن پیکره‌ای متنی هم کار این پژوهش به سامان نمی‌رسید. بلکه نیاز بود پیکره‌ای برچسب‌گذاری شده ایجاد شود.

۳-۲- پردازش الگوریتمی

بسیاری از نرم‌افزارهای مربوط به ساخت پیکره، با خط فارسی سازگاری ندارند. الگوریتمی که قیومی (۱۳۹۸) برای استفاده در پایگاه دادگان زبان فارسی ارائه کرده‌است، پیکره بی‌جن‌خان را که دارای برچسب مقولات دستوری است، بن‌واژه‌سازی کرده، سپس با ویرایشی جزئی این داده‌ها را به‌عنوان داده آموزش، برای دو بن‌واژه‌ساز آماری مورفت‌آو لمینگ^۳ به کار می‌برد. بن‌واژه‌ساز مورفت که کروپلا و همکاران (2008) تهیه کرده‌اند مقولات دستوری را بن‌واژه‌سازی و برچسب‌دهی می‌کند. الگوریتم آن دو بخش دارد: برچسب‌دهی مقوله دستوری و بن‌واژه‌سازی. این دو بخش با هم در ارتباط هستند تا بهترین نتیجه ممکن را به دست آورند. این نرم‌افزار با داده زبان‌های رومانی، اسپانیایی، لهستانی، فرانسه و انگلیسی آموزش داده شده‌است.

لمینگ را مولر و همکاران (2015) ساخته‌اند. لمینگ با کمک مدل لگاریتمی خطی که ترکیبی از بن‌واژه‌سازی و برچسب‌دهی است سعی دارد براساس داده آموزش، کار بن‌واژه‌سازی را انجام دهد. این نرم‌افزار با داده زبان‌های عربی، چکی، اسپانیایی، مجارستانی، آلمانی و انگلیسی آموزش داده شده‌است. الگوریتم به کاررفته در قیومی (۱۳۹۸) که در پژوهش حاضر از آن بهره برده شده‌است هر دو نرم‌افزار فوق را با داده زبان فارسی نیز آموزش داده‌است و در نهایت نتیجه می‌گیرد که استفاده از روش آماری در بن‌واژه‌سازی فارسی مناسب‌تر از روش قاعده‌بنیان است. روش کار به این صورت است که ابتدا با یک الگوریتم قاعده‌مند بن‌واژه‌های پیکره بی‌جن‌خان به دست می‌آید. در مرحله بعد داده نشانه‌گذاری شده به روش دستی رفع اشکال شده تا یک پیکره از بن‌واژه‌های فارسی حاصل شود. سپس از این داده برای آموزش دو بن‌واژه‌ساز مورفت و لمینگ استفاده شده‌است. بررسی کارایی روش آماری و قاعده‌مند ارزیابی شده و نتیجه نشان‌دهنده برتری روش آماری در بن‌واژه‌سازی زبان فارسی به نسبت روش قاعده‌مند است. یعنی براساس قیومی (۱۳۹۸) در

1. tagged
2. Morfette
3. Lemming

سامانه‌های پردازش خودکار زبان فارسی استفاده از روش آماری در بن‌واژه‌سازی مناسب‌تر از روش قاعده‌مند است.

۴- تحلیل داده‌های پژوهش

در بررسی هر بخش از پیکره این پژوهش، در هر قرن اجزای فعلی متفاوتی وجود داشت. گاهی یک جزء فعلی تنها در یک قرن دیده شد. مانند فعل‌های «آغاریدن» یا «آهنجیدن»، و گاهی نیز اجزایی فعلی وجود داشتند که در پیکره مربوط به یک سده بودند و در سده دیگر وجود نداشتند. ۱۸۲ جزء فعلی مختلف در این پیکره یافت شد اما از بین این تعداد، فقط ۲۴ جزء فعلی وجود دارد که در همه قرن‌ها هستند. جدول (۱) این ۲۴ جزء فعلی را برحسب مجموع بسامد آنها در ۱۲ قرن نشان می‌دهد.

جدول ۱- اجزای فعلی موجود در متون فارسی نو در همه قرن‌ها

رتبه	جزء فعلی	بسامد	رتبه	جزء فعلی	بسامد	رتبه	جزء فعلی	بسامد
۱	کردن	۱۲۸۲۷	۹	فرمودن	۸۶۵	۱۷	ماندن	۲۸۱
۲	شدن	۶۶۵۰	۱۰	گرفتن	۸۳۸	۱۸	بردن	۲۴۰
۳	نمودن	۳۰۴۹	۱۱	آوردن	۶۷۰	۱۹	خوردن	۲۱۸
۴	داشتن	۲۵۹۸	۱۲	زدن	۶۶۰	۲۰	انداختن	۱۳۶
۵	گشتن	۲۴۴۹	۱۳	گفتن	۵۱۹	۲۱	دیدن	۱۲۹
۶	دادن	۱۸۶۳	۱۴	کشیدن	۴۴۲	۲۲	بستن	۱۲۵
۷	آمدن	۱۶۶۳	۱۵	افتادن	۴۳۱	۲۳	رسیدن	۱۱۷
۸	یافتن	۱۱۸۵	۱۶	رفتن	۳۳۷	۲۴	جستن	۸۵

این پژوهش به نوعی در زمینه بین‌رشته‌ای زبان‌شناسی رایانشی جای می‌گیرد و خواندن متون، یعنی همان پیکره ۱۲۰۰ صفحه‌ای با ماشین صورت گرفته است. به همین دلیل ذکر مثال از پیکره با هدف اصلی این مقاله همخوانی ندارد، چراکه در اینجا مسأله کار روی داده‌های بزرگ با روش‌های کامپیوتری و آماری است و تمایز خاص این پژوهش نیز کامپیوتری بودن است. از سوی دیگر استخراج دستی چند مثال از پیکره کار سختی نیست ولی با هدف کلی پژوهش در تضاد است، بنابراین از این کار صرف‌نظر شده است و خوانندگان گرامی برای بررسی دستی این منابع به فهرست منابع پیکره در پایان مقاله ارجاع داده شده‌اند. در ادامه

تعدادی از مثال‌هایی که در پیکره این پژوهش برای این افعال وجود داشت آورده شده‌است. اما یادآوری این نکته بسیار ضروری است که برخی از این افعال از دید برخی پژوهشگران فعل مرکب نیست و از نگاه عدّه دیگری هست. برای نمونه دبیرمقدم (۱۳۷۴) افعال «بودن» و «شدن» را در دسته همکردها طبقه‌بندی می‌کند اما پیش‌تر هم گفته شد که از دید طباطبایی (۱۳۸۴) بیشتر صفت‌هایی که با فعل‌های «شدن»، «بودن» و «کردن» هم‌نشین می‌شوند، معنای ترکیبی دارند و در نتیجه فعل مرکب نیستند. اما هدف این پژوهش بررسی تغییرات رفتاری اجزای فعلی از نظر معنایی در زبان فارسی است و به همین دلیل نیز از اصطلاح جزء فعلی به جای همکرد استفاده شده‌است تا وارد مناقشه فعل مرکب بودن یا نبودن نگردد و رفتار اجزای فعلی افعال غیربسیط را با نگاهی تاریخی بررسی کند. بنابراین این پژوهش ادعایی مبنی بر اینکه مثال‌های زیر الزاما فعل مرکب هستند ندارد.

- کردن:

پرهیز کردن، نگه کردن، بیرون کردن، تمام کردن، تکلیف کردن، تألیف کردن، پیدا کردن، بنا کردن، عادت کردن، علاج کردن، ذکر کردن، خشک کردن، قی کردن، باد کردن، یاد کردن، اسراف کردن، پرهیز کردن، هزینه کردن، آرزو کردن، رزم کردن، گزارش کردن، بخش کردن، تبه کردن، جنگ کردن، آفرین کردن (درود فرستادن)، یاری کردن، اشارت کردن، تصنیف کردن، عرضه کردن، جهد کردن، صبر کردن، شکر کردن، جمع کردن، خلاف کردن، اقرار کردن، قسمت کردن، شرح کردن، ...

- شدن:

واقع شدن، آمیخته شدن، خشک شدن، سست شدن، آزردن شدن، آگاه شدن، عریان شدن، نومید شدن، فریفته شدن، برهنه شدن، عاصی شدن، گرسنه شدن، زنده شدن، شکسته شدن، پیدا شدن، کافر شدن، فوت شدن، واجب شدن، مستجاب شدن، نزدیک شدن، فراموش شدن، درهم شدن، گریان شدن، درست شدن، متفرق شدن، بدل شدن، بریان شدن، غرقه شدن، هلاک شدن، تافته شدن، پاره شدن، مست شدن، گم شدن، بسته شدن، ...

- نمودن:

راه نمودن، باز نمودن، زیان نمودن، رنج نمودن، مباشرت نمودن، گرم نمودن، نفی نمودن، غیب نمودن، تحاشی نمودن، دوستی نمودن، تمسک نمودن، مواظبت نمودن، قیام نمودن، روی نمودن، ثبات نمودن، ارتکاب نمودن، جهد نمودن، رغبت نمودن،

نمودن، سپاسداری نمودن، مساعدت نمودن، التفات نمودن، زاری نمودن، اطناب نمودن، شعبده نمودن،

- داشتن:

زیان داشتن، چشم داشتن، نگاه داشتن، عجب داشتن، پنهان داشتن، آگاه داشتن، شرم داشتن، بزرگ داشتن، آزرم داشتن، نیکو داشتن، روا داشتن، طاعت داشتن، دوست داشتن، حرمت داشتن، روزه داشتن، استوار داشتن، غلبه داشتن، تیمار داشتن، بار داشتن (حامله بودن)،

- گشتن:

زیادت گشتن، نرم گشتن، مسخ گشتن، گرسنه گشتن، مطرود گشتن، زنده گشتن، مشغول گشتن، یار گشتن، عاصی گشتن، دراز گشتن، خوار گشتن، شاد گشتن، ایمن گشتن، ویران گشتن، خراب گشتن، تشنه گشتن، یقین گشتن، رام گشتن، مسخ گشتن، خاموش گشتن، پاک گشتن، آبستن گشتن، دیگرگون گشتن، مقیم گشتن،

- دادن:

پند دادن، تفضیل دادن، جواب دادن، فرمان دادن، سوگند دادن، عطسه دادن، نشان دادن، توفیق دادن، جان دادن، خبر دادن، آواز دادن، نصیب دادن، توبه دادن، گواهی دادن، اقرار دادن، طعام دادن، زکات دادن، رخصت دادن، تشریف دادن، شیر دادن، نفقه دادن، طلاق دادن، مژده دادن، نصرت دادن،

- آمدن:

حاصل آمدن، پدید آمدن، حاضر آمدن، بیرون آمدن، گرد آمدن، واجب آمدن، بانگ آمدن، عجب آمدن، مقرر آمدن، یاد آمدن، خوش آمدن، پیروز آمدن، فرود آمدن، ندا آمدن، باران آمدن، گفته آمدن، پرسیده آمدن، پیدا آمدن، دشخوار آمدن، راست آمدن، حسد آمدن، پدیدار آمدن،

- یافتن:

نقصان یافتن، فرمان یافتن، خبر یافتن، ذکر یافتن، بهره یافتن، فزونی یافتن، وقوف یافتن، مدد یافتن، اتصال یافتن، مدد یافتن، استیلا یافتن، مزیت یافتن، نصیب یافتن، خلاص یافتن، پرورش یافتن، رعایت یافتن، شرف یافتن، اجازت یافتن، دست یافتن، تمکین یافتن، مجال یافتن، آرام یافتن، نفاذ یافتن،

- فرمودن:

تقدیر فرمودن، تخرز فرمودن، ایجاد فرمودن، نقش فرمودن، تساهل فرمودن، اعتماد فرمودن، طلب فرمودن، زیادت فرمودن، قیاس فرمودن، نسخ فرمودن، خیرات فرمودن، ترجمه فرمودن، ایراد فرمودن، اشارت فرمودن، مبذول فرمودن، تحریک فرمودن، هدایت فرمودن، بیان فرمودن، یاد فرمودن، عطف فرمودن، گواهی فرمودن، دعوت فرمودن، مجالست فرمودن، حکم فرمودن، عتاب فرمودن، تعیین فرمودن، اقبال فرمودن، ابتلا فرمودن، تحمل فرمودن، وصایت فرمودن، جواب فرمودن، نصب فرمودن، کرامت فرمودن، ...

- گرفتن:

آماس گرفتن، سخت گرفتن، خشم گرفتن، انباز گرفتن، عهد گرفتن، درد گرفتن، احرام گرفتن، زن گرفتن، گواه گرفتن، نظام گرفتن، بار گرفتن، درد گرفتن، گریز گرفتن، آتش گرفتن، انس گرفتن، جای گرفتن، دست گرفتن، سجده گرفتن، آرام گرفتن، غلبه گرفتن، روزه گرفتن، یاد گرفتن، بالا گرفتن، زنگار گرفتن، وکیل گرفتن، ...

- آوردن:

خشکی آوردن، خواب آوردن، بیرون آوردن، پدید آوردن، پدیدار آوردن، فرود آوردن، عجب آوردن، حجت آوردن، گرد آوردن، ایمان آوردن، یاد آوردن، عصیان آوردن، فرزند آوردن، اسلام آوردن، بار آوردن، روی آوردن، اقبال آوردن، دلیل آوردن، جمع آوردن، شبیخون آوردن، فراهم آوردن، اقرار آوردن، تاختن آوردن، جوش آوردن، ...

- زدن:

دم زدن، بانگ زدن، راه زدن، در زدن، نام زدن، طاق زدن، ستون زدن، دست زدن، زعقه زدن، تهمت زدن، طعن زدن، خیمه زدن، لاف زدن، می زدن، چنگ زدن، تکیه زدن، نعره زدن، مثل زدن، سیم زدن، آتش زدن، موج زدن، گردن زدن، محک زدن، ...

- گفتن:

جواب گفتن، دروغ گفتن، سخن گفتن، راست گفتن، دعا گفتن، قصه گفتن، علم گفتن (آنجا قرآن خواندندی، و علم گفتندی)، احوال گفتن، سلام گفتن، ثنا گفتن، شعر گفتن، ترک گفتن، بدرود گفتن، تسبیح گفتن، ...

- کشیدن:

مسح کشیدن، دیوار کشیدن، اره کشیدن، بار کشیدن، بو کشیدن، بیرون کشیدن، انتظار کشیدن، خمیازه کشیدن، تنوره کشیدن، فریاد کشیدن، سر کشیدن، خجالت کشیدن، طول

کشیدن، زوزه کشیدن، جیغ کشیدن، تریاک کشیدن، عربده کشیدن، جور کشیدن، کنار کشیدن، دراز کشیدن، بالا کشیدن، بالا کشیدن، نم کشیدن، هوار کشیدن، آب کشیدن، نفس کشیدن، خرناس کشیدن، ...

- افتادن:

دور افتادن، جدا افتادن، راه افتادن، بیرون افتادن، دمر افتادن، کارگر افتادن، جلو افتادن، جا افتادن، گیر افتادن، در افتادن، چشم افتادن، عقب افتادن، اتفاق افتادن، چو افتادن، پیش افتادن، صحبت افتادن، حرف افتادن، ...

- رفتن:

در رفتن، بیرون رفتن، رژه رفتن، نشانه رفتن، بالا رفتن، سخن رفتن، سکندری رفتن، ور رفتن، سر رفتن، پیش رفتن، فرورفتن، راه رفتن، احتمال رفتن، تحلیل رفتن، مالش رفتن، غش رفتن، دل رفتن، ریشه رفتن، شور رفتن، کلنجار رفتن، قربان رفتن، کش رفتن، ...

- ماندن:

در ماندن، خیره ماندن، یادگار ماندن، فروماندن، میراث ماندن، بازماندن، زنده ماندن، باقی ماندن، منتظر ماندن، عقب ماندن، معطل ماندن، مردد ماندن، جا ماندن، بی‌نصیب ماندن، ...

- بردن:

دل بردن، فرمان بردن، فرو بردن، نام بردن، نماز بردن، بیرون بردن، سجده بردن، راه بردن، حسد بردن، خبر بردن، دست بردن، ارث بردن، هجوم بردن، شکایت بردن، یورش بردن، بالا بردن، پیش بردن، پایان بردن، جلو بردن، پناه بردن، گمان بردن، ...

- خوردن:

سوگند خوردن، خاک خوردن، گره خوردن، تیر خوردن، خون خوردن، غصه خوردن، قسم خوردن، گه خوردن، باد خوردن، جنب خوردن، تکان خوردن، زمین خوردن، غم خوردن، شخم خوردن، گیج خوردن، یکه خوردن، جا خوردن، کتک خوردن، ورق خوردن، سر خوردن، بر خوردن، بر خوردن، شکست خوردن، قل خوردن، غلت خوردن، واکس خوردن، ...

- انداختن:

بیرون انداختن، برانداختن، تیر انداختن، جلو انداختن، راه انداختن، آب انداختن، تسبیح انداختن، پایین انداختن، چنگ انداختن، گل انداختن، پوست انداختن، دست انداختن، نظر انداختن، نگاه انداختن، کنار انداختن، جا انداختن، سایه انداختن، لگد انداختن، زمین انداختن، جفتک انداختن، بالا انداختن (نوشیدن)، ...

- دیدن:

خواب دیدن، روا دیدن، واجب دیدن، جفا دیدن، وفا دیدن، بلا دیدن، چاره دیدن، خیر دیدن، رنج دیدن، کار دیدن، صلاح دیدن، مصیبت دیدن، صواب دیدن، خسارت دیدن، صدمه دیدن، آسیب دیدن، ...

- بستن:

کار بستن، پیمان بستن، عقد بستن، فراهم بستن، خراج بستن، طمع بستن، شرط بستن، داغمه بستن، عهد بستن، جشن بستن، ...

- رسیدن:

نصیب رسیدن، نم رسیدن، آسیب رسیدن، صدمه رسیدن، حساب رسیدن، بر رسیدن، محنت رسیدن، سر رسیدن، منفعت رسیدن، سود رسیدن، زیان رسیدن، گزند رسیدن، فرا رسیدن، فرا رسیدن، آزار رسیدن، نوبت رسیدن، ...

- جستن:

برتری جستن، افزونی جستن، فرصت جستن، پیشی جستن، تبرا جستن، صلاح جستن، تشرف جستن، استضائت جستن، زیادت جستن، پناه جستن، استصواب جستن، مبادرت جستن، استعانت جستن، دوری جستن، تمسک جستن، توسل جستن، استظلال جستن، تحصن جستن، سبقت جستن، تقرب جستن، تشبث جستن، تلبس جستن، اکتسا جستن، تاسی جستن، تمرد جستن، بیزاری جستن، چاره جستن، ...

همان‌طور که بیکر (۲۰۱۱) نیز معتقد است، بسامد در این مورد معیار مناسبی نیست. در بخش دوم گفته شد که حتی انحراف معیار نیز به‌تنهایی معیار مناسبی برای این نوع پژوهش نیست، بلکه باید مطابق معادله زیر از ضریب تغییر استفاده کرد. اگر این کار را انجام دهیم، رتبه اجزای فعلی تغییر خواهد کرد. جدول (۲) این رتبه‌بندی را نشان می‌دهد.

$$SD/\frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n x_i) * 100 \quad (3)$$

جدول ۲- رتبه‌بندی اجزای فعلی براساس ضریب تغییر

رتبه	جزء فعلی	ضریب تغییر	رتبه	جزء فعلی	ضریب تغییر	رتبه	جزء فعلی	ضریب تغییر
۱	زدن	۵۸,۳۰	۹	فرمودن	۲۳,۰۵	۱۷	ماندن	۱۳,۷۵
۲	کشیدن	۳۳,۴۷	۱۰	یافتن	۲۲,۸۵	۱۸	دیدن	۱۳,۳۲
۳	انداختن	۳۳,۴۱	۱۱	بردن	۱۹,۶۷	۱۹	دادن	۱۳,۰۲

۴	خوردن	۳۳,۲۰	۱۲	گشتن	۱۹,۴۳	۲۰	بستن	۱۰,۹۳
۵	رفتن	۳۱,۹۷	۱۳	گفتن	۱۶,۹۳	۲۱	آوردن	۹,۵۶
۶	نمودن	۲۷,۴۷	۱۴	افتادن	۱۵,۷۶	۲۲	گرفتن	۹,۱۱
۷	رسیدن	۲۷,۳۲	۱۵	آمدن	۱۵,۴۲	۲۳	شدن	۹,۰۹
۸	جستن	۲۳,۳۵	۱۶	کردن	۱۵,۱۱	۲۴	داشتن	۷,۷۲

براساس بیکر (2011) جدول (۲) به سه قسمت تقسیم می‌شود. یک‌سوم بالایی جدول (۲)، یعنی رتبه‌های ۱ تا ۸ آن دسته اجزای فعلی هستند که بیشترین تمایل تغییر را در این ۱۲ قرن داشته‌اند. به عبارت دیگر در این ۱۲ سده، این دسته افعال قوی‌ترین گرایش را برای تغییر از فعل ساده به جزء فعلی در افعال مرکب یا انضمامی یا عبارات فعلی داشته‌اند. نکته جالبی که درباره معیار تغییر می‌توان ذکر کرد اینکه این معیار صرفاً تحت تأثیر بسامد نیست، چراکه افعال یک‌سوم بالایی جدول (۲) الزاماً از افعال پربسامد در بین این ۲۴ فعل نیستند. همچنین است در مورد یک‌سوم پایینی جدول (۲) در مقایسه با جدول (۱) و بخش میانی آنها، مقایسه رتبه این افعال از نظر دو معیار بسامد و ضریب تغییر در جدول (۳) آمده‌است.

جدول ۳- مقایسه رتبه اجزای فعلی برحسب بسامد و ضریب تغییر

رتبه ضریب تغییر	رتبه بسامد	جزء فعلی	رتبه ضریب تغییر	رتبه بسامد	جزء فعلی	رتبه ضریب تغییر	رتبه بسامد	جزء فعلی
۱۷	۱۷	ماندن	۹	۹	فرمودن	۱	۱۲	زدن
۱۸	۲۱	دیدن	۱۰	۸	یافتن	۲	۱۴	کشیدن
۱۹	۶	دادن	۱۱	۱۸	بردن	۳	۲۰	انداختن
۲۰	۲۲	بستن	۱۲	۵	گشتن	۴	۱۹	خوردن
۲۱	۱۱	آوردن	۱۳	۱۳	گفتن	۵	۱۶	رفتن
۲۲	۱۰	گرفتن	۱۴	۱۵	افتادن	۶	۳	نمودن
۲۳	۲	شدن	۱۵	۷	آمدن	۷	۲۳	رسیدن
۲۴	۴	داشتن	۱۶	۱	کردن	۸	۲۴	جستن

بنابراین رفتار هشت فعل اول جدول (۲) در این ۱۲ قرن گرایشی قوی را نشان می‌دهد که از فعل ساده به جزء فعلی (در افعال مرکب یا انضمامی یا عبارات فعلی) تبدیل شوند. در این میان بیشترین گرایش متعلق به فعل «زدن» است. یعنی «زدن» در طی این دوران بیشترین تمایل را از خود نشان داده که ضمن کاربرد اصلی خودش، از یک فعل حرکتی ساده به جزء فعلی پرکاربرد نیز تبدیل شود. رفتار یک‌سوم پایینی جدول (۲) کمترین تغییر را نشان می‌دهد. یعنی هشت فعل «ماندن»، «دیدن»، «دادن»، «بستن»، «آوردن»، «گرفتن»، «شدن»، «داشتن» در این ۱۲ قرن علاوه بر کاربرد اصلی خود در نقش فعل ساده، همواره به میزانی نسبتاً پایدار در نقش جزء فعلی نیز به کار رفته‌اند و در این روند بسیار ثابت قدم بوده‌اند. بنابراین می‌توان به پیروی از بیکر، آنها را قفل‌واژه‌های طبقه افعال در زبان فارسی دانست که پیوسته نقش جزء فعلی را نیز در زبان فارسی برعهده داشته‌اند. در بین آنها ثابت‌قدم‌ترین فعل «داشتن» بوده است. فعل «داشتن» کمترین تغییر را از خود نشان داده و همواره به‌عنوان یک جزء فعلی، حضوری مستمر و پایدار در زبان فارسی داشته است.

براساس بیکر (2011) درباره فعل‌های دسته میانی جدول (۲) نمی‌توان با قطعیت نظر داد. اما با نگاهی اجمالی به فعل‌های این گروه، ملاحظه می‌شود که فعل «کردن» پایین‌ترین ضریب تغییر را در این گروه دارد و بسیار به دسته قفل‌واژه‌ها نزدیک است. پیش‌تر نیز گفته شد که نغزگوی کهن و داوری (۱۳۹۱) هم‌کردشدگی را از رهگذر دستوری‌شدگی می‌دانند، آنها بر این باورند که سازوکارهای دستوری‌شدگی در تکوین همکرد فعل مرکب نقش داشته‌اند و در مقاله خود به برخی سازوکارهای مهم اشاره می‌کنند. یکی از این سازوکارها استنتاج کاربردشناختی است که خود به دو دسته استنتاج مجازی و استنتاج استعاره‌ای تقسیم می‌شود. آنها همچنین نتیجه می‌گیرند که «به نظر می‌رسد در هم‌کردشدگی، فرایند مجاز بی‌تأثیر بوده و این تحول عمدتاً به دلیل بسط استعاری صورت گرفته باشد». سپس به هاینه و همکاران (1991) اشاره می‌کنند که زیربنای استعاری شدن را حرکت از دنیای واقعی به دنیای زبان می‌دانند. به این معنی که در فرایند استعاری شدن حرکتی از پدیده‌های ملموس و عینی به سمت پدیده‌های غیرملموس و انتزاعی صورت می‌گیرد. این حرکت براساس نمودار مرحله‌ای زیر که پیشنهاد هاینه و همکاران (1991) است رخ می‌دهد:

شخص < شیء < فرایند < مکان < زمان < کیفیت

اما پژوهش حاضر نشان می‌دهد این فرایند نه تنها برای همکردها رخ داده، بلکه اجزای فعلی نیز این مسیر را طی کرده‌اند. با نگاهی به جدول (۲) ملاحظه می‌شود که کل این ۲۴ فعل را می‌توان براساس معنای اصلی آنها به سه دسته تقسیم کرد. دسته اول شامل افعال حرکتی مانند «زدن»، «کشیدن»، «انداختن» و... است. دسته دوم افعال کنشی هستند که وقوع آنها مستلزم وجود عامل کننده کار است، مانند «کردن»، «نمودن»، «گفتن»، «خوردن»، «فرمودن»، «یافتن»، «ماندن»، «جستن» و «دیدن». و در نهایت دسته سوم شامل افعال کنشی است که مستلزم وجود یک کنش‌پذیر است. دو فعل «گشتن» و «شدن» در این دسته جای دارند. افعال هر سه دسته در معنا و کارکرد اصلی خود شامل مفاهیمی عینی هستند و بر تجارب عینی دلالت دارند. حتی افعال دسته سوم یعنی «گشتن» و «شدن» نیز متضمن نوعی تغییر و تبدیل هستند. اما همه آنها در فرایندی که به جزء فعلی افعال غیربسیط تبدیل شده‌اند به نوعی در خدمت بازنمایی مفاهیم انتزاعی درآمده‌اند. ولی براساس اصل لایه‌بندی در بیشتر موارد هر دو کارکرد هنوز در زبان وجود دارند. نمونه‌های زیر این مسأله را نشان می‌دهند. در هر مثال نمونه (الف) مثال عینی‌تر و نمونه (ب) مثال انتزاعی‌تر است:

زدن:

- الف) امیر، هوشنگ را زد.

- ب) امیر به هوشنگ تهمت زد.

کشیدن:

- الف) مینا ساک را روی زمین می‌کشید.

- ب) مینا از دوستش خجالت کشید.

انداختن:

- الف) اکبر لباسش را روی زمین انداخت.

- ب) اکبر تاریخ دفاع پایان‌نامه‌اش را جلو انداخت.

خوردن:

- الف) سارا ناهارش را خورد.

- ب) سارا به جان دخترش قسم خورد.

رفتن:

- الف) دیروز عصر مهدی به تهران رفت.
- ب) مهدی از شدت خنده ریشه رفت.

نمودن:

- الف) علی در را برای همسرش باز نمود.
- ب) علی مفاهیم فلسفی را به شکل قابل فهمی باز نمود.

رسیدن:

- الف) اکرم امروز به اصفهان رسید.
- ب) در طول مسیر به دست اکرم آسیب رسید.

جستن:

- الف) احمد یک عکس قدیمی در میان کتاب‌هایش جست.
- ب) احمد با نمرات خوبش در این ترم از سایر همکلاسی‌ها پیشی جست.

فرمودن:

- الف) او فرمود: همواره در کارها جانب انصاف را رعایت کن.
- ب) او از استاد فقیدش یاد فرمود.

یافتن:

- الف) سهراب یک سکه ده‌شاهی در جوی خیابان یافت.
- ب) سهراب از مواهب زندگی در ژاپن بهره یافت.

بردن:

- الف) نادر دیوان حافظ را به دانشگاه برد.
- ب) نادر از هم‌عصران حافظ نام برد.

گشتن:

- الف) رنگ برگ‌های کتابم به مرور زمان زرد گشت.
- ب) خیالم از بابت سالم بودن کتاب ایمن گشت.

گفتن:

- الف) شاملو گفت: روزگار غریبی است نازنین!
- ب) شاملو در سال ۷۹ این جهان را ترک گفت.

افتادن:

- الف) سیاوش از روی پله افتاد.
- ب) سیاوش بعد از مهاجرت به آلمان از یارانش دور افتاد.

آمدن:

- الف) فریبا از همدان به لندن آمد.
- ب) امسال موفقیت‌های خوبی برای فریبا پدید آمد.

کردن:

- الف) زهره کارش را تا ظهر در آشپزخانه کرد و بعد به بازار رفت.
- ب) زهره برای گرفتن جواب آزمایش تا ظهر صبر کرد.

ماندن:

- الف) در هنگام وقوع زلزله رضا سر جایش ماند.
- ب) رضا در مقایسه با هم‌نسلانش خیلی از زندگی عقب ماند.

دیدن:

- الف) ایرج دیروز اکبر را سر کلاس دید.
- ب) ایرج با شرکت در بورس خیلی خسارت دید.

دادن:

- الف) هوشنگ کلید را به پسرش داد.
- ب) هوشنگ زنش را طلاق داد.

بستن:

- الف) پلیس دست مجرم را با دستبند به میله بازداشتگاه بست.
- ب) دولت با چین به مدت ۲۵ سال قرارداد بست.

آوردن:

- الف) جمشید از اروپا یک کامپیوتر با خودش آورد.
- ب) جمشید از کندی اینترنت ایران جوش آورد.

گرفتن:

- الف) علیرضا یک کتاب از کتابخانه دانشگاه گرفت.
- ب) دانشگاه بابت تحصیل رایگان از علیرضا تعهد گرفت.

شدن:

- الف) رنگ دیوارها بعد از نقاشی، گرم استخوانی شد.
- ب) پارسال ماه رمضان در عید واقع شد.

داشتن:

- الف) زهرا یک ماشین سیاه‌رنگ داشت.
 - ب) دانشگاه دادن یک وام بدون بهره را هم به دانشجویان روا نداشت.
- در تمامی موارد، افعال مذکور هم کارکرد قاموسی خودشان را دارند و هم نقش‌شان را به‌عنوان جزء فعلی ایفا می‌کنند. به عبارتی دیگر، نغزگوی کهن و داوری (۱۳۹۱) در مورد هفت فعل هم‌کردساز «کردن»، «زدن»، «دادن»، «گرفتن»، «کشیدن»، «داشتن» و «خوردن» این حرکت از مفاهیم عینی را به کیفیت‌های انتزاعی بیان کرده‌اند، در اینجا مشاهده می‌شود که همین روند در مورد همه این ۲۴ فعل رخ داده‌است. خواه این افعال هم‌کرد فعل مرکب باشند یا جزء آن دسته افعالی باشند که طباطبایی (۱۳۸۴) معتقد است حاصل ترکیب صفت و فعل هستند و نمی‌توانند فعل مرکب باشند، ملاحظه می‌شود که همین روند را طی کرده‌اند. معیار کمی مناسب آنها نیز همان ضریب تغییر است که میزان گرایش آنها را در طول این چند قرن به‌صورت کمی مشخص می‌کند. بنابراین تنها عامل بسامد نمی‌تواند این گرایش را به‌طور دقیقی نشان دهد.

۵- نتیجه‌گیری

این پژوهش به دنبال یافتن معیاری کمی بود که نشان دهد در طول عمر زبان فارسی نو از قرن چهارم تاکنون (البته قرن ۱۵ هجری هنوز به پایان نرسیده‌است)، چه افعالی گرایش بیشتری داشته‌اند که علاوه بر مشارکت در زبان به‌عنوان افعال ساده، در ساخت‌های فعلی پیچیده‌تر هم مشارکت کنند. برای یافتن پاسخ این پرسش باید ابتدا بررسی می‌شد که چه افعالی در این روند شرکت کرده‌اند. بدیهی است که بررسی چنین روندی نیازمند یک پیکره تاریخی است. بنابراین با بهره‌گیری از الگوریتم قیومی (۱۳۹۸) این پیکره ساخته شد و پس از بررسی ملاحظه گردید که ۱۸۲ جزء فعلی در این روند مشارکت داشته‌اند اما از این تعداد تنها ۲۴ مورد بودند که همواره و در متون مربوط به هر قرن حضور داشتند. بنابراین ادامه بررسی بر روی این ۲۴ جزء فعلی صورت گرفت. سپس با بررسی ابزارهایی که آمار در

اختیار می‌گذارد جست‌وجویی برای یافتن بهترین معیار کمی‌سازی رفتار اجزای فعلی انجام گرفت. براساس بیکر (2011) نه بسامد و نه انحراف معیار برای این پژوهش مناسب نبود، بلکه معیار مناسب ضریب تغییر بود که حاصل تقسیم انحراف معیار بر میانگین است. برپایه اعداد به‌دست‌آمده از این معیار، رتبه‌بندی جدیدی از رفتار اجزای فعلی به لحاظ مشارکت در ساخت‌های فعلی پیچیده‌تر به دست آمد. در این رتبه‌بندی فعل «زدن» بیشترین گرایش را به مشارکت در این نوع ساخت‌های فعلی (مرکب، انضمامی یا عبارات فعلی) نشان داد و فعل «داشتن» نیز کمترین تغییر را داشت. یعنی «داشتن» همواره در طی این سده‌ها به شکلی باثبات در این نوع ساخت‌های فعلی مشارکت داشته‌است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که «زدن» در زبان فارسی بیشترین گرایش را برای مشارکت در ساخت‌های پیچیده‌تر فعلی از خود نشان داده‌است و فعل «داشتن» نیز پایدارترین قفل‌واژه در طبقه فعل در زبان فارسی است.

منابع

- دبیرمقدم محمد. فعل مرکب در زبان فارسی. *زبان‌شناسی*. ۱۳۷۴؛ ۱۲(۲-۱): ۲-۴۶.
- طباطبایی علاالدین. فعل مرکب در زبان فارسی. *نامه فرهنگستان*. ۱۳۸۴؛ ۷(۲): ۲۶-۳۴.
- قیومی مسعود. «گذار از بن‌واژه‌سازی قاعده‌مند به آماری در فارسی»، *پنجمین همایش ملی زبان‌شناسی رایانشی*. ۱۳۹۸: ۵۷-۸۶.
- نغزگوی کهن مهرداد، داوری شهین. *همگردش‌گی. ویژه‌نامه نامه فرهنگستان (دستور)*. ۱۳۹۱؛ (۸): ۲۲۷-۲۴۴.
- نغزگوی کهن مهرداد، عبدالملکی علی. وام‌گیری فعلی در زبان‌های فارسی، کردی و ترکی آذربایجانی. *پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی*. ۱۳۹۳؛ ۷: ۹۷-۱۱۳.
- Baker, P. Times May Change, But We Will Always Have Money: Diachronic Variation in Recent British English. *Journal of English Linguistics*. 2001; 39(1): 65-88. <https://doi.org/10.1177/0075424210368368>
- Chrupala, G., Dinu, G., and van Genabith, J. Learning morphology with Morfette. In *Proceedings of the 6th International Conference on Language Resources and Evaluation*. Calzolari, N., Choukri, K., Maegaard, B., Mariani, J., Odijk, J., Piperidis, S., and Tapias, D., Marrakech (eds.). Morocco: European Language Resources Association (ELRA). 2008: 2363-2367.
- Fairclough, N. *Discourse and social change*. Cambridge: Polity. 1992.

- Fairclough, N. Critical discourse analysis: The critical study of language. London: Longman. 1995.
- Heine B, U. Claudi & F. Hünemeyer. Grammaticalization: a Conceptual Framework, Chicago: University of Chicago Press. 1991.
- Hofland, K. & S. Johansson. Word frequencies in British and American English. Bergen: Norwegian Computing Centre for the Humanities. 1982.
- Hoffman, S. Grammaticalization and English complex prepositions: A corpusbased study. London: Routledge. 2005.
- Müller, T., R. Cotterell, A. Fraser, and H. Schütze. Joint Lemmatization and morphological tagging with Lemming. In proceedings of the 2015 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, Lisbon, Portugal: Association for Computational Linguistics. 2015; 2268-2274.
- Peitsara, K. On the development of the by-agent in English. In Matti Rissanen, Merja Kytö, & Minna Palander-Collin (eds.), Early English in the computer age. Berlin: Mouton de Gruyter. 1993; 217-233.
- Scott, M. Focusing on the text and its key words. In Lou Burnard & Tony McEnery (eds.), Rethinking language pedagogy from a corpus perspective. vol. 2. Frankfurt: Peter Lang. 2000; 103-122.

فهرست منابع پیکره

- ابن اسفندیار محمدبن حسن. تاریخ طبرستان. به تصحیح عباس اقبال آشتیانی. تهران: کلاله خاور. ۱۳۶۶.
- ابن بلخی. فارسنامه ابن بلخی. به تصحیح رینولد الین نیکلسون و گای لیسترانج. تهران: دنیای کتاب. ۱۳۶۲.
- ابن مهلب. مجمل التواریخ و القصص. به تصحیح محمدتقی بهار. تهران: اساطیر. ۱۳۸۹.
- ابوالفتوح رازی حسین بن علی. روض الجنان و روح الجنان فی تفسیر القرآن. به تصحیح محمدجعفر یاحقی و محمدمهدی ناصح. مشهد: آستان قدس رضوی. بنیاد پژوهش‌های اسلامی. ۱۳۷۱.
- ابونصر هروی قاسم بن یوسف. رساله طریق قسمت آب قلب. به تصحیح نجیب مایل هروی. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. ۱۳۸۶.
- ارجانی فرامرزن خدادبن عبدالله الکاتب. سمک عیار. به تصحیح محمد روشن. تهران: صدای معاصر. ۱۳۹۲.
- استرآبادی محمدمهدی بن محمد نصیر. دره نادره، تاریخ عصر نادرشاه. به اهتمام سیدجعفر شهیدی. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی. ۱۳۸۴.
- انصاری عبدالله بن محمد. طبقات الصوفیه. مقابله و تصحیح محمدسرور مولایی. تهران: توس. ۱۳۶۲.

- انصاری عبدالله بن محمد. شرح منازل السائرین خواجه عبدالله انصاری براساس شرح عبدالرزاق کاشانی. به تصحیح علی شیروانی. تهران: الزهرا. ۱۳۷۹.
- انصاری عبدالله بن محمد. مناجات‌نامه. مقابله و تصحیح محمد حماصیان. کرمان: خدمات فرهنگی کرمان. ۱۳۸۲.
- بدلیسی شرف‌الدین بن شمس‌الدین. شرفنامه، تاریخ مفصل کردستان. به اهتمام ولادیمیر ولیامینوف زرنوف. تهران: اساطیر. ۱۳۷۷.
- بلخی عمرو بن محمود. مقامات حمیدی. به تصحیح سیدعلی‌اکبر ابرقویی. اصفهان: دانشکده ادبیات اصفهان. ۱۳۴۴.
- بلعمی بوعلی. تاریخ بلعمی. به تصحیح محمدتقی بهار و محمد پروین گنابادی. تهران: زوار. ۱۳۵۳.
- بهار محمدتقی. تاریخ سیستان. نویسندگان ناشناس. تهران: اساطیر. ۱۳۸۹.
- بیهقی علی بن زید. تاریخ بیهقی. به تصحیح احمد بهمنیار. تهران: فروغی. ۱۳۶۱.
- ترکمان اسکندریک، مورخ محمدیوسف. ذیل تاریخ عالم آرای عباسی. به تصحیح سهیلی خوانساری. تهران: چاپخانه اسلامی. ۱۳۱۷.
- تهرانی (میرخانی) مصطفی. سفرنامه گوهر مقصود، خاطرات سیاسی و اجتماعی دوره استبداد صغیر. به کوشش زهرا میرخانی. تهران: مرکز پژوهشی میراث مکتوب. ۱۳۸۵.
- جامی عبدالرحمن بن احمد. بهارستان و رسائل جامی. به تصحیح اعلاخان افصح‌زاد، محمدجان عمروف و ابوبکر ظهورالدین. تهران: مرکز پژوهشی میراث مکتوب. ۱۳۷۹.
- حاکم نیشابوری محمد بن عبدالله. تاریخ نیشابور. ترجمه محمد بن حسین خلیفه نیشابوری. به تصحیح محمدرضا شفیعی کدکنی. تهران: آگه. ۱۳۷۵.
- حکیم سمرقندی ابوالقاسم اسحاق بن محمد بن اسماعیل بن ابراهیم بن زید. ترجمه عبدالحی حبیبی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۹۳.
- خاقانی بدیل بن علی. منشات خاقانی. به تصحیح محمد روشن. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۸۴.
- خواندمیر غیاث‌الدین بن همادالدین. تاریخ حبیب‌السییر. زیر نظر محمد دبیرسیاقی. تهران: خیام. ۱۳۸۰.
- خیام عمر بن ابراهیم. نوروزنامه. به تصحیح مجتبی مینوی. تهران: اساطیر. ۱۳۹۲.
- دقاق ابوعلی. دو رساله عرفانی، از مؤلفی ناشناخته و ابوعلی دقاق، به تصحیح و توضیح جمشید جعفری جزه. تهران: انتشارات دکتر محمود افشار با همکاری انتشارات سخن. ۱۳۹۷.
- رازی شمس‌الدین محمد بن قیس. المعجم فی معاییر اشعار العجم. به تصحیح محمد قزوینی و محمدتقی مدرس رضوی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۳۶.

- رضازاده‌ملک رحیم. دیباجه شاهنامه ابومنصوری. نامه/انجمن. ۱۳۸۳؛ (۱۳).
- روملو حسن. احسن التواریخ. به تصحیح عبدالحسین نوایی. تهران: اساطیر. ۱۳۸۴.
- ستوده منوچهر. حدود العالم من المشرق الی المغرب. نویسنده ناشناس. تهران: کتابخانه طهوری. ۱۳۶۲.
- سمرقندی دولتشاه بن علاءالدوله. تذکره الشعراء. به تصحیح ادوارد براون. تهران: اساطیر. ۱۳۸۲.
- سمرقندی کمال‌الدین عبدالرزاق. مطلع سعدین و مجمع بحرین. به اهتمام عبدالحسین نوایی. تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی (پژوهشگاه). ۱۳۷۲.
- سهروردی یحیی بن حبش. مجموعه مصنفات شیخ اشراق. به تصحیح هانری کربن، نجفقلی حبیبی و حسین نصر. تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی (پژوهشگاه). ۱۳۷۲.
- سهروردی یحیی بن حبش. روزی با جماعت صوفیان. به تصحیح حسین مفید. تهران: مولی. ۱۳۸۸.
- سهروردی یحیی بن حبش. لغت موران. به تصحیح حسین مفید. تهران: مولی. ۱۳۸۸.
- سهروردی یحیی بن حبش. فی حاله الطفولیه. به تصحیح حسین مفید. تهران: مولی. ۱۳۸۸.
- سهروردی یحیی بن حبش. فی حقیقه العشق یا مونس العشاق. به تصحیح حسین مفید. تهران: مولی. ۱۳۹۳.
- سهروردی یحیی بن حبش. آواز پر جبرئیل. به تصحیح حسین مفید. تهران: مولی. ۱۳۹۴.
- سهروردی یحیی بن حبش. رساله الطیر. به تصحیح بهمن صادقی مزده. تهران: مولی. ۱۳۹۶.
- سهروردی یحیی بن حبش. عقل سرخ. به تصحیح حسین مفید. تهران: مولی. ۱۳۹۷.
- شیروانی حاج میرزا زین‌العابدین. بستان‌السیاحه. به تصحیح منیژه محمودی. تهران: حقیقت. ۱۳۸۹.
- طبری محمد بن جریر. ترجمه تفسیر طبری. به تصحیح حبیب یغمایی. تهران: توس. ۱۳۵۶.
- طبری محمد بن جریر. تاریخ طبری. ترجمه ابوالقاسم پاینده. تهران: اساطیر. ۱۳۶۲.
- طسوجی تبریزی عبداللطیف [مترجم]. هزار و یک شب. به تصحیح علی اصغر حکمت. تهران: دنیای کتاب. ۱۳۸۷.
- عطار محمد بن ابراهیم. تذکره‌الاولیا. به تصحیح محمد استعلامی. تهران: زوار. ۱۳۹۵.
- عنصرالمعالی کیکاوس بن اسکندر. قابوس‌نامه. به تصحیح غلامحسین یوسفی. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی. ۱۳۸۳.
- غزالی محمد بن محمد. کیمیای سعادت. به تصحیح حسین خدیوجم. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی. ۱۳۸۳.
- غزالی محمد بن محمد. احیاءالعلوم. ترجمه مؤیدالدین محمد خوارزمی. به تصحیح حسین خدیو جم. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی. ۱۳۹۰.

- غزالی طوسی احمدبن محمد. مکاتبات خواجه احمد غزالی با عین القضاة همدانی. به تصحیح نصرالله پورجوادی. تهران: خانقاه نعمت‌اللهی. ۲۵۳۶.
- فسایی حسن بن حسن. فارسنامه ناصری. به تصحیح منصور رستگار فسایی. تهران: امیرکبیر. ۱۳۸۲.
- فومنی عبدالفتاح. تاریخ گیلان. به تصحیح منوچهر ستوده. تهران: بنیاد فرهنگ ایران. ۱۳۴۹.
- قبادیانی مروزی ناصر خسرو. سفرنامه ناصر خسرو قبادیانی مروزی. به کوشش محمد دبیرسیاقی. تهران: زوار. ۱۳۹۸.
- کاشفی حسین بن علی. انوار سهیلی. به تصحیح محمد روشن. تهران: صدای معاصر. ۱۳۸۸.
- کلاباذی ابوبکر محمدبن ابراهیم. شرح التعرف لمذهب التصوف. به تصحیح محمد روشن. تهران: اساطیر. ۱۳۶۳.
- گردیزی عبدالحی بن ضحاک. زین الاخبار. به تصحیح عبدالحی حبیبی. تهران: دنیای کتاب. ۱۳۶۳.
- مجدالملک حاج میرزا محمدخان. رساله مجدیة. به تصحیح سعید نفیسی. تهران: چاپخانه بانک ملی ایران. ۱۳۲۱.
- مراغه‌ای زین العابدین. سیاحتنامه ابراهیم بیگ. به کوشش محمدعلی سپانلو. تهران: آگه. ۱۳۸۵.
- مرعشی ظهیرالدین بن نصیرالدین. تاریخ طبرستان و رویان و مازندران. به کوشش محمدحسین تسبیحی. تهران: مؤسسه مطبوعاتی شرق. ۱۳۶۱.
- مستوفی قزوینی حمدالله. نزهة القلوب. به تصحیح گای لیسترانج. تهران: اساطیر. ۱۳۸۹.
- منوچهرخان حکیم. اسکندرنامه. به کوشش علیرضا ذکاوتی قراگوزلو. تهران: مرکز پژوهشی میراث مکتوب. ۱۳۸۴.
- مولوی جلال‌الدین محمدبن محمد. فيه ما فيه. به تصحیح بدیع‌الزمان فروزانفر. تهران: نگاه. ۱۳۸۶.
- میهنی محمدبن منور. اسرار التوحید فی مقامات شیخ ابی سعید. به تصحیح محمدرضا شفیعی کدکنی. تهران: آگه. ۱۳۸۶.
- نجم رازی عبدالله بن محمد. مرصاد العباد. به تصحیح محمدامین ریاحی. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی. ۱۳۹۲.
- نخجوانی محمدبن هندوشاه. دستور الکاتب فی تعیین المراتب. به تصحیح علی‌اکبر احمدی دارانی. تهران: میراث مکتوب، با همکاری دانشگاه اصفهان. ۱۳۹۵.
- نخشبی ضیاء‌الدین. طوطی‌نامه. به تصحیح فتح‌الله مجتبایی و غلامعلی آریا. تهران: انتشارات منوچهری. ۱۳۷۲.
- نرشخی محمدبن جعفر. تاریخ بخارا. ترجمه ابونصر احمدبن محمدبن نصرالقبادی. به تصحیح محمدتقی مدرس رضوی. تهران: توس. ۱۳۸۷.
- نظام‌الملک حسن بن علی. سیاست‌نامه. به تصحیح عباس اقبال آشتیانی. تهران: اساطیر. ۱۳۹۴.

واصفی محمودین عبدالجلیل. بدایع الوقایع. به تصحیح الکساندر بلدروف. تهران: بنیاد فرهنگ ایران. ۱۳۴۹.

وحید قزوینی محمدطاهر. عباسنامه، یا شرح زندگی ۲۲ ساله شاه عباس ثانی. به تصحیح ابراهیم دهگان. اراک: کتابفروشی داودی. ۱۳۲۹.

وراوینی سعدالدین. مرزبان‌نامه. به تصحیح محمد روشن. تهران: اساطیر. ۱۳۷۶.

هجویری علی‌بن عثمان. کشف‌المحجوب. به تصحیح والنتین آلکسی یویچ ژوکوفسکی. تهران: کتابخانه طهوری. ۱۳۷۵.

هروی موفق‌الدین ابومنصور علی. الابنیه عن حقایق الادویه. به کوشش حسین محبوبی اردکانی. به تصحیح احمد بهمنیار. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۴۶.

هندوشاه‌بن سنجر. تجارب السلف در تواریخ خلفا و وزرای ایشان. به تصحیح عباس اقبال آشتیانی. تهران: طهوری. ۱۳۵۷.

روش استناد به این مقاله:

پری‌زاده مهدی، قیومی مسعود. بررسی کمی تغییر رفتار اجزای فعلی در فارسی نو. *زبان فارسی و گویش‌های ایرانی*، ۱۴۰۲؛ ۱(۱۵): ۱۹۹-۱۷۱. DOI: 10.22124/plid.2023.24676.1637

Copyright:

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to *Zaban Farsi va Guyeshhay Irani (Persian Language and Iranian Dialects)*. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.

