



Study of productivity of suffixes /-n/, /-gær/ and /-ænde/ using a corpus- based and historical approach

Shiva Ahmadi¹, Jalal Rahimian^{2*}, Amirsaeid Moloodi³, Alireza Khormaei⁴

Introduction

In this paper, suffixes /-n/, /-gær/ and /-ænde/ have been studied based on a corpus-based and diachronic approach to evaluate their productivity according to quantitative and qualitative criteria introduced by Panagle (1977). Productivity can lead to semantic predictability in words made by a word formation process; based on qualitative criteria, the productivity of a word-formation process increases with the semantic proximity between the derived word and its base. This is because the meaning of the resulting word can be predicted by examining its base meaning. Panagle has introduced four criteria for evaluating productivity of a morphological process (two of which are used in the present research: A) Quantitative criterion: the frequency of occurrence of new forms is examined during a specific time period; that is, the “case frequency” of new words resulting from a phonological construction process is calculated. In fact, new forms are single-frequency words. B) Qualitative criterion: the “semantic proximity” of a derivational form to its base is examined. Therefore, the meaning of a word derived from a derivational process must be representative of its basic meaning. In Persian, numerous affixes indicate the concept of agent; therefore, the evolutionary process of these affixes should be studied in a diachronic way in order to predict which one is more likely to create new words with the concept of agent in the contemporary period. The results of this study can be used in the fields of Persian language teaching, translation, and review of Persian language teaching books. This study is an attempt to answer these questions: 1- What is the generative evolution of the suffixes /-n/, /-gær/, and /-ænde/ in the historical corpus in question? 2- What are the most productive and non-productive suffixes in the contemporary period?

1. PhD graduate in linguistics, Department of foreign languages and linguistics, Shiraz University.

2. Professor of linguistics, Department of foreign languages and linguistics, Shiraz University*.

3. Assistant professor of linguistics, Department of foreign languages and linguistics, Shiraz University.

4. Associated professor of linguistics, Department of foreign languages and linguistics, Shiraz University.

Review of literature

Sandel (2015) investigated how to measure and detect generative changes in linguistic elements with a temporal approach and believes that a quantitative measure of productivity should be able to indicate generative changes over time. Moreover, Gott and Fabri (2018) have examined the generativity of /-vr/ and /-z/ suffixes using a corpus-based approach. Furthermore, Densita and Baayen (2019) studied the productivity of the /-pe/ and /-pen/ suffixes in the Indonesian language using a corpus-based approach. Still, Berg (2020) has conducted research on the productivity of various derivational affixes in the German language over time. Abbasi (2005) has also studied the constraints governing productivity in the process of derivation which show that the fewer the constraints governing a process, the more productive that process will be. In this regard, Faragardi (2010) has investigated the inflectional and derivational prefixes in contemporary Persian, as well as comparing the use of these two groups of prefixes in Persian and determining their class in terms of frequency of occurrence, productivity, and semantic range. Similarly, Mohammadi (2011) has focused on the relationship between the productivity of verbs and pragmatics. Aasi and Arjomandi (2013) explored the productivity of the compounding process using the corpus-based method. Moloodi et al. (2019) analyzed productivity of derivational prefixes in the written form of contemporary Persian using a corpus-based approach and based on Baayen's (2009) productivity criterion and Roche's (1975; 1977; 1978) prototype theory. Kohanzad et al. (2021) have evaluated the productivity of derivational prefixes and suffixes in Persian using Baayene's (*P) (2009) theory. Finally, Ahmadi (2024) has probed the productivity of suffixes /-bɒn/ and /-ɒr/ in Persian using a corpus-based approach.

Methodology

The corpus of the present study consists of 22 books selected from historical sources from the 4th century to the present. Words derived using the suffixes /-ɒ/, /-gær/, and /-ænde/ were extracted utilizing the AntecConc software (Anthony, 2014). After filtering and removing irrelevant items in the Excel file, their meanings and derivations associated with the target suffixes, having one type and token frequency, were examined. In order to determine qualitative generativity, the frequency of a type of items that represent the basic meaning is examined. SPSS 27 software was used to examine the significance of the obtained figures regarding the productivity of the target suffixes. Using this software, one-way variance and Tukey tests were performed on the results. When more than two independent groups are compared, a one-way ANOVA test can be used to determine their significance. The target suffixes are dependent variables and centuries are independent ones. On the other hand, the suffixes in each century are independent of each other.

Discussion and conclusion

In this section, a descriptive and inferential analysis of the productivity of the target suffixes /-v/, /-gær/, and /-ænde/ has been conducted, examining their genitive forms across different centuries based on the gathered data. The results of statistical tests illustrate that the productivity of the affixes varies in different centuries, and some of them are more productive in some centuries than others. The significance of the difference in the productivity of each suffix with other ones in each century has been determined. When the difference between suffixes is significant, this difference is not accidental and for some reasons one suffix is more productive in a century. The highest average productivity of the suffix /-v/ is shown in the 9th century and the lowest in the 4th century. For the suffix /-gær/, the highest and the lowest average of productivity is observed in the 13th and the 7th centuries, respectively. The highest average productivity of /-ænde/ is corresponded to the 7th century and the lowest to the 12th century.

Analysis of variance test shows a significant difference in the average productivity of all suffixes between centuries 4th and 14th (sig<0.05); therefore, Tukey's post hoc test was used to examine the pairwise difference between centuries in terms of the average productivity of each suffix. In a pairwise comparison of the suffix /-v/ across the centuries under study, significant differences in average productivity were observed between the following pairs: the 4th century and the 6th to 9th, 11th, and 12th centuries; the 5th century and the 6th to 9th and 11th centuries; the 6th century and the 10th and 13th centuries; the 7th century and the 10th and 13th centuries; the 8th century and the 10th and 13th centuries; the 9th century and the 10th, 13th, and 14th centuries; the 10th and 11th centuries; and the 11th and 13th centuries.

According to a dual comparison of the suffix /-gær/ across the centuries under study, significant differences in average productivity were found between the following pairs: the 4th century and the 8th to 11th, 13th, and 14th centuries; the 5th century and the 8th to 11th, 13th, and 14th centuries; the 6th century and the 8th to 11th, 13th, and 14th centuries; the 7th century and the 8th to 14th centuries; the 8th century and the 12th and 13th centuries; the 9th century and the 12th and 14th centuries; the 10th century and the 12th and 13th centuries; the 11th and 12th centuries; the 12th and 13th centuries; and the 13th and 14th centuries.

The productivity of the suffix */-ænde/* exhibits significant variation across centuries. particularly, the 4th century differs considerably from the 6th to 8th and 10th centuries; the 5th century differs from the 7th and 8th; the 6th century contrasts with the 8th to 9th and 11th to 14th; the 7th century diverges from the 8th to 9th and 11th to 14th; the 8th century differs from the 9th and 14th; and the 9th and 10th centuries show distinct patterns compared to the 10th and 11th to 14th centuries, respectively. Furthermore, in the 4th century, the mean productivity of */-v/* differs significantly from that of */-gær/* and */-ænde/*. Similarly, in the 5th century, statistically significant differences exist between */-v/* and */-ænde/*, as well as between */-gær/* and */-ænde/*.

The analysis reveals significant differences in suffix productivity across centuries. In the 7th century, only the productivity of /-ænde/ indicates significant divergence from the other two suffixes. The 8th century illustrates a significant difference specifically between /-ænde/ and /-gær/, while in the 9th century, a significant difference emerges between the average productivity of /-gær/ and /-ænde/. For the 10th century, significant differences are clear between /-v/ and both /-gær/ and /-ænde/, as well as between /-gær/ and /-ænde/. The 11th century demonstrates significant differences in average productivity between /-v/ and /-gær/, and between /-gær/ and /-ænde/. Pairwise comparisons in the 13th century show significant productivity differences between /-gær/ and both /-v/ and /-ænde/, while in the 14th century, the average productivity of /-v/ differs significantly from both /-gær/ and /-ænde/. Notably, /-gær/ emerges as the most productive suffix in the present time, contrasting with /-v/, which indicates the lowest productivity.

References

- Abbasi, A., (2014). “Morphological and phonological limitations on productivity of derivation in Persian language”, *language and linguistics*, No. 4, 39- 56, <https://www.noormags.ir/view/fa/creator/260851>.
- Abedini, H., Moloodi, A.S. and Khormae, A. (2019). “A Corpus-based Study of Productivity of Derivational Prefixes in the Written Variety of Contemporary Persian”, Shiraz: *Journal of Linguistics and Iranian Languages*, 243- 265, [10.22099/jill.2020.35234.1170](https://doi.org/10.22099/jill.2020.35234.1170).
- Ahmadi, S., (2024), *A Corpus-Based Study of Naturalness in a Number of Agentive Affixes in Selected Historical Persian Texts: A Natural Morphology Approach*, PhD thesis, Shiraz: Shiraz university.
- Anthony, L., (2019). *AntConc* (Version 3.5.5.0) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Retrieved from <http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/>.
- Arjomandi, N. and Aasi, M., (2013). Productivity of compounding in Persian, *Zabanshenakht*, No. 1 (7), 1- 14, <https://www.magiran.com/p1217000>.
- Baayen, R. H. (2009). *Corpus in morphology: Morphological productivity*. In: Anke Luedeling and Merjā Kyto (Eds.), *Corpus Linguistics. An International Handbook*. Berlin: Mouton De Gruyter. pp. 900-919.
- Booij, G. (2007). *The Grammar of Words*. Oxford University press Inc.
- Denistia, K. and Baayen, R. H. (2019). “The Indonesian prefixes PE- and PEN-: A study in productivity and allomorphy”. *Morphology*, 29(3), 385-407.
- Denistia, K. and Baayen, R. H. (2019). “The Indonesian prefixes PE- and PEN-: A study in productivity and allomorphy”. *Morphology*, 29(3), 385-407.
- Faragardi, R., (2010). *Persian prefixes*, MA thesis, Allame Tabatabaei University, <https://elmnet.ir/doc/10567048-99107>.
- Gatt, A. and Fabri, R. (2018). “Borrowed affixes and morphological productivity: A case study of two Maltese nominalizations”. *The languages of Malta*, 18, 143-153.

- Kohanzad, P., Fallahi, M.H. & Bahareh Pahlevanzadeh (2021). "A Corpus-based Study of the Productivity of Derivational Affixes in Persian", *Journal of Researches in Linguistics*, 12(2), 219-240, <http://dx.doi.org/10.22108/jrl.2021.128330.1570>.
- Mohammadi, zh. (2011). "Persian language; productivity of affixes", *roshde zaban va adabe Farsi*, No.4, 64- 67, <http://noo.rs/MgPw1>.
- Panagl, O. (1977). "Aspekte der kindersprachlichen Wortbildung". *Salzburger Beiträge zur Linguistik*, 4, 79-101.
- Plag, I. (2002). *Word-formation in English*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Rosch, E. (1975). "Cognitive representation of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology*", 104 (3), pp. 192-233.
- Rosch, E. (1977). "Human Categorization. In: Nail Warren" (Eds.), *Studies in CrossLinguistic Psychology*. London: Academic Press. pp. 1-49.
- Rosch, E. (1978). "Principles of categorization". In: B. Lloyd & E. Rosch (Eds.), *Cognition and Categorization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. Pp. 27-48.
- Shaghaghi, V., (2007). *An Introduction to Morphology*, Tehran: Samt.



بررسی زایایی وندهای «ا-، گر و - نده» با رویکردی پیکره‌بنیاد و تاریخی[#]

شیوا احمدی^۱

جلال رحیمیان^{۲*}

امیرسعید مولودی^۳

علیرضا خرمایی

مقاله پژوهشی

چکیده

در پژوهش حاضر به بررسی سیر تحول زایایی وندهای «ا-، گر و - نده» با رویکردی تاریخی و پیکره بنیاد پرداخته شد. هدف پژوهش حاضر پاسخ به این سؤال‌ها بود: ۱- سیر تحول زایایی وندهای «ا-، گر و - نده» در پیکره مورد نظر، از قرن چهارم تا دوره معاصر به چه صورتی بوده است؟ ۲- در دوره معاصر کدامیک از این وندها زایاتر و کدامیک غیرزایاتر بوده‌اند؟ برای انجام این مطالعه، پیکره‌ای از کتاب‌های تاریخی استفاده شده‌اند. وندهای «ا-، گر و - نده» به عنوان وندهای عامل‌ساز در زبان فارسی استفاده می‌شوند و دلیل انتخاب آن‌ها برای تحقیق حاضر، همین مفهوم مشترک بوده است. واژه‌های حاوی وندهای مورد نظر با استفاده از نرم‌افزار انت‌کانک استخراج و بررسی شدند. نتایج نشان می‌دهد که سیر تحول وندهای مزبور نامنظم بوده و به صورت صعودی یا نزولی نبوده است. در دوره معاصر پسوند «- نده» نسبت به دو وند دیگر زایایی بیشتری دارد.

کلیدواژه‌ها: زایایی، رویکرد پیکره‌بنیاد، رویکرد درزمانی، پسوندهای عامل‌ساز.

[#] مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری زبان‌شناسی همگانی دانشگاه شیراز است.

✉ sh.ahmadi.ikiu@gmail.com

۱- دانش‌آموخته زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه شیراز

✉ jrahimian@rose@shirazu.ac.ir

۲- استاد بخش زبان‌های خارجی و زبان‌شناسی، دانشگاه شیراز
(نویسنده مسئول)

✉ amirsaeid.moloodi@gmail.com

۳- استادیار بخش زبان‌های خارجی و زبان‌شناسی، دانشگاه شیراز

✉ khoalireza23@gmail.com

۴- دانشیار بخش زبان‌های خارجی و زبان‌شناسی، دانشگاه شیراز

۱- مقدمه

در پژوهش حاضر با نگاهی پیکره‌بنیاد و در زمانی و ندهای «-ا، -گر و -نده»، که دارای مفهوم مشترک عامل هستند، براساس معیارهای کمی و کیفی پنگل (۱۹۷۷) مطالعه شده تا میزان زایایی آن‌ها به صورت توصیفی و کیفی، مشخص شود. پنگل یکی از صرفیون طبیعی است که به مطالعه این پدیده زبانی پرداخته است. همچنین، در کتاب درس‌ر و همکاران (۱۹۸۷)، پنگل به بررسی معیارهای تعیین میزان زایایی در صرف طبیعی پرداخته است. منظور پنگل از زایایی مقایسه یک پدیده زبانی در شرایطی ویژه است؛ مثلاً پدیده الف نسبت به پدیده ب تحت شرایطی که در آن به کار رفته‌اند، زیاتر است. از این مثال می‌توان دریافت که به طور قطعی نمی‌توان بیان کرد که پدیده الف همیشه زایا است؛ بلکه باید در شرایط کاربردش و در بستر مقایسه، به میزان زایایی یک پدیده پی‌برد. پنگل (همان) اشاره کرده است که زایایی، منجر به پیش‌بینی در مورد معنای واژه‌های حاصل از واژه‌سازی می‌شود؛ هر چه نزدیکی معنایی واژه مشتق به پایه‌اش بیشتر باشد، میزان زایایی آن فرایند واژه‌سازی هم براساس معیار کیفی بیشتر خواهد بود؛ به این دلیل که معنای واژه حاصل با بررسی معنای پایه آن قابل پیش‌بینی است. میزان زایایی براساس پنگل روی یک پیوستار قرار دارد؛ بدین معنا که فرایند واژه‌سازی مطلقاً زایا یا مطلقاً نازایا وجود ندارد. پنگل (همان) چهار معیار را برای بررسی میزان زایایی یک فرایند ساخت‌واژی بیان می‌کند و باور دارد که این معیارها می‌توانند قدرت قضاوت را در مورد زایایی یک فرایند ساخت‌واژی در یک دوره زمانی به زبان‌شناس بدهد. دو مورد از این چهار معیار در پژوهش حاضر کارایی دارند که فقط همین دو مورد توضیح داده خواهند شد. الف) «معیار کمی»^۱: باتوجه به این معیار بسامد وقوع صورت‌های جدید در طول یک دوره زمانی خاص بررسی می‌شود؛ بدین معنا که «فراوانی موردی»^۲ واژه‌های جدید حاصل از یک فرایند ساخت‌واژی محاسبه می‌شود. منظور از صورت‌های جدید، واژه‌های تک‌بسامدی است. ب) «معیار کیفی»^۳: باتوجه به این معیار، «نزدیکی معنایی»^۴ یک صورت اشتقاقی به پایه‌اش مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین صورت که معنای واژه مشتق از یک فرایند اشتقاقی باید بازنمایی‌کننده معنای پایه‌اش باشد. براساس این معیار، یک صورت اشتقاقی زایا تنها به دلیل تعلق داشتن به یک مقوله دستوری متفاوت، از پایه خود متمایز است و امکان پیش‌بینی معنای واژه‌های مشتق از یک فرایند ساخت‌واژی فراهم می‌شود. در پژوهش حاضر دو معیار کمی و کیفی استفاده شده‌اند.

در پژوهش حاضر، از دو معیار کمی و کیفی استفاده شده است تا زایایی و ندهای هدف مشخص شود. در زبان فارسی، و ندهای متعددی بر مفهوم عامل دلالت دارند؛ بنابراین، سیر تحول زایایی این و ندها (در پژوهش حاضر سه و ندها مقایسه شده‌اند) باید به صورت در زمانی مطالعه شوند تا بتوان پیش‌بینی کرد که

1. Quantitative criterion

2. Token frequency

3. Qualitative criterion

4. Semantic proximity

جدید را راحت‌تر از واژه‌های جدید می‌پذیرند و استفاده می‌کنند؛ بنابراین، زایایی، ماهیت نحو است. پلاگ (۲۰۰۲) مانند بائر سعی کرده است که محدودیت‌های حاکم بر زایایی فرآیندهای واژه‌سازی را بررسی و معیارهایی را برای سنجش میزان زایایی فرآیندهای مزبور معرفی کند. آرونوف و فودمن (۲۰۰۵) بر نسبی بودن زایایی یک فرآیند واژه‌سازی صحه گذاشته و معتقد هستند که با وجود واژه‌های بالقوه بسیاری که در زبان‌های مختلف وجود دارند، تنها بخشی از آن‌ها به واژه‌های بالفعل تبدیل می‌شوند. کاتامبا و استونهام (۲۰۰۶) به زایایی پرداخته و بیان کرده‌اند که ساخت‌واژه علاوه بر بررسی ساختمان واژه‌های موجود، به بررسی فرآیندهای واژه‌سازی و واژه‌های جدیدی می‌پردازد که وارد زبان می‌شوند. «بوی»^۱ (۲۰۰۷) ارتباط میان ساخت‌واژه با واج‌شناسی و نحو، همچنین، تصریف و اشتقاق را بررسی کرده است. «صندل»^۲ (۲۰۱۵) چگونگی اندازه‌گیری و تشخیص تغییرات زایایی واحدهای زبانی را با رویکردی در زمانی بررسی کرده و معتقد است که معیار کمی زایایی باید بتواند تغییرات در زمانی زایایی را نشان دهد. «گات و فابری»^۳ (۲۰۱۸) میزان زایایی وندهای «-vr» و «-z» را با رویکردی پیکره‌بنیاد بررسی کرده‌اند. «دنسیتا»^۴ و باین (۲۰۱۹) با رویکردی پیکره‌بنیاد میزان زایایی وندهای «-pe» و «-pen» در زبان اندونزیایی را بررسی کرده‌اند. «سعه»^۵ (۲۰۲۰) معیارهای کمی زایایی را در برخی از وندهای اشتقاقی قرصی از زبان‌های ایتالیایی/سیسیلی که وارد زبان ملتاس شده‌اند، بررسی کرده است. «برگ»^۶ (۲۰۲۰) به بررسی در زمانی میزان زایایی وندهای اشتقاقی مختلف در زبان آلمانی پرداخته است. «کنویت و نایسمیت»^۷ (۲۰۲۱) با رویکردی پیکره‌بنیاد و با نگاهی کاربردشناختی به بررسی زایایی پسوند‌های «-ness» و «-acy» در انگلیسی و براساس رویکرد ساخت‌واژه ساختی بوی (۲۰۱۰) پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عوامل متعددی می‌تواند بر کاربرد و میزان زایایی وندهای هدف تأثیرگذار باشد که شامل «شرایط معناشناختی»^۸، «شرایط ساخت‌واژی»^۹، ژانر و «فراوانی مطلق و نسبی»^{۱۰} هستند. شقاقی (۱۳۸۶) فرآیندی را کاملاً زایا می‌داند که بر تمامی پایه‌ها، بدون استثنا عمل می‌کند. عباسی (۱۳۸۴) محدودیت‌های حاکم بر زایایی را در فرآیند اشتقاق بررسی کرده است. نتایج نشان داده است که هر چه محدودیت‌های ناظر بر یک فرآیند کمتر باشد، آن فرآیند زایاتر خواهد بود. کرمی (۱۳۸۸) زایایی وندهای «-گر، -بی، -نا، -مند، -دار، -وار، -گون» را بررسی کرده است. نتیجه پژوهش، وجود ارتباط

1. Booij
2. Sandell
3. Gatt and Fabri
4. Denistia
5. Saade
6. Berg
7. Kanwit and Naismith
8. semantic conditioning
9. morphological conditioning
10. Absolute and relative frequency

بین محدودیت ساختاری و میزان زایایی وندها را اثبات کرده است. فراگردی (۱۳۸۹) به بررسی انواع تصریفی و اشتقاقی پیشوندهای زبان فارسی معاصر، همچنین، مقایسه کاربرد این دو گروه از پیشوندها در زبان فارسی و تعیین طبقه آنها از لحاظ فراوانی وقوع، زایایی و گستره معنایی پرداخته است. محمدی (۱۳۹۰) رابطه بین زایایی وندها و کاربردشناسی را بررسی کرده است. شریفی و عرفانیان قنسولی (۱۳۹۰) میزان زایایی وندهای اشتقاقی را در پیکره‌ای از چهار متن سفرنامه بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که وندهای «ی» نسبت، «ی» مصدری و «ه» زایاترین وندها هستند و وندهای «مان»، «در»، «سان»، «یا»، «واده»، «فرا»، «وا» و «ال» کمترین میزان زایایی را دارند. عاصی و ارجمندی (۱۳۹۲) میزان زایایی فرآیند ترکیب را با روش پیکره‌بنیاد، مطالعه کرده‌اند. مولودی و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی پیکره‌بنیاد زایایی پیشوندهای اشتقاقی در گونه نوشتاری زبان فارسی معاصر براساس شاخص زایایی سراسری باین (۲۰۰۹) و نظریه سرنمون رُش (۱۹۷۵، ۱۹۷۷، ۱۹۷۸) پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داده‌اند که «بل» دارای کمترین میزان زایایی و «غیر» دارای بیشترین میزان زایایی هستند. همچنین، مشخص شده است که نمی‌توان درباره حافظ مقوله بودن یا نبودن وندهای مورد مطالعه، اظهار نظری کرد. کهن‌زاد و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی میزان زایایی پیشوندها و پسوندهای اشتقاقی با استفاده از شاخص ارزیابی باین (*P) (۲۰۰۹) در زبان فارسی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از میان پیشوندها، «بی» زایاترین و «بل»، «پیرا» و «ور» غیرزایاترین هستند. از میان پسوندها نیز وند «ی» (مصدرساز) زایاترین و پسوندهای «سر»، «و»، «واره»، «وش» و دیگر وندهایی که زایایی آن‌ها برابر با صفر است، غیرزایاترین هستند.

۴- تحلیل داده‌ها

پسوند «ا-» در قرن چهارم

۱۰۲ مورد و ۶ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن چهارم وجود دارد که شامل موارد زیر است: رها (۶۳ مورد)، بینا و نابینا (۱۸ مورد)، دانا (۱۲ مورد)، زیبا (۳ مورد)، گویا (۳ مورد) و پهنا (۳ مورد). زایایی کمی وند مزبور صفر است. از طرف دیگر، زایایی کیفی پسوند «ا-»، در قرن چهارم، ۸۳/۳۳۳ درصد است.

پسوند «ا-» در قرن پنجم

۵۷ مورد و ۷ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن پنجم وجود دارد که شامل این موارد هستند: گرما (۱۹ مورد)، زیبا (۱۴ مورد)، دانا (۱۰ مورد)، توانا (۵ مورد)، درازا (۳ مورد)، پهنا (۳ مورد)، بینا و نابینا (۳ مورد). هیچ‌یک از واژه‌های حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی نیستند و زایایی کمی وند مزبور صفر است؛ همچنین، زایایی کیفی پسوند «ا-» ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن ششم

۲۱ مورد و ۶ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن ششم وجود دارد که شامل موارد زیر است: بینا و نابینا (۹ مورد)، دانا (۶ مورد)، گوارا (۲ مورد)، گرما (۲ مورد)، گویا و زیبا (هرکدام ۱ مورد). ۲ نوع از ۶ نوع مشتق از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۳۳/۳۳۳ درصد است. معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «ا-» بازنمایی شده و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن هفتم

۲۴ مورد و ۴ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن هفتم وجود دارد که شامل موارد زیر است: رها (۱۷ مورد)، دانا (۴ مورد)، نابینا و بینا (۲ مورد) و جویا (۱ مورد). ۱ نوع از ۴ نوع مشتق از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۲۵ درصد است. معنای پایه‌های «بین، جوی، رهیدن و دانستن» در معنای واژه‌های حاصل از وند «ا-» بازنمایی شده است؛ پس، وند مزبور تغییری در معنای پایه‌ها ایجاد نکرده است؛ بلکه معنایی را به آن اضافه کرده و زایایی کیفی آن ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن هشتم

در قرن هشتم، ۲۸ مورد و ۳ نوع واژه حاصل از پسوند «ا-» وجود دارد که شامل موارد زیر است: رها (۲۳ مورد)، دانا (۴ مورد) و نابینا (۱ مورد). ۱ نوع از ۳ نوع واژه حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۳۳/۳۳۳ درصد است. از آنجایی که محتوای معنایی پایه‌ها در معنای واژه‌های حاصل از وند «ا-» بازنمایی شده است، زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن نهم

۲۱ مورد و ۴ نوع واژه حاصل از پسوند «ا-»، در آثار منتخب قرن نهم، وجود دارد که شامل موارد زیر است: دانا (۱۲ مورد)، گویا و ناگویا (۷ مورد)، پهنا و بینا (هرکدام ۱ مورد). ۲ نوع از ۴ نوع حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۵۰ درصد است. در همه موارد حاصل از پسوند «ا-»، معنای پایه‌ها بازنمایی شده و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن دهم

۲۳ مورد و ۶ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن دهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: رها (۷ مورد)، گویا (۶ مورد): ۴ مورد عامل و ۲ مورد افزوده، جویا (۵ مورد)، گرما (۴ مورد) و دانا (۱ مورد). ۱ نوع از ۶ نوع حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۱۶/۶۶۶ درصد است. در ۱ نوع از ۶ نوع حاصل از وند «ا-» (گویا: افزوده) مفهوم پایه در واژه بازنمایی نشده و زایایی کیفی پسوند مزبور برابر با ۸۳/۳۳۳ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن یازدهم

در قرن یازدهم، ۱۱ مورد و ۳ نوع حاصل از وند «ا-» وجود دارد که شامل موارد زیر است: رها (۸ مورد)، توانا (۲ مورد) و دانا (۱ مورد). ۱ نوع از ۳ نوع حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۳۳/۳۳۳ درصد است. زایایی کیفی آن نیز ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن دوازدهم

۴۸ مورد و ۱۰ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن دوازدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: زیبا (۱۴ مورد)، گرما (۱۰ مورد)، دانا (۶ مورد)، بینا و نابینا (۵ مورد)، رها (۴ مورد)، گویا (۴ مورد)، توانا (۲ مورد)، رسا، پذیرا و خوانا (هرکدام ۱ مورد). ۳ نوع از ۱۰ نوع حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۳۰ درصد است. از آنجایی که معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «ا-»، به‌جز «گویا»، بازنمایی شده است، زایایی کیفی پسوند «ا-» ۹۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن سیزدهم

۳۹ مورد و ۸ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن سیزدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: دانا (۹ مورد)، بینا و نابینا (۷ مورد)، توانا (۸ مورد)، زیبا (۵ مورد)، گویا (۵ مورد): ۲ مورد قید و ۳ مورد کنشگر، درازا (۴ مورد) و شنوا (هرکدام ۱ مورد). ۱ نوع از ۸ نوع حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی پسوند مزبور ۱۲/۵۰ درصد است. معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «ا-»، به‌جز واژه «گویا»، بازنمایی شده و زایایی کیفی وند مزبور ۸۷/۵۰ درصد است.

پسوندد «ا-» در قرن چهاردهم (معاصر)

۷۶ مورد و ۸ نوع حاصل از پسوند «ا-» در قرن معاصر وجود دارد که شامل موارد زیر است: گویا (۴۶ مورد): ۲ نوع افزوده و عامل، دانا (۱۳ مورد)، بینا و نابینا (۸ مورد)، رها (۵ مورد)، زیبا (۲ مورد)، گیرا و گرما (هرکدام ۱ مورد). ۲ نوع از ۸ نوع حاصل از پسوند «ا-» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۲۵ درصد است؛ همچنین زایایی کیفی پسوند «ا-» ۸۷/۵۰ درصد است؛ زیرا در ۱ نوع «گویا» معنای پایه در واژه مشتق بازنمایی نشده است.

پسوندد «-نده» در قرن چهارم

۶۰ مورد و ۲۳ مورد حاصل از پسوند «-نده» در قرن چهارم وجود دارد که شامل موارد زیر است: کشنده (۱۸ مورد)، پناهنده (۴ مورد)، کننده (۴ مورد)، آفریننده (۳ مورد)، بخشاینده (۳ مورد)، دهنده (۳ مورد)، گوینده (۳ مورد)، بخشنده (۲ مورد)، نگارنده (۲ مورد)، نویسنده (۲ مورد)، رونده (۲ مورد)، چرنده (۲ مورد)، جنبنده (۲ مورد)، آینده، پرنده، پرستنده، سوزنده، شرمنده، فریبنده، گوینده، نماینده، خواننده و

گیرنده (هرکدام ۱ مورد). ۱۰ نوع از ۲۳ نوع حاصل از پسوند «- نده» تک‌بسامدی و وند مزبور ۴۳/۴۷۸ درصد زایایی کمی دارد. معنای پایه‌ها در معنای واژه‌های مشتق بازنمایی شده و زایایی کیفی پسوند «- نده» ۱۰۰ درصد است.

پسوند «- نده» در قرن پنجم

۴۱ مورد و ۱۶ نوع حاصل از پسوند «- نده» در قرن پنجم وجود دارد که شامل موارد زیر است: گوینده (۹ مورد)، کشنده (۷ مورد)، بخشاینده (۴ مورد)، نالنده (۴ مورد)، آفریننده (۳ مورد)، بخشنده (۳ مورد)، (یاری و فرمان) دهنده (۲ مورد)، دونده، فروشنده، شنونده، شرمنده، روزی‌رساننده، آینده، بیننده، نماینده و آمرزنده (هرکدام ۱ مورد). ۹ نوع از ۱۶ نوع حاصل از پسوند «- نده» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۵۶/۲۵ درصد است. معنای پایه‌های واژه‌های حاصل از پسوند «- نده» بازنمایی شده است و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «- نده» در قرن ششم

۲۹ مورد و ۱۹ نوع حاصل از پسوند «- نده» در قرن ششم وجود دارد که شامل موارد زیر است: کشنده (۵ مورد)، پرنده (۳ مورد): در ۱ مورد بر مدلول عامل غیرشخص (غیرجاندار) و در ۲ نوع بر عامل غیرشخص جاندار، رونده (۳ مورد)، گوارنده (۲ مورد)، آینده (۲ مورد)، آفریننده، درنده، دهنده، گزنده، برگزیننده، افروزنده، بارنده، بُرنده، جوینده، چمنده، خزنده، گردنده، سوزنده و نگارنده (هر کدام ۱ مورد). ۱۴ نوع از ۱۹ نوع حاصل از پسوند «- نده» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۷۳/۶۸۴ درصد است. معنای پایه‌ها در معنای واژه‌های حاصل از وندافزایی بازنمایی شده است و ۱۰۰ درصد زایایی کیفی در وند «- نده» وجود دارد.

پسوند «- نده» در قرن هفتم

۸ مورد و ۷ نوع حاصل از پسوند «- نده» در قرن هفتم وجود دارد که شامل موارد زیر است: کننده (۲ مورد)، آموزنده، آگاهاننده، تابنده، افکننده، گرداننده و دهنده (هرکدام ۱ مورد). ۶ نوع از ۷ نوع حاوی وند «- نده» تک‌بسامدی هستند و زایایی کمی وند مزبور ۸۵/۷۱۴ درصد است؛ همچنین، معنای واژه‌های حاصل از وندافزایی بازنمایی‌کننده معنای پایه‌هایشان هستند؛ بنابراین، زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «- نده» در قرن هشتم

۲۲ مورد و ۱۴ نوع حاصل از وند «- نده» در قرن هشتم وجود دارد که شامل موارد زیر است: بخشنده (۵ مورد)، کشنده (۳ مورد)، خواننده (۲ مورد)، نگارنده (۲ مورد)، آینده، رباینده، نگارنده، جوینده، تابنده،

رونده، گشاینده، گزارنده، زننده و آورنده (هرکدام ۱ مورد). ۱۰ نوع از ۱۴ نوع حاصل از وند «- نده» تک‌بسامدی است و زایایی کمی وند مزبور ۷۱/۴۲۸ درصد است. معنای واژه‌های حاصل از پسوند «- نده» بازنمایی‌کننده معنای پایه‌هایشان است و وند مزبور ۱۰۰ درصد زایایی کیفی دارد.

پسوند «- نده» در قرن نهم

۱۳۸ مورد و ۴۶ نوع حاصل از پسوند «-نده» در قرن نهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: کننده (۲۶ مورد)، آینه (۱۳ مورد)، پرند (۹ مورد)، دهنده (۸ مورد)، تابنده (۶ مورد)، آورنده (۴ مورد)، بازدارنده (۴ مورد)، گوینده (۴ مورد)، رخشنده (۴ مورد)، آمرزنده (۳ مورد)، رباینده (۳ مورد)، رونده (۳ مورد)، کشنده (۳ مورد)، نگاهدارنده (۳ مورد)، زبینه (۳ مورد)، چرنده (۲ مورد)، خواننده (۲ مورد)، بسنده (۲ مورد)، دونده (۲ مورد)، راننده (۲ مورد)، فروزنده (۲ مورد)، درنده (۲ مورد)، بخشنده (۲ مورد)، بیننده (۲ مورد)، گردنده (۲ مورد)، نگاهدارنده (۲ مورد)، نگرنده، گوارنده، گذرنده، فریبنده، رونده، پوشنده، افروزنده، برازنده، چشنده، خرامنده، داننده، درخشنده، رساننده، سازنده، سوزنده، شرمنده، فرازنده، گشاینده، نماینده و یادگیرنده (هر کدام ۱ مورد). ۲۰ نوع از ۴۶ نوع حاصل از پسوند «- نده» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۴۳/۴۷۸ درصد است. معنای پایه‌های در واژه‌های حاصل از وند «- نده» بازنمایی شده و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «- نده» در قرن دهم

۳۸ مورد و ۲۰ نوع حاوی وند «- نده» در قرن دهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: آینه (۱۰ مورد)، زبینه (۴ مورد)، گوارنده (۴ مورد)، سازنده (۲ مورد)، برازنده (۲ مورد)، رونده (۲ مورد)، درخشنده، ارزنده، طرازنده، غرنده، فرازنده، فروزنده، گیرنده، رونده، خواهنده، جوینده، گوینده، نوازنده، نگارنده و نویسنده (هر کدام ۱ مورد). ۱۴ نوع از ۲۰ نوع حاصل از پسوند «- نده» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۷۰ درصد است. از آنجایی که معانی پایه‌ها در واژه‌های حاصل از وند «- نده» بازنمایی شده است، زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «- نده» در قرن یازدهم

۴۹ مورد و ۱۷ نوع حاصل از پسوند «-نده» در قرن یازدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: نویسنده (۱۰ مورد)، آینه (۷ مورد)، خواننده (۵ مورد)، سازنده (۵ مورد)، رونده (۵ مورد)، کننده (۳ مورد)، دهنده (۲ مورد)، کشنده (۲ مورد)، بیننده (۲ مورد)، پرند، گیرنده، آورنده، فروشنده، گوارنده، نشیننده، نماینده و زننده (هر کدام ۱ مورد). ۸ نوع از ۱۷ نوع حاصل از پسوند «- نده» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور

۴۷/۰۵۸ درصد است. زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است؛ زیرا پس از وندافزایی، محتوای معنایی پایه‌ها تغییری نکرده و معنای آن‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «-نده» بازنمایی شده است.

پسوند «-نده» در قرن دوازدهم

۶۴ مورد و ۲۶ نوع حاصل از پسوند «-نده» در قرن دوازدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: برازنده (۸ مورد)، زیننده (۵ مورد)، درنده (۵ مورد)، نماینده (۴ مورد)، شرمنده (۴ مورد)، خواننده (۳ مورد)، آینه (۳ مورد)، تابنده (۳ مورد)، درخشنده (۳ مورد)، سازنده (۳ مورد)، کشنده (۳ مورد)، بنده (۲ مورد)، شنونده (۲ مورد)، نویسنده (۲ مورد)، آورنده (۲ مورد)، ارزنده (۲ مورد)، زاینده، ضررساننده، دهنده، فروزنده، کننده، نوازنده، خروشنده، ستاینده، رخشنده و منع‌کننده (هرکدام ۱ مورد). ۱۰ نوع از ۲۶ نوع حاصل از پسوند «-نده» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۳۸/۴۶۱ درصد است. معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «-نده» بازنمایی شده و زایایی کیفی پسوند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «-نده» در قرن سیزدهم

۶۷ مورد و ۲۳ نوع حاصل از پسوند «-نده» در قرن سیزدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: پناهنده (۲۵ مورد)، نگارنده (۶ مورد)، درخشنده (۴ مورد)، هراسنده (۳ مورد)، خواهنده (۳ مورد)، زیننده (۳ مورد)، دهنده (۲ مورد)، شرمنده (۲ مورد)، کننده (۲ مورد)، نویسنده (۲ مورد)، جهنده (۲ مورد)، دمنده (۲ مورد)، آورنده، آینه، بخشنده، پژوهنده، رسنده، شتابنده، فریبنده، نماینده، گزنده، برازنده و کشنده (هر کدام ۱ مورد). ۱۱ نوع از ۲۳ نوع حاصل از پسوند «-نده» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۴۷/۸۲۶ درصد است؛ همچنین، معنای واژه‌های حاصل از پسوند «-نده» بازنمایی‌کننده معنای پایه‌هایشان هستند و پسوند «-نده» ۱۰۰ درصد زایایی کیفی دارد.

پسوند «-نده» در قرن چهاردهم (معاصر)

۵۸۱ مورد و ۳۱ نوع حاصل از پسوند «-نده» در دوره معاصر وجود دارد که شامل موارد زیر است: نماینده (۲۷۹ مورد)، نگارنده (۸۷ مورد)، نویسنده (۷۵ مورد)، آینه (۳۳ مورد)، ارزنده (۲۳ مورد)، خواننده (۱۶ مورد)، پناهنده (۱۳ مورد)، کننده (۱۰ مورد)، شرمنده (۶ مورد)، سازنده (۵ مورد)، فریبنده (۴ مورد)، آموزنده (۳ مورد)، درخشنده (۳ مورد)، تابنده (۲ مورد)، بازدارنده (۲ مورد)، یابنده (۲ مورد)، طرازنده (۲ مورد)، گوینده (۲ مورد)، آورنده (۲ مورد)، بیننده، دهنده، زننده، آفریننده، شنونده، فروزنده، فروشنده، درنده، سوزاننده، جوینده، جنگنده و بُرنده (هرکدام ۱ مورد). ۱۲ نوع از ۳۱ نوع حاصل از پسوند «-نده» تک‌بسامدی بوده، زایایی کمی وند مزبور ۳۸/۷۰۹ درصد است؛ همچنین، معنای واژه‌های حاوی وند «-نده» بازنمایی‌کننده معنای پایه‌هایشان هستند و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «-گر» در قرن چهارم

۵۴ مورد و ۱۲ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن چهارم وجود دارد که شامل موارد زیر است: توانگر (۱۴ مورد)، جادوگر (۷ مورد)، آهنگر (۶ مورد)، دعوتگر (۵ مورد)، درودگر (۵ مورد)، دادگر و بیدادگر (۴ مورد)، کارگر (۳ مورد)، حمایتگر (۳ مورد)، ستمگر (۳ مورد)، اجابتگر (۲ مورد)، نصیحتگر و برزیگر (هرکدام ۱ مورد). ۲ نوع از ۱۲ نوع حاصل از پسوند «-گر»، برابر با ۱۶/۶۶۶ درصد، تک‌بسامدی هستند که این رقم زایایی کمی وند مزبور را در قرن چهارم نشان می‌دهد. با وجود چندمعنایی پسوند «-گر»، معنای واژه‌های حاصل از پسوند مزبور بازنمایی‌کننده معنای پایه‌هایشان است و زایایی کیفی وند «-گر» ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «-گر» در قرن پنجم

۲۶ مورد و ۶ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن پنجم وجود دارد که شامل موارد زیر است: توانگر (۱۰ مورد)، درودگر (۵ مورد)، برزگر (۵ مورد)، دادگر و بیدادگر (۳ مورد)، بخشایشگر (۲ مورد) و سفیدگر (۱ مورد). ۱ نوع از ۶ نوع حاصل از پسوند «-گر» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۱۶/۶۶۶ درصد است. در واژه‌های مشتق از وند «-گر» معنای پایه‌ها بازنمایی شده است؛ پس، زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوندد «-گر» در قرن ششم

۲۳ مورد و ۵ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن ششم وجود دارد که شامل موارد زیر است: کارگر (۱۰ مورد)، توانگر (۶ مورد)، آهنگر (۴ مورد)، کفشگر (۲ مورد) و دروگر (۱ مورد). ۱ نوع از ۵ نوع مشتق از پسوند کنشگر «-گر» تک‌بسامدی است و وند مزبور ۲۰ درصد زایایی کمی دارد؛ همچنین، وند مزبور ۱۰۰ درصد زایایی کیفی دارد؛ زیرا معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «-گر» بازنمایی شده است.

پسوندد «-گر» در قرن هفتم

در قرن هفتم، ۴ مورد و ۲ نوع حاصل از پسوند «-گر» وجود دارد که شامل موارد زیر است: خوگر (۲ مورد) و کارگر (۲ مورد). هیچ مورد تک‌بسامدی مشتق از وند «-گر» وجود ندارد و زایایی کمی وند مزبور صفر است. معنای واژه‌های مشتق از وند «-گر» بازنمایی‌کننده معنای پایه‌ها است؛ بنابراین، وند مزبور ۱۰۰ درصد زایایی کیفی دارد.

پسوندد «-گر» در قرن هشتم

در قرن هشتم، ۸ مورد و ۴ نوع حاصل از پسوند «-گر» وجود دارد که شامل موارد زیر است: دادگر (۳ مورد)، کارگر (۳ مورد) و ۲ مورد به معنای اثرکننده و ۱ مورد به معنای حیوانی که کار فیزیکی انجام

می‌دهد)، بزرگر و توانگر (هر کدام ۱ مورد). ۲ نوع از ۴ نوع واژه حاصل از وند «-گر» تک‌بسامدی هستند و زایایی کمی وند مزبور ۵۰ درصد است. از آنجایی که معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از وند «-گر» بازنمایی شده است، زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است. زایایی کمی پسوند دارندگی «-گر» ۱۰۰ درصد است؛ زیرا تنها ۱ نوع و ۱ مورد حاصل از پسوند مزبور وجود دارد. زایایی کیفی آن نیز ۱۰۰ درصد است.

پسوند «-گر» در قرن نهم

۱۱ مورد و ۶ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن نهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: توانگر (۴ مورد)، رامشگر (۳ مورد)، کاریزگر، آهنگر، دادگر و زرگر (هر کدام ۱ مورد). ۴ نوع از ۶ نوع حاصل از پسوند کنشگر «-گر» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۶۶/۶۶۶ درصد است. از آنجایی که معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «-گر» بازنمایی شده، زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «-گر» در قرن دهم

۹ مورد و ۶ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن دهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: دادگر (۲ مورد)، کارگر (۲ مورد)، زرگر (۲ مورد)، توانگر، ستمگر و تاراجگر (هر کدام ۱ مورد). ۳ نوع از ۶ نوع حاصل از پسوند کنشگر «-گر» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۵۰ درصد است. معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از وند «-گر» بازنمایی شده‌اند و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «-گر» در قرن یازدهم

۹ مورد و ۵ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن یازدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: زرگر (۴ مورد)، توانگر (۲ مورد)، کارگر، کاغذگر و مقراض‌گر (هر کدام ۱ مورد). ۳ نوع از ۵ نوع حاصل از پسوند کنشگر «-گر» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۶۰ درصد است. معنای پایه‌ها در معنای واژه‌های حاصل از پسوند «-گر» بازنمایی شده و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «-گر» در قرن دوازدهم

۸۰ مورد و ۱۴ نوع حاصل از پسوند کنشگر «-گر» در قرن دوازدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: دادگر و بیدادگر (۲۵ مورد)، جلوه‌گر (۸ مورد)، پرخاشگر (۷ مورد)، غارتگر (۶ مورد)، زرگر (۶ مورد)، توانگر (۶ مورد)، رامشگر (۶ مورد)، کارگر (۶ مورد): ۱ مورد شخص عامل و ۵ مورد به معنای مؤثر، رخنه‌گر (۳ مورد)، بازیگر (۳ مورد)، یغماگر (۲ مورد)، نیرنگ‌گر، کیمیاگر و چالشگر (هر کدام ۱ مورد). ۳ نوع از ۱۴

نوع حاصل از پسوند کنشگر «-گر» تک‌بسامدی و زایایی کمی وند مزبور ۲۱/۴۲۸ درصد است. معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «-گر» بازنمایی شده و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «-گر» در قرن سیزدهم

۵ مورد و ۴ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن سیزدهم وجود دارد که شامل موارد زیر است: دادگر (۲ مورد)، توانگر، صنعتگر و کارگر (هر کدام ۱ مورد). ۳ نوع از ۴ نوع حاصل از پسوند «-گر» تک‌بسامدی و زایایی کمی پسوند مزبور ۷۵ درصد است. معنای پایه‌ها در واژه‌های حاصل از پسوند «-گر» بازنمایی شده و زایایی کیفی وند مزبور ۱۰۰ درصد است.

پسوند «-گر» در قرن چهاردهم (معاصر)

۵۷ مورد و ۱۷ نوع حاصل از پسوند «-گر» در قرن معاصر وجود دارد که شامل این موارد هستند: دادگر و بیدادگر (۹ مورد)، روشنگر (۹ مورد)، کارگر (۷ مورد: ۳ مورد کارگر کارخانه و ... و ۴ مورد به معنای مؤثر)، صنعتگر (۵ مورد)، ستمگر (۵ مورد)، افسونگر (۴ مورد)، برزگر (۴ مورد)، توانگر (۳ مورد)، ستمگر (۲ مورد)، حکایتگر (۲ مورد)، استعمارگر، اصلاحگر، اندرزگر، آشوبگر، ویرانگر، جلوه‌گر و نمایشگر (هر کدام ۱ مورد). ۷ نوع از ۱۷ نوع حاصل از پسوند «-گر» تک‌بسامدی بوده، زایایی کمی وند مزبور ۴۱/۱۷۶٪ است. همچنین، معانی همهٔ موارد حاصل از پسوند کنشگر «-گر» بازنمایی‌کنندهٔ معانی پایه‌هایشان هستند و وند مزبور ۱۰۰٪ زایایی کیفی دارد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در این بخش با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده از زایایی وندهای موردنظر، «ا، -» گر و «-نده» به بررسی توصیفی و استنباطی زایایی این وندها براساس قرن‌های مختلف پرداخته شده است. نتایج آزمون‌های آماری نشان می‌دهد که زایایی وندها در قرن‌های مختلف، متغیر است و برخی از آن‌ها در برخی قرن‌ها نسبت به برخی دیگر زایاتر هستند و معناداری تفاوت زایایی هر وند با وندهای دیگر در هر قرن مشخص شده است؛ زمانی که تفاوت بین وندها معنادار است، این تفاوت اتفاقی نیست و به دلایلی یک وند در یک قرن زایایی بیشتری دارد (که می‌توان در پژوهش‌های آینده این دلایل را بررسی کرد). باتوجه به نتایج، بیشترین میانگین زایایی پسوند «-ا» مربوط به قرن ۹ و کمترین میزان آن مربوط به قرن ۴، در مورد پسوند «-گر» بیشترین میانگین زایایی مربوط به قرن ۱۳ و کمترین مربوط به قرن ۷ و در مورد پسوند «-نده» بیشترین میانگین زایایی مربوط به قرن ۷ و کمترین مربوط به قرن ۱۲ است.

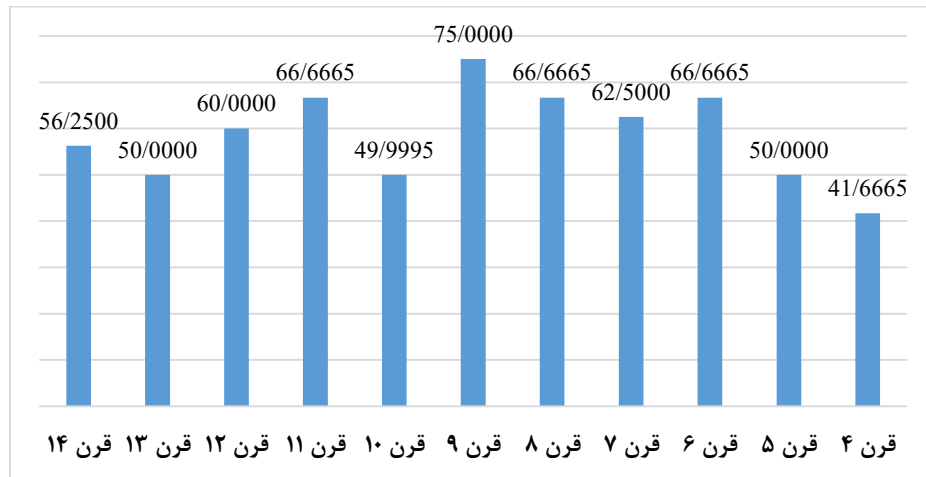
جدول ۱: میانگین زایایی حروف اضافه بر حسب قرن‌های مورد بررسی

پسوندها	«-»	«-گر»	«-نده»
قرن			
۴	%۴۱/۶۶۶	%۵۸/۳۳۳	%۷۱/۷۳۹
۵	%۵۰/۰۰۰	%۵۸/۳۳۳	%۷۸/۱۲۵
۶	%۶۶/۶۶۶	%۶۰/۰۰۰	%۸۶/۸۴۲
۷	%۶۲/۵۰۰	%۵۰/۰۰۰	%۹۲/۸۵۷
۸	%۶۶/۶۶۶	%۷۵/۰۰۰	%۸۵/۷۱۴
۹	%۷۵/۰۰۰	%۸۳/۳۳۳	%۷۱/۷۳۹
۱۰	%۴۹/۹۹۹	%۷۵/۰۰۰	%۸۵/۰۰۰
۱۱	%۶۶/۶۶۶	%۸۰/۰۰۰	%۷۳/۵۲۹
۱۲	%۶۰/۰۰۰	%۶۰/۷۱۴	%۶۹/۲۳۰
۱۳	%۵۰/۰۰۰	%۸۷/۵۰۰	%۷۳/۹۱۳
۱۴	%۵۶/۲۵۰	%۷۰/۵۸۸	%۶۹/۳۵۴

جدول (۲) نتیجه آزمون آنالیز واریانس برای مقایسه میانگین زایایی پسوندها را در قرن‌های مختلف نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که آزمون‌ها در مورد هر ۵ وند در بین قرون ۴ الی ۱۴ تفاوت معنی‌داری از نظر میانگین زایایی وندها دارند ($\text{sig} < 0.05$)؛ بنابراین، برای بررسی اختلاف دو به دویی قرون از نظر میانگین زایایی هر کدام از وندها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شده است.

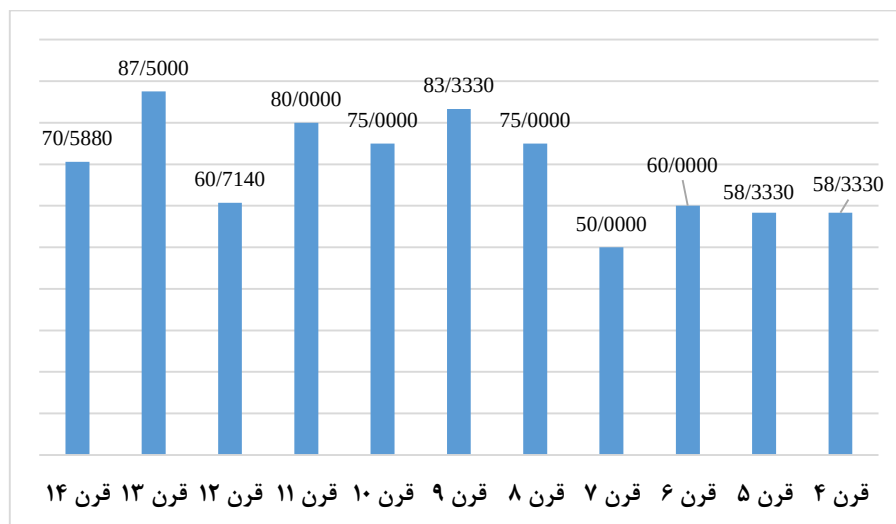
جدول ۲: خلاصه نتایج آزمون‌های آنالیز واریانس جهت مقایسه میانگین زایایی وندها در قرن‌های مختلف

پسوندها	«-»	«-گر»	«-نده»
قرن‌ها			
قرن‌های ۴ تا ۱۴	$f=۸/۰۷۶$ $\text{sig}=۰/۰۰۱$	$f=۸/۱۲۵$ $\text{sig}=۰/۰۰۱$	$f=۷/۵۸۸$ $\text{sig}=۰/۰۰۱$



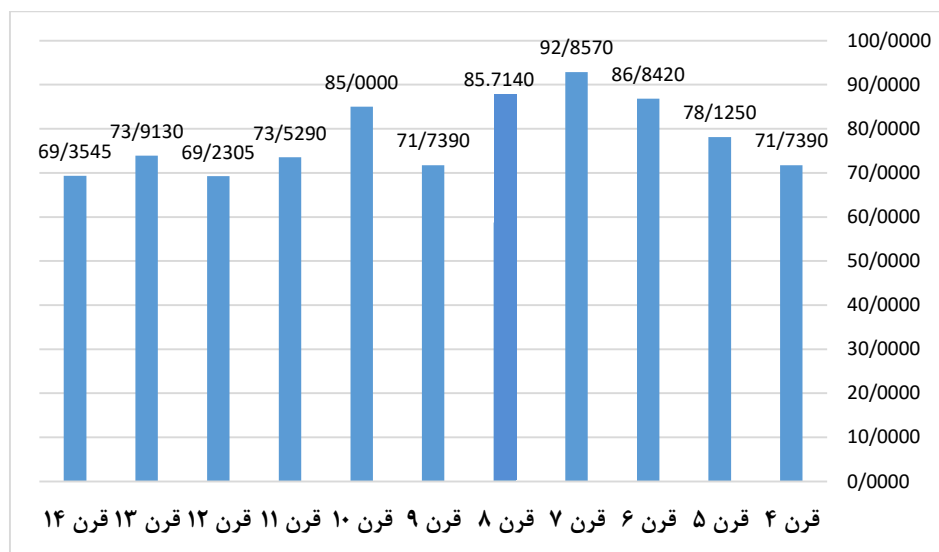
نمودار ۱: میانگین زایایی پسوند «ا» بر حسب قرن‌های مورد بررسی

در مقایسه دو به دویی پسوند «ا» در قرن‌های مورد بررسی، میانگین زایایی وند مزبور در قرن ۴ با قرن‌های ۶ تا ۹ و ۱۱ و ۱۲، قرن ۵ با قرن‌های ۶ تا ۹ و ۱۱، قرن ۶ با قرن‌های ۱۰ و ۱۳، قرن ۷ با قرن‌های ۱۰ و ۱۳، قرن ۸ با قرن‌های ۱۰ و ۱۳، قرن ۹ با قرن‌های ۱۰ و ۱۳ و ۱۴، قرن ۱۰ با قرن ۱۱ و قرن ۱۱ با قرن ۱۳ دارای تفاوت معنی‌داری است.



نمودار ۲: میانگین زایایی پسوند «گ» بر حسب قرن‌های مورد بررسی

براساس مقایسه دو به دویی پسوند «-گر» در قرن‌های مورد بررسی، میانگین زایایی پسوند مزبور در قرن ۴ با قرن‌های ۸ تا ۱۱ و ۱۳ و ۱۴، قرن ۵ با قرن‌های ۸ تا ۱۱ و ۱۳ و ۱۴، قرن ۶ با قرن‌های ۸ تا ۱۱ و ۱۳ و ۱۴، قرن ۷ با قرن‌های ۸ تا ۱۴، قرن ۸ با قرن‌های ۱۲ و ۱۳، قرن ۹ با قرن‌های ۱۲ و ۱۴، قرن ۱۰ با قرن‌های ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ دارای تفاوت معنی‌داری است.

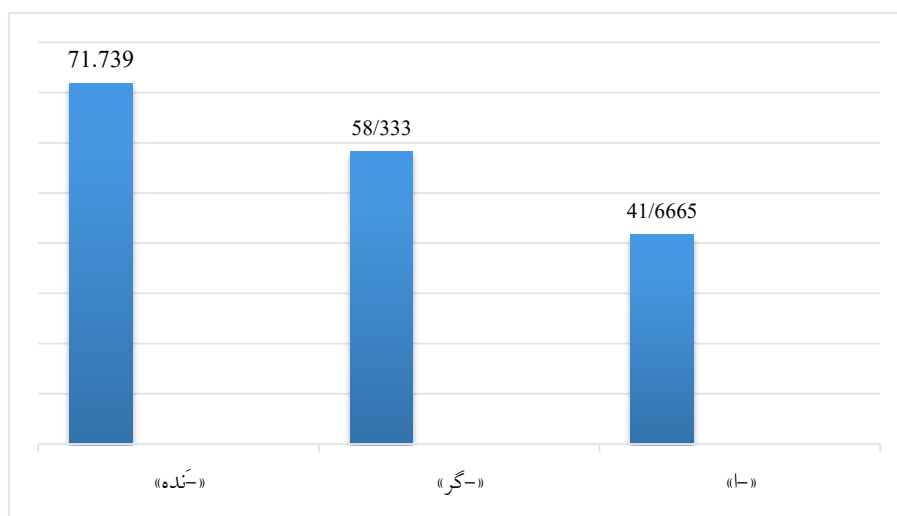


نمودار ۳: میانگین زایایی پسوند «-نده» بر حسب قرن‌های مورد بررسی

میانگین زایایی پسوند «-نده» در قرن ۴ با قرن‌های ۶ تا ۸ و ۱۰، قرن ۵ با قرن‌های ۷ و ۸، قرن ۶ با قرن‌های ۸ و ۹ و ۱۱ تا ۱۴، قرن ۷ با قرن‌های ۸ و ۹ و ۱۱ الی ۱۴، قرن ۸ با قرن‌های ۹ و ۱۴، قرن ۹ با قرن ۱۰ و ۱۱ تا ۱۴ دارای تفاوت معنی‌داری است. جدول (۳) خلاصه نتایج آزمون‌های آنالیز واریانس مقایسه میانگین زایایی پسوندها را در قرن‌های مختلف نشان می‌دهد.

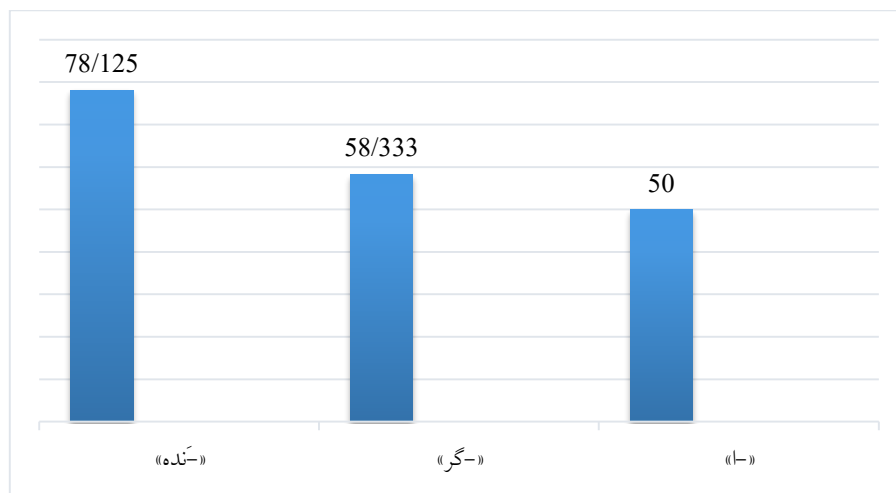
جدول ۳: خلاصه نتایج آزمون‌های آنالیز واریانس در مورد میانگین زایایی وندها در قرن‌های مورد بررسی

پسوندها	قرن‌ها
«ا، -گر و -نده»	
sig=۰/۰۰۱ f=۱۱/۰۲۵	قرن ۴
sig=۰/۰۰۱ f=۱۰/۳۳۶	قرن ۵
sig=۰/۰۲۶ f=۶/۱۲۴	قرن ۶
sig=۰/۰۳۳ f=۵/۱۴۷	قرن ۷
sig=۰/۰۰۱ f=۸/۱۴۳	قرن ۸
sig=۰/۰۰۱ f=۹/۷۵۶	قرن ۹
sig=۰/۰۰۱ f=۸/۴۷۶	قرن ۱۰
sig=۰/۰۰۱ f=۱۰/۵۴۵	قرن ۱۱
sig=۰/۰۲۲ f=۶/۴۷۸	قرن ۱۲
sig=۰/۰۴۳ f=۵/۱۵۹	قرن ۱۳
sig=۰/۰۲۹ f=۶/۰۱۲	قرن ۱۴



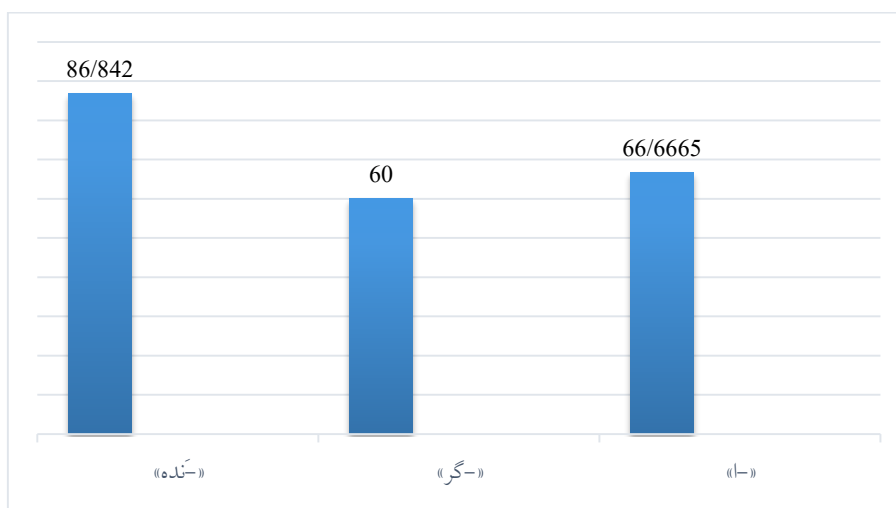
نمودار ۴: مقایسه میانگین زایایی وندها در قرن ۴

در قرن ۴، میانگین زایایی پسوند «ا» با میانگین زایایی پسوندهای «-گر و -نده»، تفاوت معناداری دارد.



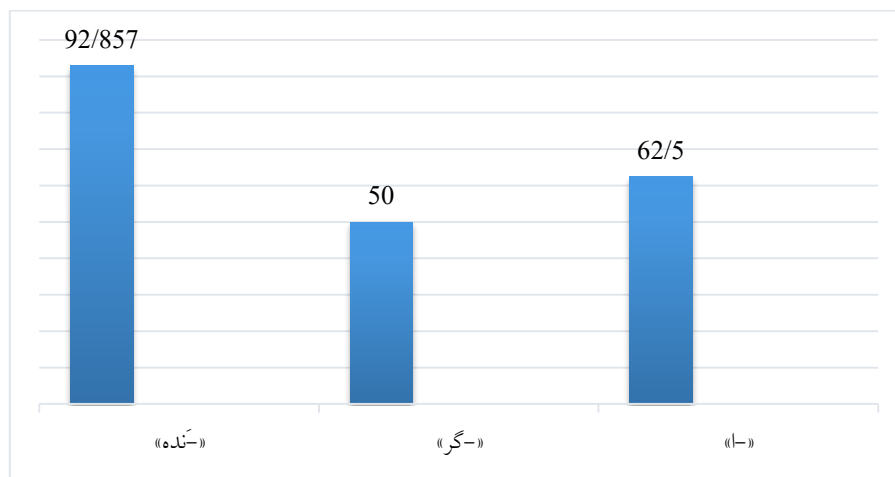
نمودار ۵: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۵

در قرن ۵، میانگین پسوندها «-ا» با پسوندها «-نده» و پسوندها «-گر» با «-نده» دارای تفاوت معنی‌داری است.



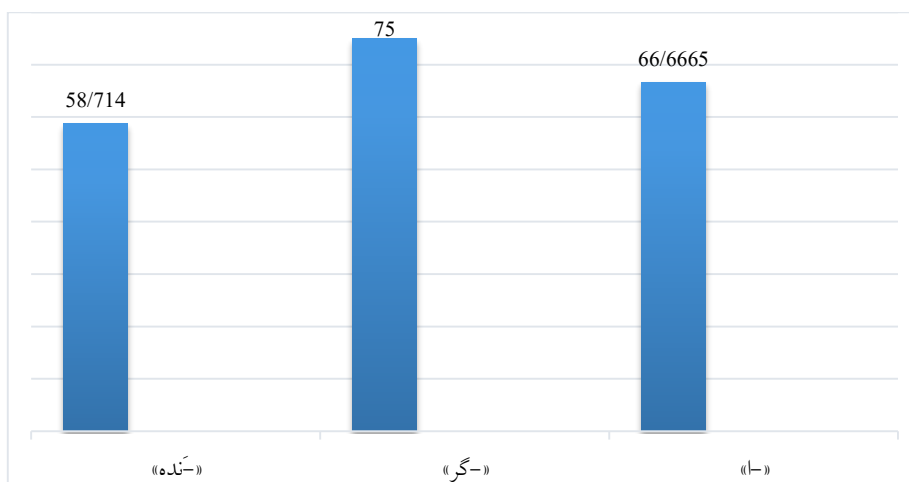
نمودار ۶: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۶

در قرن ۶، بین میانگین زایایی پسوندها «-نده» با ۲ پسوندها دیگر تفاوت معنی‌داری وجود دارد.



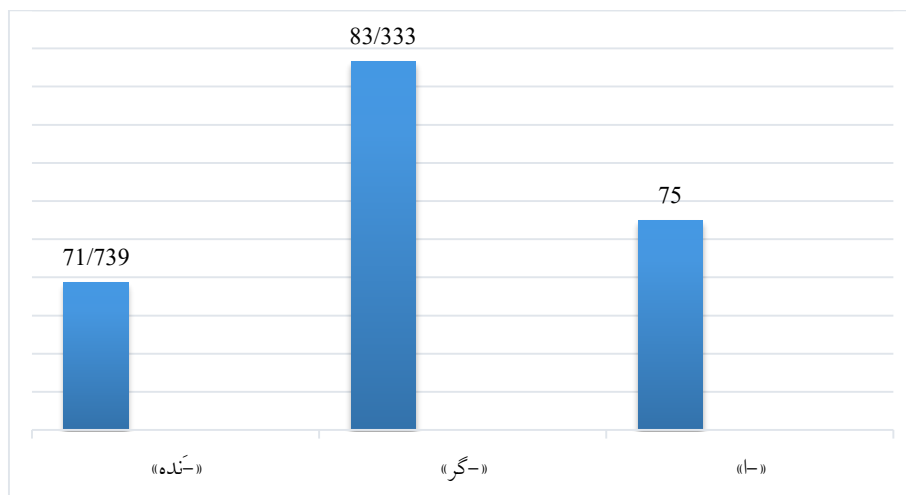
نمودار ۷: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۷

در قرن ۷، تنها بین میانگین زایایی پسوند «-نده» با ۲ پسوند دیگر تفاوت معنی داری وجود دارد.



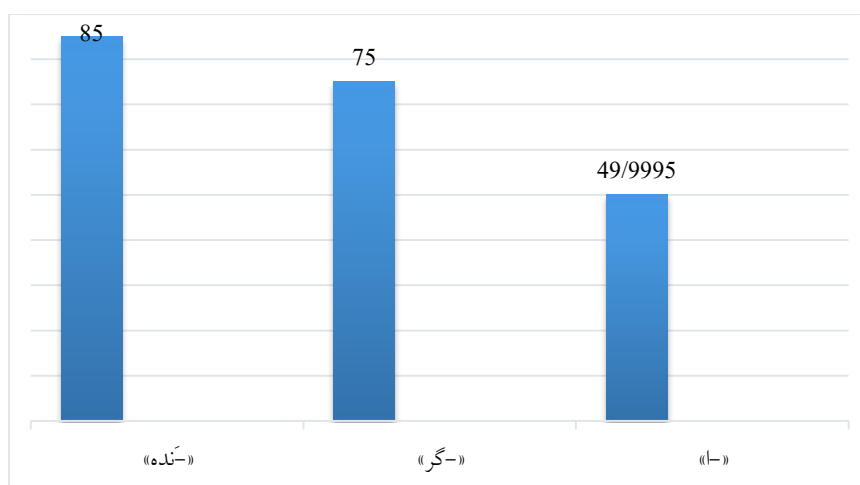
نمودار ۸: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۸

در قرن ۸، بین میانگین زایایی پسوند «-نده» با پسوند «-گر» تفاوت معنی داری وجود دارد.



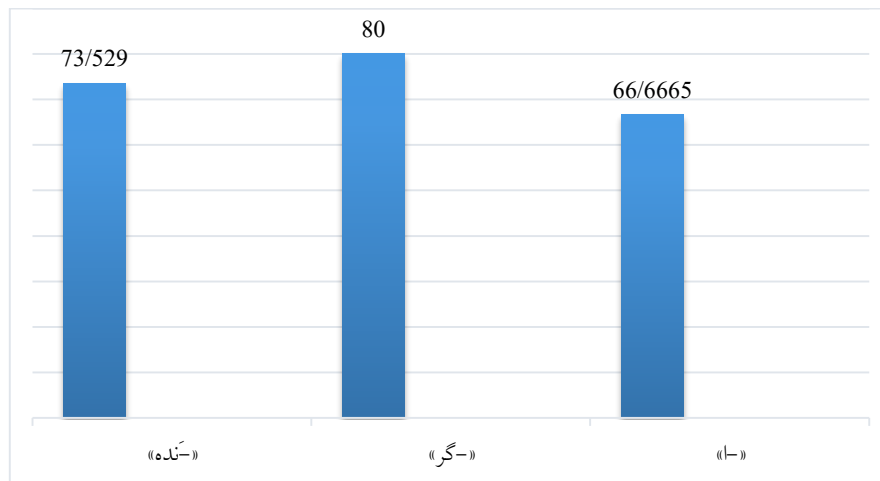
نمودار ۹: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۹

در قرن ۹، میانگین زایایی پسوند «-گر» با «-نده» دارای تفاوت معنی‌داری است.



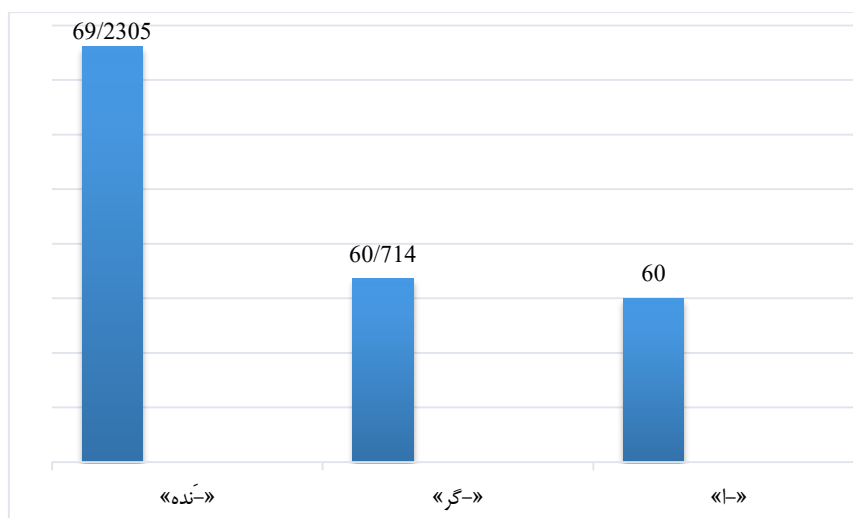
نمودار ۱۰: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۱۰

در قرن ۱۰، میانگین زایایی پسوند «-ا» با پسوندهای «-گر و -نده» و پسوند «-گر» با «-نده» دارای تفاوت معنی‌داری است.



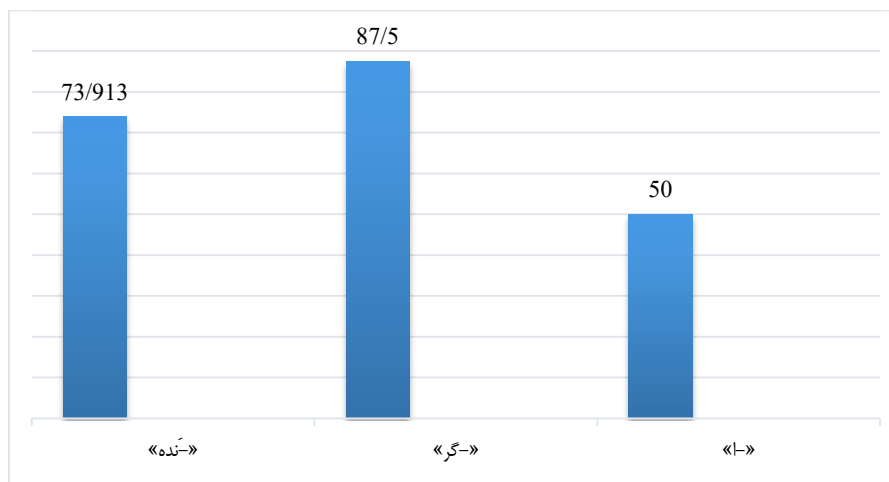
نمودار ۱۱: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۱۱

در قرن ۱۱، میانگین زایایی پسوند «ا-» با پسوند «-گر» و «-گر» با «-نده» دارای تفاوت معناداری است.



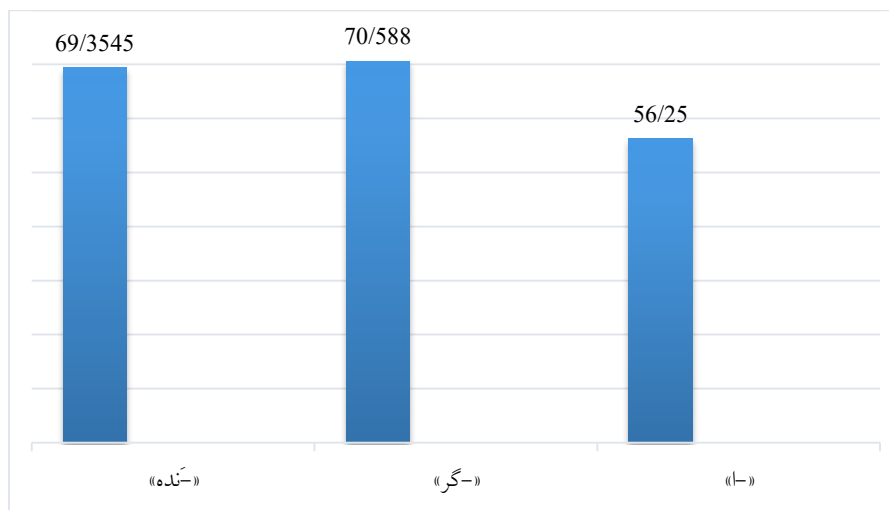
نمودار ۱۲: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۱۲

در مقایسه دو به دوی پسوندها در قرن ۱۲، هیچ یک از وندها دارای تفاوت معناداری نیستند.



نمودار ۱۳: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۱۳

در مقایسه دو به دویی پسوندها در قرن ۱۳، میانگین زایایی «-گر» با پسوندهای «-ا» و «-نده» دارای تفاوت معناداری است.



نمودار ۱۴: مقایسه میانگین زایایی پسوندها در قرن ۱۴

در مقایسه دو به دویی پسوندها در قرن ۱۴، میانگین زایایی پسوند «-ا» با پسوندهای «-گر» و «-نده» دارای تفاوت معنی‌داری است.

پاسخ به سؤال‌های تحقیق

پسوندهای «ا، -ا، -گر و - نده» براساس معیارهای کمی و کیفی زایایی بررسی شده‌اند. در این بخش به سؤال‌های تحقیق پاسخ داده خواهد شد.

در مورد سؤال اول، فرض بر این بود که سیر تحول زایایی وندهای «ا، -ا، -گر و - نده» صعودی باشد. نتایج، حاکی از آن است که تحول زایایی هیچ‌یک از وندها از قرن چهارم تا دوره معاصر منظم نیست و زایایی وندها دارای نوساناتی است؛ در واقع، نمی‌توان به‌طور مشخص بیان کرد که دارای سیر نزولی و یا صعودی است؛ مثلاً باتوجه به جدول (۱) زایایی وند «ا» از قرن چهارم تا قرن نهم سیر صعودی داشته و در قرن دهم به شدت کاهش و در قرن یازدهم دوباره افزایش یافته است. در مورد وندهای دیگر نیز، وضعیت به همین منوال است. شاید این نوسانات و افزایش و کاهش ناگهانی میزان زایایی وندها دلایل تاریخی داشته باشد که نیازمند انجام پژوهش‌هایی در آینده است. البته می‌توان حدس زد که یکی از دلایل این نوسانات، اقتضاهای زبانی است که گاه برحسب موضوع و موقعیت و شرایط اجتماعی و ...، کاربر زبان مجبور به استفاده از یک‌سری وندها (بیشتر از واژه‌های دیگر) می‌شود. باثر (۱۹۸۳) نیز معتقد است که گاه، کاربران زبان به اقتضای شرایط غیرزبانی و در راستای قواعد موجود در زبان واژه‌های جدیدی را تولید می‌کنند که آن را زایایی یک فرآیند واژه‌سازی می‌دانیم. بنابر توضیحات ارائه شده و براساس نتایج به‌دست آمده، فرضیه اول رد می‌شود.

در مورد سؤال دوم، فرض بر این است که زایاترین و غیرزایاترین وندها در دوره معاصر به ترتیب، «-نده و -ا» هستند. باتوجه به نمودار (۱۴-۳)، بیشترین میزان زایایی در قرن معاصر، مربوط به وند «-گر» و کمترین میزان، مربوط به وند «ا» است اما در مقایسه دو به دویی پسوندها در قرن ۱۴، مشخص شده است که میانگین زایایی پسوند «ا» با پسوندهای «-گر و - نده»، دارای تفاوت معنی‌داری است و تفاوت بین «-گر و - نده» معنادار نیست؛ بنابراین، فرضیه دوم تاحدودی تأیید می‌شود؛ همچنین، استفاده از دو وند اخیر تقریباً به یک اندازه برای ساخت واژه‌های جدید با مفهوم عامل محتمل است. زیرا براساس آزمون‌های معناداری، تفاوت بین آن‌ها معنادار نیست و از نظر زایایی دارای رتبه یکسانی هستند.

جمع‌بندی

زایایی وندهای «ا، -ا، -گر و - نده» براساس معیارهای کمی و کیفی مطرح‌شده توسط پنگل (۱۹۷۷) با رویکردی پیکره‌بنیاد و تاریخی بررسی شدند تا مشخص شود که سیر تحول زایایی این وندها از قرن چهارم تا دوره معاصر صعودی بوده است یا نزولی. همچنین، زایاترین وند و غیرزایاترین نیز مشخص شد.

منابع

- امیرارجمندی، نازنین؛ عاصی، مصطفی (۱۳۹۲). «زایایی فرایند ترکیب در زبان فارسی، زبان‌شناخت»، پژوهشگاه علم/انسانی و مطالعات فرهنگی، سال ۴، شماره ۱: ۱-۱۴.
- بدخشان، ابراهیم (۱۳۸۹). بررسی پیکره‌بنیاد میزان زایایی فرایند ترکیب در زبان فارسی امروز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه عالمه طباطبایی.
- شریفی، شهلا و عرفانیان قنسولی، لیلا (۱۳۹۰). بررسی وندهای اشتقاقی زایا و غیرزایا در فارسی معاصر. به کوشش فریبا قطره و شهرام مدرس خیابانی، مجموعه مقالات سومین هم‌اندیشی صرف، صص ۱۲۳-۱۲۸. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- شقاقی، ویدا (۱۳۸۶). مبانی صرف واژه. تهران: انتشارات سمت.
- عباسی، آریتا (۱۳۸۴ ب). زایایی ساخت‌وازی، مجموعه مقالات نخستین همایش انجمن زبان‌شناسی ایران، اسفند، ۱۳۸۴ تهران، انجمن زبان‌شناسی ایران.
- فراگردی، راحله (۱۳۸۹). پیشوندهای زبان فارسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- کرمی، سمیه (۱۳۸۸). بررسی زایایی گروهی از وندهای فارسی و محدودیت‌های ناظر بر آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
- کهن‌زاد، پروانه؛ فلاحی، محمدصادق؛ پهلوان‌زاده، بهاره (۱۴۰۰). «بررسی پیکره‌بنیاد زایایی وندهای اشتقاقی زبان فارسی»، نشریه پژوهش‌های زبان‌شناسی، سال دوازدهم، شماره ۲: ۲۱۹-۲۴۰.
- محمدی، ژیللا (۱۳۹۰). «زایایی وندها»، رشد زبان و ادب فارسی، شماره ۹۷: ۶۴-۶۷.
- مولودی، امیرسعید؛ خرمایی، علیرضا و عابدینی، حمیرا (۱۳۹۸). «بررسی پیکره‌بنیاد زایایی پیشوندهای اشتقاقی در گونه نوشتاری زبان فارسی معاصر». شیراز: دو فصلنامه زبان‌شناسی گویش‌های ایرانی، سال ۴، شماره ۲: ۲۴۳-۲۶۵.
- Aronoff, M., & Fudeman, K. A. (2005). *What is morphology?* Malden, Mass.: Blackwell Pub.
- Baayen, H., (1989). *A corpus-Based Approach to Morphological Productivity: Statistical Analysis and Psycholinguistics Interpretation*. Centrum voor Wiskunde en Informatica, Amsterdam.
- Baayen, R. H. (2009). *Corpus in morphology: Morphological productivity*. In: Anke Luedeling and Merjā Kyto (Eds.), *Corpus Linguistics. An International Handbook*. Berlin: Mouton De Gruyter. pp. 900-919.
- Baayen, R.H. (1993). *On Frequency, Transparency and Productivity*, in G.E. Booij and J.V. Marle (eds.), *Yearbook of Morphology 1992*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Baayen, R.H. (1994). *Productivity in Language Production*, Language and Cognitive Processes, 9.
- Bauer, L. (1983). *English word-formation*. Cambridge [Cambridge shire]; New York: Cambridge University Press.

- Bauer, L. (2001). *Morphological Productivity*. Cambridge Studies in Linguistics, 95. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berg, K. (2020). *Changes in the Productivity of Word Formation Patterns: Some Methodological Remarks*, De Gruyter Mouton, <https://doi.org/10.1515/ling-2020-0148>.
- Booij, G. (2007). *The Grammar of Words*. Oxford University press Inc.
- Denistia, K. and Baayen, R. H. (2019). “The Indonesian prefixes PE- and PEN-: A study in productivity and allomorphy”. *Morphology*, 29(3): 385-407.
- Gatt, A. and Fabri, R. (2018). “Borrowed affixes and morphological productivity: A case study of two Maltese nominalisations”. *The languages of Malta*, 18: 143-153.
- Haspelmath, M. (2002). *Understanding Morphology*, London: Oxford University Press.
- Katamba, F. and Stonham, J. (2006). *Morphology*, University of Newcastle.
- Naismith, B. and Kanwit, M. (2021). “A Corpus Study of the English Suffixes -ness and -acy: Productivity, Genre, and Implications for L2 Learning”, *Canadian Journal of Applied Linguistics*, 24(1): 115-137.
- Panagl, O. (1977). Aspekte der kindersprachlichen Wortbildung. *Salzburger Beiträge zur Linguistik*, 4: 79-101.
- Plag, I. (1999). *Morphological Productivity: structural constraints on English derivation*, Berlin, Mouton de Gruyter.
- Plag, I. (2002). Word-formation in English. *Cambridge*; New York: Cambridge University Press.
- Plag, I., (2004). Productivity. In *Handbook of English linguistics*, Edited by Aarts, B., & McMahon, A., Blackwell Publishing Ltd. pp. 537-556.
- Rosch, E. (1975). “Cognitive representation of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology*”, 104 (3): 192-233.
- Rosch, E. (1977). Human Categorization. In: Nail Warren (Eds.), *Studies in Cross Linguistic Psychology*. London: Academic Press. pp. 1-49.
- Rosch, E. (1978). “Principles of categorization”. In: B. Lloyd & E. Rosch (Eds.), *Cognition and Categorization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. Pp. 27–48.
- Saade, B. (2020). “Quantitative approaches to productivity and borrowing in Maltese derivation”, *Morphology*, 30:447–467. <https://doi.org/10.1007/s11525-020-09358-2>.
- Sandell, R.P. (2015). “*Productivity in Historical Linguistics: Computational Perspectives on Word-Formation in Ancient Greek and Sanskrit*”, A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Doctor of Philosophy in Indo-European Studies, University of California, Los Angeles.