




Pronunciation of Ghayeni Plural Nouns with a Final Vowel

Bashir Jam¹
Pariya Razmdideh²
Zohreh Sadat Naseri^{3*}

Abstract

In Ghayeni Persian, for nouns ending in vowels /ou/, /ɑ/ and /a/, the plural marker is represented as [au], and in words with vowels /i/, /u/, and /e/, it is pronounced as [u]. These pronunciations confirm that the underlying structure in Ghayeni is /-an/. To explain this, the authors examined the data within Stratal Optimality Theory (SOT) at three levels: stem, word and, post-lexical. The results showed that the phonological processes of pre-nasal raising and hiatus resolution occur at stem level and vowel change and final /n/ deletion take place at word level. Derivations indicated a kind of opacity (bleeding interaction) between pre-nasal raising and the final /n/ deletion. Post-lexical level includes two cases: adding third person singular pronoun /in/ "his/her" and first person plural pronoun /ma/ "we" to the output of the word surface. In this level, the phonological processes as final /n/ deletion and monophthongization are involved. Here another kind of opacity (feeding interaction) between the processes of ezafe vowel deletion and the final /n/ deletion is seen. Therefore, in present study, the opaque interactions in derivations of plural nouns with a final vowel in Ghayeni is analyzed based on SOT. SOT is more efficient than Parallel Optimality Theory (POT) in explaining opaque phonetic changes at morpheme boundaries.

Keywords: Plural noun, Final vowel, Feeding/bleeding opacity, Stratal Optimality Theory, Ghayeni Persian.

Extended Abstract

1. Introduction

Ghayeni Persian is a common dialect in Ghayen city located in South Khorasan. Plural nouns in this dialect, unlike standard Persian, which are accompanied by

1. Associate Professor of Linguistics, Sharekord University, Shahrekord, Iran.
(b_jam47@yahoo.com)

2. Assistant Professor of linguistics, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran.
(p.razmdideh@vru.ac.ir)

* 3. Assistant Professor of linguistics, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.
(Corresponding Author: z.naseri@scu.ac.ir)

the plural morpheme /ha-/ and /an-/, are never closed with /ha-/. In contrast, there is only the plural sign /-an/ in the case of plural words in Ghayeni Persian, which is pronounced as [u] in the case of plural words with a final consonant. So, this research question is, how are the plural nouns with a final vowel pronounced in Ghayeni Persian? The research data showed that the pronunciation of the plural form of nouns end in vowels /ou/, /ɑ/, /a/, /i/, /u/ and /e/ is in two forms: 1) Words with final vowels /ou/, /ɑ/ and /a/ have a phonetic representation of [au]. 2) Words end in /i/, /u/ and /e/ behave like words with a final consonant, i.e., /un/ is added to the end of it, and if the word is not accompanied by a related consonant, the final /n/ of the plural is deleted. The cause of the occurrence of phonetic representations [u] and [au] in nouns ending in consonant and vowel, respectively, is the cases of opaque counterfeeding and counterbleeding interactions. Therefore, the aim of the present study is to investigate the phonetic form of plural nouns with a final vowel based on the theory of SOT.

2. Theoretical Framework

Stratal Optimality Theory is one of the approaches to optimality theory that is made by combining stratal approaches such as morphology and lexical phonology with optimality theory. In SOT, there are different models, the similarity between them is in the variety of layers and there is no limit to the number and type of them. In the optimality approach, there are several layers that are arranged sequentially from input to output. According to Kiparsky, there are three layers in SOT. At the three levels of this approach, the stem first enters the stem level. Inside the stem level, in addition to the stem, a derivative affix or a compound word is added to it. The product of this level enters the word level. At the word level, a second derivative (if any) or inflectional affix is added to the output of the stem level. Finally, at the post-lexical level, which is at the phrase level, the words are combined, and what happens at this level is only the study of phonological and morphological changes.

3. Methodology

The collection of plural words with a final vowel has been done in a documentary and field methods. In the documentary method, different sources were used in Ghayeni Persian and in the field method, 20 Ghayeni informants (10 women and 10 men) aged 60-80 years and most of the illiterate/illiterate were interviewed. Then, a corpus (written and oral) containing 250 words of the final vowel was extracted. The authors wrote them using International Phonetic Alphabet (IPA). Finally, the differences between the input and output forms of plural words in different contexts were analyzed in the framework of SOT.

4. Result & Discussion

In Ghayeni Persian, the plural suffix /-ha/ is not used and the plural morpheme /-an/ exists only in phonological representation. Unlike the standard Persian, none of the standard plural morphemes of the standard Persian is found in the underlying representation of the plural nouns in this dialect. In Ghayeni, the pronunciation of the plural morpheme in words ending in a vowel was studied and the opaque interactions in the surface structure derivations of plural nouns with a final vowel were examined in the framework of SOT. Findings indicate that in this dialect the final vowel nouns are pronounced as [au] or [u] after the addition of the plural morpheme. In other words, in words ending in the vowels /ou/, /ɑ/ and /a/, the plural is pronounced as [au], and in words ending in the vowels /i/, /u/ and /e/, the plural morpheme has a phonetic representation of [u]. In order to explain this based on SOT, the research data were examined at three levels: stem, word and post-lexical.

In the case of nouns ending in the vowels /ou/, /ɑ/ and /a/, the final /n/ is omitted in the last representation, which causes the pre-nasal raising process to occur in the phonetic representation. The pre-nasal raising process leads to the formation of diphthongs /au/ and /ɑu/ at the intermediate level. But since the diphthong /au/ does not exist in Ghayeni dialect, its first vowel changes to the vowel [a]. In fact, the diphthong [au] can be considered as a sign of the plural morpheme /-an/ in Ghayeni. The post-lexical level was also examined in two cases.

In the case of words ending in /i/, /u/ and /e/, they behave in the same way as words ending in consonant, i.e., the plural /-an/ is added to their end, and if a dependent morpheme is not attached to a word, the final /n/ is deleted after the occurrence of pre-nasal raising process. Besides, since the word ends in a vowel and the plural morpheme begins with a vowel, a glide /j/ is inserted between the two vowels to avoid hiatus.

5. Conclusion & Suggestions

In the present study, we investigated the pronunciation of plural morpheme in words ending in a vowel and the opaque interactions in the surface structure derivations of plural nouns with a final vowel based on SOT. The phonological processes of pre-nasal raising and hiatus resolution occur at the stem level and the processes of vowel change and final /n/ deletion take place at the word level. The surface structure derivation of the data prior to the application of the post-lexical level indicated the counterbleeding opaque interaction between two processes of pre-nasal raising and final /n/ deletion. In post-lexical levels, which were examined in the two cases of adding conjunctive third-person singular possessive pronoun /in/ and first-person plural pronoun /ma/ to the output of the word surface, the phonological processes as resyllabification, ezafe vowel.

deletion, final /n/ deletion and monophthongization are involved. At the post-lexical level, the counterfeeding opacity interaction between the processes of ezafe vowel deletion and final /n/ deletion was also observed.

Select Bibliography

- Ali Nezhad, B., & Tayyeb, S. M. T. 2007. Take a Look at noun number in Contemporary Persian, *Social Science and Humanities*, 3(25): 157-170. [In Persian]
- Bermúdez-Otero, R. 2006. *Stratal Optimality Theory*. Cambridge: OUP.
- Jam, B. 2016. *Descriptive Glossary of Phonological Process*. Tehran: University Publishing Center. [In Persian]
- Jam, B., Razmdideh, P., & Naseri, Z. S. 2020. "Final n- deletion in Ghayeni Persian: Opacity in Harmonic Serialism & Parallel Optimality Theory". *Iranian Studies*. 3-4(53): 417-444.
- Kager, R. 1999. *Optimality Theory*. Cambridge University Press.
- Kiparsky, P. 2003b. *Finnish noun inflection. Generative approaches to Finnic and Saami linguistics*. ed. by Nelsonm, D, & S. Manninen, Stanford: CSLI Publications.
- Naghzguay-Kohan, M. 2020. New developments in Persian nominal plural markers, *Iranian Journal of Comparative Linguistic Research*, 20(10): 101-120. [In Persian]
- Sadeghi, A. A. 1969. Plural Signs in Contemporary Persian. *Sokhan*, 8(19): 777-786. [In Persian]
- Sasa, Tomomasa. 2009. *Treatment of vowel harmony in optimality theory. PhD (Doctor of Philosophy) thesis*, University of Iowa.
- Zomorodian, R. 1990. *Practical Linguistics of the Study of Ghayen Dialect*. Astan Quds Razavi Publishing. [In Persian]

How to cite:



Jam, B., Razmdideh, P. & Naseri, Z. 2021. "Pronunciation of Ghayeni Plural Nouns with a Final Vowel". *Zaban Farsi va Guyeshhay Irani*, 2(12): 29-54. DOI:10.22124/plid.2022.20394.1548

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-nc-nd/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.



بررسی تلفظ اسم‌های جمع دارای واگه پایانی در گویش قاینی

زهرة سادات نصری^۳ پریا رزم‌دیده^۲ بشیر جم^۱ 

چکیده

در گویش قاینی نشانه جمع در واژه‌های مختوم به واگه‌های /a/، /ɑ/، /ou/، به صورت [au] بازنمایی آوایی دارد و در واژه‌های دارای واگه‌های /u/، /i/، /ɪ/ و /e/ نشانه جمع به صورت [u] تلفظ می‌شود. این صورت‌های روساختی مؤید صورت زیرساختی /-an/ برای نشانه جمع در قاینی است. در تبیین این امر براساس رویکرد بهینگی لایه‌ای، داده‌های پژوهش در سه سطح ستاک، واژه و فراواژگانی بررسی شدند. نتایج یافته‌ها نشان داد فرایندهای واجی افراستگی پیش‌خیشومی و رفع التقای واگه‌ها در سطح ستاک و فرایندهای تغییر واگه و حذف /n/ پایانی در سطح واژه رخ می‌دهند. اشتقاق روساختی داده‌ها پیش از اعمال سطح فراواژگانی بیانگر تیرگی تعامل زمینه‌برچین بین فرایندهای افراستگی پیش‌خیشومی و حذف /n/ پایانی بود. در سطح‌های فراواژگانی که در دو حالت افزودن ضمیر متصل ملکی سوم‌شخص مفرد /in/ و ضمیر ناپیوسته اول شخص جمع /ma/ به برون‌داد سطح واژه بررسی شد، فرایندهای واجی‌ای مانند حذف /n/ پایانی و ساده‌شدن واگه مرکب دخیل هستند. در سطح فراواژگانی نیز تیرگی تعامل زمینه‌چین بین فرایندهای حذف کسره اضافه و حذف /n/ پایانی مشاهده می‌شود.

واژگان کلیدی: اسم جمع، واگه پایانی، تیرگی عکس زمینه‌چین / برچین، بهینگی لایه‌ای، گویش قاینی

b_jam47@yahoo.com

p.razmdideh@vru.ac.ir

 z.naseri@scu.ac.ir

۱. دانشیار زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.

۲. استادیار زبان‌شناسی، دانشکده ایران‌شناسی، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.

۳. استادیار زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز،

ایران. (نویسنده مسؤول)

۱- مقدمه

گویش قاینی گویش رایج در شهرستان قاین در خراسان جنوبی است. اسم‌های جمع در این گویش برخلاف فارسی معیار که با نشانه‌های جمع /-ha/ و /-an/ (صادقی، ۱۳۴۸؛ Lazar, 2010؛ علی‌نژاد و طیب، ۱۳۸۵؛ درزی و قدیری، ۱۳۹۰؛ نرگویی کهن، ۱۳۹۹؛ جم، ۱۳۹۹) همراه هستند، هرگز با نشانه /-ha/ جمع بسته نمی‌شوند. در مقابل، تنها نشانه جمع /-an/ در صورت زیرساختی واژه‌های جمع در گویش قاینی وجود دارد که در بررسی واژه‌های جمع مختوم به همخوان به صورت [u] تلفظ می‌شود (جم و همکاران، ۲۰۲۰). حال مسئله این است اسم‌های جمع دارای واکه پایانی در گویش قاینی به چه صورت تلفظ می‌شوند؟ در ابتدا به معرفی همخوان‌ها و واکه‌های این گویش می‌پردازیم. گویش قاینی از ۲۳ همخوان و ۸ واکه تشکیل شده است که در میان واکه‌ها، ۶ واکه ساده و ۲ واکه مرکب وجود دارد. جدول (۱) همخوان‌ها و واکه‌ها را در این گویش نشان می‌دهد.

جدول ۱- همخوان‌ها و واکه‌های گویش قاینی

واکه‌ها		همخوان‌ها		
واکه‌های مرکب	واکه‌های ساده	/p/	/ʃ/	/l/
/ou/	/i/	/b/	/z/	/r/
/au/	/e/	/t/	/ʃ/	/x/
	/a/	/d/	/dʒ/	/G/
	/u/	/f/	/k/	/h/
	/o/	/v/	///	/ʔ/
	///	/s/	/n/	/j/
		/z/	/m/	

ملاک‌هایی که برای شناخت واکه مرکب وجود دارد در مورد واکه‌های مرکب این گویش صدق می‌کند. «مثلاً اگر مصوت مرکب [ou] ترکیبی از o+w می‌بود، جمع [gow] می‌باید [gowu] می‌شد و نه [gau]. و این می‌رساند که [ou] و [au] در گویش قاینی واج‌های مشخصی هستند» (زمردیان، ۱۳۶۸: ۱۹).

بررسی داده‌های زبانی این پژوهش نشان داد تلفظ صورت جمع اسم‌های مختوم به واکه‌های /ou/، /a/، /a/، /a/، /i/، /u/ و /e/ به دو صورت است: (۱) واژه‌های مختوم به واکه‌های /ou/، /a/، /a/، /a/، /i/، /u/ و /e/ (۱) و (۲) واژه‌های مختوم به واکه‌های /au/، /u/، /e/ (۱)

رفتاری مانند واژه‌های جمع مختوم به همخوان دارند یعنی *وند* /-un/ به انتهای آن اضافه می‌شود و اگر واژه همراه با تکواژ وابسته‌ای متصل نباشد همخوان /n/ پایانی نشانه جمع حذف می‌شود. علت رخداد بازنمایی‌های آوایی [u] و [au] به ترتیب در اسم‌های مختوم به همخوان و واکه تعامل‌های تیره عکس زمینه‌چین^۱ و عکس زمینه‌برچین^۲ است (جم و همکاران، ۲۰۲۰). از این رو، هدف پژوهش پیش رو بررسی صورت آوایی اسم‌های جمع دارای واکه پایانی براساس نظریه بهینگی لایه‌ای^۳ (Kiparsky, 1998a; 2000) است. به عبارت دیگر پاسخ به این پرسش که چگونه می‌توان براساس نظریه بهینگی لایه‌ای تعامل‌های تیره حذف یا عدم حذف همخوان /n/ پایانی و افراستگی پیش‌خیشومی را تبیین کرد، رویکرد بهینگی لایه‌ای دارای چندین لایه است، برخلاف رویکرد بهینگی کلاسیک/ موازی که دارای ماهیت دوسطحی درون‌داد و برون‌داد است. در بررسی داده‌هایی که دارای تعامل‌های تیره بین فرایندهای واجی هستند که در مرز تکواژها رخ می‌دهند رویکرد بهینگی لایه‌ای کارآمدتر است. از این رو، در این پژوهش برآنیم تلفظ واژه‌های جمعی را که صورت مفردشان واکه پایانی است در گویش قاینی براساس بهینگی لایه‌ای (کیپارسکی، ۱۹۹۸ الف؛ ۲۰۰۰) بررسی کنیم.

درباره گویش قاینی می‌توان به زمردیان (۱۳۵۰؛ ۱۳۶۸؛ ۱۳۸۵)، مختاری و همکاران (۱۳۹۲) و اردوان و ابوالفضلی (۱۳۹۱) اشاره کرد. علاوه بر این، سعیدیان (۱۳۹۴) به بررسی حذف آواهای پایانی و تبدیل صامت و مصوت در گویش قاینی و مقایسه آن با فارسی تهرانی و عاملی (۱۳۹۴) به توصیف ساخت‌واژی گویش قاینی پرداختند. در پژوهشی دیگر می‌توان از مقداری، طالبی و فاروقی (۱۳۹۷) نام برد که لایه‌های گویش قاینی را از منظر جامعه‌شناختی مطالعه کردند. آثاری که تاکنون در گویش قاینی و در چارچوب نظریه بهینگی انجام شده‌است جم و همکاران (۲۰۲۰) و جم و همکاران (۱۴۰۰) است. در این پژوهش اول حذف /n/ در گویش قاینی براساس نظریه پیاپی‌گزینی هماهنگ و بهینگی موازی بررسی شده‌است. در جم و همکاران (۱۴۰۰) بررسی صورت آوایی اسم‌های جمع مختوم به همخوان در چارچوب نظریه بهینگی لایه‌ای تحلیل شده‌است. در ادامه، به اختصار آثاری معرفی می‌شوند که در چارچوب بهینگی به بررسی تلفظ واژه‌های جمعی پراخته‌اند که صورت مفردشان واکه پایانی است.

1. counterfeeding
2. counterbleeding
3. Stratal Optimality Theory (SOT)

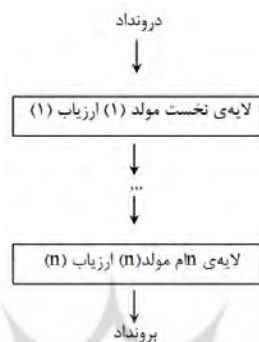
الگرسما^۱ و هاوسمن^۲ (1999) به مطالعه ساخت اسم جمع در زبان آلمانی معیار نوین در چارچوب بهینگی پرداخته‌اند. در این پژوهش به تبدیل واکه (اوملات) آدر ستاک در ترکیب با پسوندهای جمع یا به تنهایی توجه شده‌است. فرایند تاریخی اوملات که در آلمانی متوقف شده بود به‌عنوان نشانه ساخت‌واژی جمع در طبقات واژگانی دیگر تبیین شد. علاوه‌بر تحلیل اصولی جمع‌های دارای اوملات و پسوند در آلمانی نوین، در گویش‌های غیرمعیار آلمانی الگوهای طبیعی‌تری از ساخت جمع پیش‌بینی شد. براساس نظریه بهینگی، توزیع تاریخی نشانه‌های جمع در آلمانی معیار با استفاده از مجموعه‌ای از محدودیت‌ها نشان داده شده که رتبه‌بندی آنها بر مبنای ویژگی‌های واجی واژگان و اصول ساخت‌واژی‌ای است که از نظریه ساخت‌واژه طبیعی به‌دست می‌آید. در مطالعه‌ای دیگر در خصوص واژه‌های جمع آلمانی، می‌توان به ویس^۴ (2009) اشاره کرد که در بررسی واکه شوای پایانی در واژه‌های جمع آلمانی مانند tisch (میز) براساس اصول ساخت‌واژی و عروضی به این نتیجه رسید که در آلمانی معیار واکه شوای پایانی در اسم‌های جمع پسوندی تصریفی نیست و یک واکه درج شده‌است. در پژوهشی دیگر، ساسا^۵ (2009) فرایند هماهنگی واکه‌ای را براساس رویکردهای مختلفی در چارچوب نظریه بهینگی مبتنی بر داده‌های زبان‌های ترکی، پولار^۶ و یاکوت^۷ بررسی کرده‌است. در این اثر شواهدی از رخداد این فرایند در اسم‌های دارای واکه پایانی در یاکوت همراه با پسوند جمع /-lar/ آورده شده که بیانگر الگوی هماهنگی واکه‌ای از نظر گردی است. به‌عبارتی، در یاکوت برخلاف ترکی یک واکه غیرافراشته در پسوند جمع گرد می‌شود هنگامی که مقدم بر واکه غیرافراشته دیگری در ریشه باشد. در همین زمینه، رافلسیفن^۸ (2015) به مطالعه ساخت واژه ساخت جمع بعضی از اسم‌ها در زبان لو^۹ براساس نظریه بهینگی پرداخته‌است. در این زبان، پس از افزوده‌شدن واکه جمع /e/، همخوان‌های گرفته بی‌واک پایانی در صورت‌های مفرد به جفت واگذار خود در صورت‌های جمع و بالعکس تبدیل

1. Elgersma
2. Houseman
3. umlaut
4. Wiese
5. Sasa
6. Pulaar
7. Yakut
8. Raffelsiefen
9. Luo

می‌شوند. برای نمونه، همخوان گرفته‌ t در پایان صورت مفرد واژه $/got/$ (کوه) در نتیجه اضافه‌شدن واکه جمع $/e/$ به همخوان واگذار $[d]$ تبدیل می‌شود.

۲- نظریه بهینگی لایه‌ای

نظریه بهینگی لایه‌ای یکی از رویکردهای نظریه بهینگی است که از ترکیب نگرش‌های لایه‌ای مانند ساخت‌واژه و واج‌شناسی واژگانی با نظریه بهینگی ایجاد شده‌است (کیپارسکی، ۱۹۸۲، ۱۹۸۵). در رویکرد بهینگی لایه‌ای مدل‌های مختلفی (Kiparsky, 1998a; 2000; 2003a; 2003b; 2007b) وجود دارد که شباهت میان آنها در تنوع لایه‌ها و عدم محدودیت بر تعداد و نوع لایه‌هاست. در رویکرد بهینگی لایه‌ای چندین لایه وجود دارد که به‌طور متوالی از درون‌داد به برون‌داد مرتب شده‌اند.



شکل ۱- ساختار نظریه بهینگی لایه‌ای (Kager, 1999: 382)

همان‌گونه که در شکل (۱) نمایان است، هر لایه دارای زایشگر و ارزیاب است. برون‌داد هر لایه، درون‌داد لایه بعد است. در درون‌داد لایه بعدی اگر وندهایی مختص این لایه وجود داشته باشند، به واژه پایه اضافه می‌شوند. این فرایند تا آنجا ادامه می‌یابد که برون‌داد نهایی تولید شود. از نظر کیپارسکی (2003) سه لایه در رویکرد بهینگی لایه‌ای وجود دارد:

(۱) سطح ستاک: در درون‌داد لایه اول ستاک‌ها قرار می‌گیرند. در این سطح فرایندهای واژه‌سازی اشتقاق و ترکیب رخ می‌دهند. در این لایه اولین وند اشتقاقی به ستاک افزوده می‌شود. علاوه بر فرایندهای ساخت‌واژی، تغییرات واجی مانند هجابندی مجدد، تغییر جایگاه تکیه و ... در سطح ستاک رخ می‌دهد (Zuraw, 2012).

(۲) سطح واژه: در لایه بعدی، برون‌داد سطح ستاک به‌عنوان درون‌داد وارد این سطح می‌شود. در این لایه، وندهای تصریفی و دومین وند اشتقاقی به برون‌داد سطح ستاک افزوده می‌شود تا صورت تصریفی کامل واژه حاصل شود. تفاوت بین سطح ستاک و سطح واژه در

مقوله ساخت‌واژی واژه پایه است و نه در وند اضافه شده، زیرا یک وند به‌طور هم‌زمان می‌تواند به هر دو سطح متصل شود (Selkirk, 1978). تمایز دیگر سطح ستاک و سطح واژه چرخه‌ای بودن سطح ستاک است. به‌عبارتی، برون‌داد یک سطح واژه به‌ندرت درون‌داد سطح واژه دیگری واقع می‌شود. مگر در مواردی که صورت تصریفی کامل سطح واژه در اشتقاق ستاک جدیدی به‌کار رود و خود آن ستاک نیز تصریف شود (Bermúdez-Otero, 2006).

۳ سطح فراواژگانی: درون‌داد سطح فراواژگانی برون‌داد سطح واژه به همراه تکواژ یا واژه‌های دیگر است. این سطح به هیچ‌گونه اطلاعات ساخت‌واژی دسترسی ندارد. درون‌داد سطح فراواژگانی صرفاً در معرض تغییرات واجی مانند هجابندی مجدد، تغییرات آوایی و تعیین تکیه است (Watson, 2002).

به‌طور خلاصه، در سه سطح نظریه بهینگی لایه‌ای، ابتدا ستاک وارد لایه ستاک می‌شود. در درون‌داد سطح ستاک، علاوه بر ستاک، وند اشتقاقی یا صورت ترکیبی به آن افزوده می‌شود. ماحصل این سطح وارد سطح واژه می‌شود. در سطح واژه، دومین وند اشتقاقی - در صورت وجود- یا وند تصریفی به برون‌داد سطح ستاک اضافه می‌گردد. در نهایت، در سطح فراواژگانی که در سطح عبارت است واژه‌ها با هم ترکیب می‌شوند و آنچه در این سطح رخ می‌دهد تنها بررسی تغییرات واجی است و ساخت‌واژی.

۳- روش پژوهش

پژوهش پیش‌رو طی مراحل زیر انجام شده است:

- ۱- گردآوری و استخراج داده‌های پژوهش:
- ۱-۱ گردآوری واژه‌های جمع دارای واژه پایانی به روش اسنادی با مراجعه به زمردیان (۱۳۶۸، ۱۳۸۵)، اردوان و ابوالفضلی (۱۳۹۱) و مختاری و همکاران (۱۳۹۲).
- ۱-۲ گردآوری واژه‌های جمع واکه پایانی به روش میدانی با مصاحبه حضوری و تلفنی^(۲) از ۲۰ گویشور قاینی (۱۰ زن و ۱۰ مرد) با سن ۶۰ الی ۸۰ سال و اغلب کم‌سواد/ بی‌سواد (از گویشوران خواسته شد خاطره یا حکایتی تعریف کنند).
- ۱-۳ استخراج پیکره‌ای (نوشتاری و شفاهی) حاوی ۲۵۰ واژه جمع واکه پایانی.
- ۲- بررسی صورت آوایی داده‌های پژوهش جهت تأیید فرضیه پژوهش.

۳- آوانگاری پیکره بررسی شده با استفاده از نظام الفبای فونتیک بین‌المللی آی‌پی‌ای^۱ (قلم دولوس سیل)^۲

۴- تحلیل تغییرات میان صورت‌های درون‌دادی و برون‌دادی واژه‌های جمع در بافت‌های مختلف در چارچوب نظریه بهینگی لایه‌ای (Kiparsky, 1998a; 2000).

۴- تحلیل داده‌ها

در این بخش، به بررسی و تحلیل صورت جمع واژه‌های مختوم به واکه‌های /a/، /ou/ و /a/ در زیربخش ۴-۱ و واژه‌های مختوم به واکه‌های /i/، /u/ و /e/ در زیربخش ۴-۲ پرداخته می‌شود.

۴-۱- واژه‌های مختوم به واکه‌های /a/، /ou/ و /a/

در گویش قایینی پسوند جمع /-hɪ/ به کار نمی‌رود و نشانه جمع /-an/ فقط در بازنمایی واجی وجود دارد. برخلاف فارسی معیار، هیچ‌کدام از نشانه‌های جمع فارسی معیار در روساخت اسم‌های جمع در این گویش مشاهده نمی‌شوند. اگر صورت جمع واژه به تنهایی بیان شود یا واژه یا تکواژی پس از آن با همخوان آغاز شود، همخوان /n/ در تکواژ جمع حذف می‌گردد. در گویش قایینی نشانه جمع در اسم‌های مختوم به واکه‌های /a/، /ou/ و /a/ به صورت واکه مرکب [au] است. در این گویش همخوان /n/ پایانی زمانی ظاهر می‌شود که به واژه جمع تکواژ وابسته‌ای متصل شود. مانند [laun-i] «لب‌هایش» که تکواژ وابسته /-i/ به آن اضافه شده‌است و به این ترتیب همخوان پایانی /n/ در تکواژ جمع به سطح آمده‌است.

جدول ۲- نشانه جمع [au] در پایان اسم‌های دارای واکه پایانی /a/، /ou/ و /a/

صورت جمع قایینی	صورت مفرد قایینی	معادل فارسی معیار
gau	gou	گاو
lau	Lou	لب
?au	?ou	آب
kuzau	kuza	کوزه
rudau	ruda	روده
tavilau	tavila	طویلله
sedau	seda	صدا
serau	sera	سرا(خانه)
χormau	χorma	خرما

1. International Phonetic Alphabet (IPA)
2. Doulos SIL

(۲) اشتقاق [sedau] و [kuzau] به ترتیب از /seda+an/ و /kuza+an/		
/seda+an/	/kuza+an/	بازنمایی واجی
(صدا + ان)	(کوزه + ان)	
se.da.un	ku.za.un	افراشتگی پیش خیشومی
se.daun	ku.zaun	رفع التقای واکه‌ها ^(۳)
sedaun	-----	تغییر واکه
sedau	kuzau	حذف /n/ ی پایانی
[sedau]	[kuzau]	بازنمایی آوایی
(صداها)	(کوزه‌ها)	

همان‌طور که از اشتقاق (۲) آشکار است، با حذف /n/ ی پایانی در آخرین بازنمایی [kuzau]، بافتی که باعث رخداد فرایند افراشتگی پیش خیشومی شده در بازنمایی آوایی محو شده است. به عبارتی، مشخص نیست چه عاملی منجر به رخداد فرایند افراشتگی پیش خیشومی شده است. این نمونه‌ای از تعامل تیره «عکس زمینه‌برچین» است. جم (۱۳۹۴) طبق یسن^۲ (194-192: 2004) تعامل تیره عکس زمینه‌برچین را این‌گونه تعریف می‌کند: «اگر قاعده B این قابلیت را داشته باشد که در صورت رخدادش مانع رخداد قاعده A بشود، ولی به علت عدم تقدم بر قاعده A، نتواند جلوی رخداد قاعده A را بگیرد، این تعامل عکس زمینه‌برچین نامیده می‌شود». بر این اساس، در اشتقاق (۲) قاعده «حذف /n/ ی پایانی» ذاتا این قابلیت را دارد که مانع رخداد قاعده افراشتگی پیش خیشومی بشود، زیرا اگر ترتیب قواعد به گونه‌ای بود که اول همخوان /n/ حذف می‌شد، مسلما قاعده افراشتگی پیش خیشومی نیز رخ نمی‌داد. ولی با توجه به این واقعیت که قاعده «حذف /n/ ی پایانی» بر قاعده افراشتگی پیش خیشومی تقدم ندارد، قاعده «حذف /n/ ی پایانی» نمی‌تواند جلوی رخداد قاعده افراشتگی پیش خیشومی را بگیرد. با نگاه به لایه‌های میانی اشتقاق (۱) متوجه می‌شویم که چند مرحله پس از رخداد افراشتگی پیش خیشومی، همخوان /n/ حذف شده است. اما اگر به لایه‌های میانی دسترسی نداشتیم، از بازنمایی آوایی اشتقاق (۲) مشخص نبود با وجود فراهم‌نبودن بافت آوایی لازم ([n])، چه عاملی منجر به رخداد فرایند افراشتگی پیش خیشومی شده است.

1. counterbleeding opacity
2. Jensen

فرایند افراشتگی پیش‌خیشومی منجر به ایجاد واکه‌های مرکب /au/ و /au/ در سطح میانی می‌شود. اما از آنجا که واکه مرکب /au/ در گویش قاینی وجود ندارد اولین واکه آن به واکه [a] تبدیل می‌شود. در واقع، می‌توان واکه مرکب [au] را گونه نشان‌دار نشانه جمع /-an/ در قاینی به شمار آورد.

حال براساس نظریه بهینگی لایه‌ای به بررسی این فرایندها در سطح‌های ستاک و واژه می‌پردازیم. نخست باید مشخص شود که لایه‌های میانی اشتقاق (۲) در چه لایه یا سطحی رخ داده‌اند. در /kuza+an/ تکلیف نخستین لایه پس از بازنمایی واجی و آخرین لایه پیش از بازنمایی آوایی مشخص است. نخستین لایه یعنی فرایند افراشتگی پیش‌خیشومی در سطح ستاک و آخرین لایه یعنی حذف /n/ پایانی در سطح واژه رخ داده‌است. فرایند رفع التقای واکه‌ها از طریق تبدیل دو واکه به یک «واکه مرکب» نیز باید در سطح ستاک رخ داده باشد زیرا برون‌داد ستاک نمی‌تواند شامل ساختی باشد که اصول اساسی آوایی زبان را نقض کند.

در تحلیل بهینگی سطح ستاک در داده‌های اشتقاق (۲)، محدودیت نشان‌داری [-*high]N از بالاترین مرتبه برخوردار است تا افراشتگی پیش‌خیشومی را تضمین کند. طبق این محدودیت توالی واکه‌های غیرافراشته قبل از همخوان خیشومی مجاز نیست. همچنین به محدودیت ONSET نیاز داریم. طبق این محدودیت نشان‌داری هجا باید دارای آغاز باشد. این محدودیت التقای واکه‌ها را رفع می‌کند. محدودیت [-*high]N بر محدودیت ONSET مسلط است زیرا ابتدا فرایند افراشتگی پیش‌خیشومی رخ داده‌است. نیز به سه محدودیت پایایی نیاز است. محدودیت ضد حذف MAX هرگونه حذفی را در برون‌داد جریمه می‌کند. محدودیت‌های IDENT[back] و IDENT[height] همانندی واکه‌ها را به ترتیب از نظر پیشین‌بودن و ارتفاع زبان تضمین می‌کند. رتبه‌بندی (۳) عامل رخداد دو فرایند افراشتگی پیش‌خیشومی و رفع التقای واکه‌ها در سطح ستاک است:

(3) *[-high]N >> ONSET >> MAX >> IDENT[back], IDENT[height]

رخداد دو فرایند افراشتگی پیش‌خیشومی و رفع التقای واکه‌ها در سطح ستاک از درون‌داد

/kuza+an/ در تابلوی (۱) تحلیل شده‌است:

پژوهش‌های علمی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

تابلو (۱) سطح ستاک

/kuza+an/	*[-high]N	ONSET	MAX	IDENT [back]	IDENT [height]
a. ku.zau					*
b. ku.zau			*!		*
c. ku.za.un		*!			*
d. ku.za.an	*!	*			

همان‌طور که در تابلو (۱) آشکار است، ابتدا گزینه (d) محدودیت *[-high]N را به دلیل عدم رخداد افزایشی پیش‌خیشومی نقض کرده‌است. این گزینه همراه با گزینه (c) به علت نداشتن آغاز محدودیت ONSET را نقض کرده‌است. سرانجام رقابت دو گزینه (a) و (b) به محدودیت MAX می‌رسد. گزینه (b) به دلیل حذف همخوان /n/ این محدودیت پایایی را نقض کرده‌است. بنابراین، گزینه (a) که همخوان /n/ در آن حذف نشده‌است به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود.

اما در سطح واژه، محدودیت نشان‌داری *n (جم و همکاران، ۲۰۲۰) عامل حذف همخوان /n/ پایانی است. این محدودیت وجود /n/ پایانی را مجاز نمی‌شمارد. محدودیت ضد حذف MAX نیز در برابر آن قرار دارد. رتبه‌بندی (۴) عامل رخداد فرایند حذف همخوان /n/ پایانی در سطح واژه است:

(4) *n] >> MAX

رخداد فرایند حذف همخوان /n/ پایانی در سطح واژه از درون‌داد /ku.zaun/ در تابلوی (۲) تحلیل شده‌است:

تابلو (۲) سطح واژه

Input: /ku.zaun/	*n]	MAX
a. ku.zau		*
b. ku.zaun	*!	

همان‌طور که در تابلو (۲) آشکار است، گزینه (b) به دلیل داشتن همخوان /n/ پایانی محدودیت [*n] را نقض کرده‌است. بنابراین، گزینه (a) که فاقد این همخوان است به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود.

اما در مورد /se.da+an/ در اشتقاق (۲) پرسش اینجاست که فرایند میانی «تغییر واکه» در کدام سطح رخ داده‌است؟ در سطح ستاک یا در سطح واژه؟ پاسخ این پرسش را با استفاده از داده‌های سطح فراواژگانی که در بخش‌های بعدی به آنها پرداخته شده می‌توان داد؛ در بازنمایی آوایی سطح فراواژگانی /n/ پایانی وجود دارد. طبق مواردی که در اشتقاق (۲) ذکر شد، استدلال کرده‌ایم وجود /n/ پایانی در سطح فراواژگانی حاکی از این واقعیت است که کسره اضافه به سطحی که /n/ پایانی در آن حذف شده افزوده نمی‌شود، بلکه به سطحی پیش از حذف /n/ افزوده شده‌است. براین اساس، سطح واژه را باید به دو سطح واژه (الف) و سطح واژه (ب) تقسیم کرد.

رخداد دو فرایند افزایشی پیش‌خیشومی و رفع التقای واکه‌ها در سطح ستاک از درون داد /se.da+an/ در تابلوی (۳) تحلیل شده‌است:

تابلو (۳) سطح ستاک

/se.da+an/	*[-high]N	ONSET	MAX	IDENT [back]	IDENT [height]
a. se.daun					*
b. se.dau			*!		*
c. se.da.un		*!			*
d. se.da.an	*!	*			

همان‌طور که در تابلو (۳) آشکار است، ابتدا گزینه (d) محدودیت *[-high]N را به دلیل عدم رخداد افزایشی پیش‌خیشومی نقض کرده‌است. این گزینه همراه با گزینه (c) به علت نداشتن آغاز محدودیت ONSET را نقض کرده‌است. سرانجام رقابت دو گزینه (a) و (b) به محدودیت MAX می‌رسد. گزینه (b) به دلیل حذف همخوان /n/ این محدودیت پایایی را نقض کرده‌است. بنابراین، گزینه (a) که همخوان /n/ در آن حذف نشده‌است به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود.

همان‌گونه که پیش‌تر بیان شد در گویش قایینی نشانه جمع در اسم‌های مختوم به واکه‌های /ou/، /a/ و /a/ به صورت واکه مرکب [au] است و این نشانه جمع از طریق رخداد فرایند «تغییر واکه» ایجاد می‌شود. براساس جم و همکاران (۲۰۲۰) عامل رخداد این فرایند محدودیت نشان‌داری [au]_{PL} است که ایجاب می‌کند واژه جمع دارای واکه مرکب [au] باشد. رتبه‌بندی (۵) عامل رخداد فرایند «تغییر واکه» در سطح واژه (الف) است:

(5) [au]_{PL}>> MAX>> IDENT [height], IDENT [back]

رخداد فرایند تغییر واکه در سطح واژه (الف) از درون داد /se.daun/ در تابلوی (۴) تحلیل

شده‌است:

تابلو (۴) سطح واژه (الف)

Input: /se.daun/	[au] _{PL}	MAX	IDENT [height]	IDENT [back]
a. se.daun				*
b. se.dau		*!		*
c. se.dau	*!	*		
d. se.daun	*!			

همان‌طور که در تابلو (۴) آشکار است، ابتدا دو گزینه (c) و (d) محدودیت [au]_{PL} را، به دلیل عدم رعایت محدودیت [au]_{PL} که ایجاب می‌کند واژه جمع دارای واکه مرکب [au] باشد، نقض کرده‌است. سرانجام رقابت دو گزینه (a) و (b) به محدودیت MAX می‌رسد. گزینه (b) به دلیل حذف همخوان /n/ این محدودیت پایایی را نقض کرده‌است. بنابراین، گزینه (a) که همخوان /n/ در آن حذف نشده‌است به‌عنوان برون‌داد بهینه در سطح واژه (الف) برگزیده می‌شود.

رخداد فرایند حذف همخوان /n/ پایانی در سطح واژه (ب) از درون داد /se.daun/ در

تابلوی (۵) تحلیل شده‌است:

تابلو (۵) سطح واژه (ب)

Input: /se.daun /	*n]	MAX
a. se.dau		*
b. se.daun	*!	

همان‌گونه که در تابلو (۵) آشکار است، گزینه (b) به دلیل داشتن همخوان /n/ پایانی محدودیت [*n] را نقض کرده‌است. بنابراین، گزینه (a) که فاقد این همخوان است به‌عنوان برون‌داد بهینه در سطح واژه (ب) برگزیده می‌شود.

اکنون به چگونگی جمع بسته شدن واژه /lou/ می‌پردازیم. در این مورد نیز در پی رخداد فرایندهای افزایشی پیش‌خیشومی، رفع التقای واکه‌ها، تغییر واکه و حذف /n/ پایانی، واکه /o/ در /lou/ به [a] تغییر می‌یابد تا صورت مفرد به جمع تبدیل شود:

(۶): اشتقاق [lau] از /lou+an/

/lou+an/	بازنمایی واجی
(لب + ان)	
lou.un	افراستگی پیش خیشومی
loun	رفع التقای واکه‌ها
laun	تغییر واکه
lau	حذف /n/ پایانی
[lau]	بازنمایی آوایی
(لبان)	

در اشتقاق (۶) نیز تعامل عکس زمینه‌برچین رخ داده‌است. زیرا اگر ترتیب قواعد به گونه‌ای بود که اول همخوان /n/ حذف می‌شد، مسلماً قاعده افراستگی پیش خیشومی نیز رخ نمی‌داد، ولی با توجه به این واقعیت که قاعده «حذف /n/ پایانی» بر قاعده افراستگی پیش خیشومی تقدم ندارد، قاعده «حذف /n/ پایانی» نمی‌تواند جلوی رخداد قاعده افراستگی پیش خیشومی را بگیرد.

رخداد دو فرایند افراستگی پیش خیشومی و رفع التقای واکه‌ها در سطح ستاک از درون داد /lou+an/ در تابلوی (۶) تحلیل شده‌است:

تابلو (۶) سطح ستاک

/lou+an/	*[-high]N	ONSET	MAX	IDENT [back]	IDENT [height]
a. loun			*		
b. laun			*	*	*
c. lau			**!		
d. lou.un		*!	*		*
e. lou.an	*!	*			

همان‌طور که در تابلو (۶) آشکار است، ابتدا گزینه (e) محدودیت *[-high]N را به دلیل عدم رخداد افراستگی پیش خیشومی نقض کرده‌است. این گزینه همراه با گزینه (d) به علت نداشتن آغاز محدودیت ONSET را نقض کرده‌است. سپس رقابت سه گزینه (a)، (b) و (c)

به محدودیت MAX می‌رسد. گزینه (c) به دلیل حذف واکه /a/ و همخوان /n/ این محدودیت پایایی را دو بار نقض کرده‌است. بنابراین، رقابت دو گزینه (a) و (b) که این محدودیت را فقط یک بار نقض کرده‌اند به محدودیت‌های IDENT[back] و IDENT[height] کشیده می‌شود. گزینه (b) به دلیل تبدیل واکه پسین و غیرافتاده /o/ به واکه غیرپسین و افتاده [a] در برون داد هر دو محدودیت را نقض کرده‌است. بنابراین گزینه (a) که این تبدیل در آن رخ نداده به‌عنوان برون داد بهینه برگزیده می‌شود.

رخداد فرایند تغییر واکه در سطح واژه (الف) از درون داد /lou/ در تابلوی (۷) تحلیل شده‌است:

تابلو (۷) سطح واژه (الف)

Input: /lou/	[au] _{PL}	MAX	IDENT [height]	IDENT [back]
a. ɰ^{h} lau			*	*
b. lau		*!	*	*
c. lou	*!	*		
d. loun	*!			

همان‌طور که در تابلو (۷) آشکار است، ابتدا گزینه (c) و (d) محدودیت [au]_{PL} را، به دلیل عدم رعایت محدودیت [au]_{PL} که ایجاب می‌کند واژه جمع دارای واکه مرکب [au] باشد، نقض کرده‌اند. سرانجام رقابت دو گزینه (a) و (b) به محدودیت MAX می‌رسد. گزینه (b) به دلیل حذف همخوان /n/ این محدودیت پایایی را نقض کرده‌است. بنابراین، گزینه (a) که همخوان /n/ در آن حذف نشده‌است به‌عنوان برون داد بهینه در سطح واژه (الف) برگزیده می‌شود.

رخداد فرایند حذف همخوان /n/ پایانی در سطح واژه (ب) از درون داد /laun/ در تابلوی (۸) تحلیل شده‌است:

تابلو (۸) سطح واژه (ب)

Input: /laun/	*n]	MAX
a. ɰ^{h} lau		*
b. laun	*!	

همان گونه که در تابلو (۸) آشکار است، گزینه (b) به دلیل داشتن همخوان /n/ ی پایانی محدودیت [n*] را نقض کرده‌است. بنابراین، گزینه (a) که فاقد این همخوان است به‌عنوان برون داد بهینه در سطح واژه (ب) برگزیده می‌شود.

۴-۱-۱- سطح فراواژگانی حالت (۱)

همان گونه که در داده‌های (۷) آشکار است همخوان /n/ ی پایانی در سطح فراواژگانی حالت (۱) که از اضافه‌شدن اسم، صفت یا ضمیر حاصل شده‌است، حذف نمی‌شود.

(۷)

[sedan ma]	صداهاى ما
[sedan bolan]	صداهاى بلند
[kuzan ma]	کوزه‌هاى ما
[kuzan geli]	کوزه‌هاى گلى
[lan ma]	لب‌هاى ما
[lan xoʃk]	لب‌هاى خشک

همان گونه که در داده‌های (۷) نشان داده‌شده، پس از اضافه‌شدن ضمیر ناپیوسته /ma/ همخوان /n/ در پایان واژه در بازنمایی آوایی وجود دارد. پرسشی که پیش می‌آید این است که چرا با توجه به اینکه شرایط حذف /n/ ی پایانی در بازنمایی آوایی فراهم است همخوان /n/ وجود دارد؟ در پاسخ باید گفت که وجود همخوان /n/ دو دلیل دارد: کسره اضافه و افزوده‌شدن آن به سطح واژه (الف). پیش‌تر در استدلال پیرامون علت در نظر گرفتن دو سطح برای لایه واژه یعنی سطح واژه (الف) و سطح واژه (ب) بیان شد که وجود /n/ ی پایانی در داده‌های سطح فراواژگانی نشان می‌دهد که کسره اضافه به آخرین لایه که /n/ ی پایانی در آن حذف شده افزوده نشده‌است. در سطح واژه (الف) آخرین واج /n/ است. ولی در سطح فراواژگانی پس از افزوده‌شدن کسره اضافه، /e/ ی کسره اضافه آخرین واج است. بنابراین، آنچه مانع حذف همخوان /n/ شده، وجود کسره اضافه، و افزوده‌شدن آن به برون داد سطح واژه (الف) است. پس نتیجه می‌گیریم در سطح فراواژگانی محدودیت نشان‌داری [n*] که عامل حذف /n/ ی پایانی است دیگر تأثیرگذار نیست. بهتر است برای روشن‌تر شدن بحث اشتقاق‌های (۸) را در نظر بگیریم:

(۸) اشتقاق در سطح فراواژگانی حالت (۱): افزوده شدن کسره اضافه به سطح واژه (الف)

/sedaun+e#ma/	/kuzaun+e#ma/	/laun+e#ma/	بازنمایی واجی
(صداهاى ما)	(كوزه‌هاى ما)	(لب‌هاى ما)	
se.dau.ne.ma	ku.zau.ne.ma	lau.ne.ma	بازهجابندی
-----	-----	-----	حذف /n/ ی پایانی
sedaun ma	kuzaun ma	lau.n.ma	حذف کسره اضافه
-----	-----	laun.ma	بازهجابندی
sedan ma	kuzan ma	lan ma	ساده‌شدن واکه مرکب در صورت حضور پایانه
[sedan ma]	[kuzan ma]	[lan ma]	بازنمایی آوایی

همان‌گونه که در اشتقاق‌های (۸) پیداست، ابتدا فرایند بازهجابندی صورت می‌پذیرد. در اینجا فرایند حذف /n/ ی پایانی رخ نمی‌دهد زیرا فرایند حذف کسره اضافه بر آن تقدم ندارد. به عبارت دیگر، اگر فرایند حذف کسره اضافه ابتدا رخ داده بود، شرایط برای حذف همخوان /n/ ی پایانی فراهم شده بود. این مورد نمونه‌ای از تعامل تیره عکس زمینه‌چین است. جم (۱۳۹۴، به نقل از Jensen, 2004: 192-194) در تعریف تیرگی عکس زمینه‌چین می‌گوید: «اگر قاعده B این قابلیت را داشته باشد که شرایط رخداد قاعده A را فراهم کند، ولی به‌علت عدم تقدم بر قاعده A، نتواند باعث رخداد قاعده A بشود، این تعامل ترتیب عکس زمینه‌چین نامیده می‌شود».

(۹) سطح‌های اشتقاق در بهینگی لایه‌ای

<u>سطح ستاک</u>	<u>سطح واژه (الف)</u>	<u>درون‌داد سطح فراواژگانی</u>	<u>برون‌داد سطح فراواژگانی</u>
/seda + an/	/seduun/ →	/sedaun+e # m// →	[sedan ma]
/kuza + an/	/kuzuun/ →	/kuzaun +e # m// →	[kuzanma]
/lou + an/	/laun/ →	/laun+e # ma/	[lanma]

در تحلیل بهینگی لایه‌ای داده‌های اشتقاق (۹)، محدودیت‌هایی معرفی می‌شوند که این تعامل عکس زمینه‌چین را رقم زده‌اند. ابتدا محدودیت نشان‌داری $*ne_{EZ}$ پیشنهاد می‌شود که عامل حذف کسره اضافه است و توالی همخوان /n/ و کسره اضافه را مجاز نمی‌داند. سپس کسره اضافه حذف می‌شود و بازهجابندی صورت می‌گیرد. در گام بعد واکه مرکب به دلیل

اینکه در هجای بسته با پایانه /n/ واقع شده ساده می‌شود؛ برای همین نیاز به محدودیتی داریم که وقوع واکه مرکب را قبل از /n/ ممنوع کند، یعنی [Diph[n]*]. افزون‌براین، تنها محدودیتی که می‌تواند تعامل عکس زمینه‌چین حذف /n/ ی پایانی و حذف کسره اضافه /e/ را تبیین کند، یک محدودیت از نوع «پیوند موضعی»^(۴) است؛ این محدودیت یعنی σ MAX[[n] & [eEz]] در (۱۰) تعریف شده‌است:

$$(10) \text{MAX}[[n] \& [eEz]]_{\sigma}$$

هر گزینه‌ای که محدودیت‌های MAX-[n] و MAX-[eEz] را باهم نقض کند جریمه می‌شود. حوزه این محدودیت «هجا» است.

به موجب این «پیوند موضعی» گزینه‌ای که هم همخوان /n/ و هم کسره اضافه در یک هجای آن حذف شده باشد کنار گذاشته می‌شود.

گزینه بهینه به صورتی است که کسره اضافه حذف و واکه مرکب ساده می‌شود، اما /n/ پایانی حذف نمی‌شود. به همین علت محدودیت‌های MAX و [n]* در پایین‌ترین مرتبه قرار می‌گیرند. همچنین از آنجاکه ساده شدن واکه مرکب /au/ از طریق حذف واکه /u/ صورت می‌پذیرد به محدودیت MAX[a] نیاز است تا مانع حذف واکه /a/ شود. همان‌طور که بیان شد، سطح فراواژگانی حالت (۲) برای تمامی واژه‌های مختوم به /ou/، /a/ و /a/ یکسان است، تابلو (۹) برای داده /sedaun+e#ma/ آورده شده‌است و رتبه‌بندی محدودیت‌ها به شرح (۱۱) است:

$$(11) *ne_{Ez} \gg \text{MAX}[[n] \& [eEz]]_{\sigma} \gg *Diph[n] \gg \text{MAX}[a] \gg *n \gg \text{MAX}$$

تابلو (۹): سطح فراواژگانی (۲) در /sedaun+e#ma/

/sedaun+e#ma/	*ne _{Ez}	σ MAX[[n] & [eEz]]	*Diph[n]	MAX[a]	*n	MAX
a. se.dan ma					*	**
b. se.dun ma				*!	*	**
c. se.daun ma			*!		*	*
d. se.dauma		*!				**
e. se.da.ne ma	*!		*			*
f. se.dau.ne ma	*!					

همان‌طور که در تابلو (۹) آشکار است، گزینه (a) تنها با نقض MAX و [n]* که در پایین‌ترین مرتبه قرار دارند، گزینه بهینه شناخته می‌شود. گزینه (b) با نقض MAX[a] از

رقابت کنار می‌رود. گزینه (c) با نقض [Diph[n]* از رقابت کنار می‌رود. گزینه (d) نیز با حذف /n/ و کسره اضافه بازنده و کنار گذاشته می‌شود. گزینه‌های (e) و (f) به دلیل عدم رعایت *neEz جریمه می‌شوند.

۴-۱-۲- سطح فراواژگانی حالت (۲)

با توجه به داده‌های (۱۲) در سطح فراواژگانی حالت (۲)، با اضافه شدن ضمیر متصل ملکی سوم شخص مفرد (in) - معادل «او» و «این»، برای انسان و غیرانسان کاربرد دارد. - به اسم جمع نیز همخوان /n/ی پایانی حذف نمی‌شود.

(۱۲)

[sedauni]	صداهاى این (او)
[kuzauni]	کوزه‌هاى این (او)
[launi]	لب‌هاى این (او)

آنچه از داده‌های (۱۲) آشکار است، حذف‌شدن همخوان /n/ی نشانه جمع است. واکه [i] که در زیرساخت /in/ بوده، همخوان /n/ آن حذف شده. در بررسی علت آن ابتدا اشتقاق روساختی (۱۳) را در نظر بگیرید.

(۱۳) اشتقاق روساختی در سطح فراواژگانی حالت (۳)

/sedaun+e+in/	/kuzaun+e+in/	//laun+e+in	بازنمایی واجی
(صداهاى او)	(کوزه‌هاى او)	(لب‌هاى او)	
se.dau.ne.in	ku.zau.ne.in	lau.ne.in	بازهجابندی
se.dau.ne.i	ku.zau.ne.i	lau.ne.i	حذف /n/
se.dau.n.i	ku.zau.n.i	lau.n.i	حذف کسره اضافه
se.dau.ni	ku.zau.ni	lau.ni	بازهجابندی
-----	-----	-----	ساده‌شدن واکه مرکب در صورت حضور پایانه
[sedauni]	[kuzauni]	[launi]	بازنمایی آوایی

با توجه به اشتقاق (۱۳)، برون‌داد سطح واژه به همراه کسره اضافه و ضمیر پیوسته ملکی سوم شخص (تکواژ وابسته /in/ وارد سطح فراواژگانی می‌شود. ابتدا هجابندی صورت می‌گیرد. همخوان /n/ و کسره اضافه در یک هجا واقع می‌شوند. چون /n/ آغاز هجا مجاور می‌شود و

همخوان پایانی نیست، شرایط برای حذف /n/ فراهم نمی‌شود. عدم حذف /n/ نشانه جمع منجر به حذف کسره اضافه می‌گردد. به عبارتی، حضور همخوان /n/ موقعیت آوایی لازم جهت حذف کسره اضافه را فراهم کرده‌است. در مقابل، همخوان /n/ از پایان واژه /in/ حذف می‌شود. پس از فرایند حذف کسره اضافه، نیاز است هجابندی مجددی صورت گیرد زیرا همخوان /n/ به‌عنوان یک هجا باقی مانده‌است. در این داده‌ها، فرایند ساده‌سازی واکه مرکب به خاطر عدم وجود پایانه رخ نمی‌دهد و واکه مرکب باقی می‌ماند. آنچه از توضیحات فوق فهمیده می‌شود عدم رخداد تعامل تیره در اشتقاق (۱۳) است. از این‌رو، محدودیت‌های زیر بیانگر این عدم تیرگی هستند.

در تحلیل بهینگی فرایندهای واجی اشتقاق (۱۳)، ابتدا محدودیت نشان‌داری ONSET مطرح می‌شود. محدودیت نشان‌داری [*n] گزینه‌هایی را که /n/ پایان هجا را حذف می‌کنند جریمه می‌کند. سپس کسره اضافه حذف می‌شود و /n/ در اثر بازه‌جانبندی به آغازه هجای مجاور می‌رود، بنابراین شرایط برای ساده‌شدن واکه مرکب مرتفع می‌شود، برای همین [Diph[n]] را قرار می‌دهیم تا گزینه‌هایی که واکه مرکب و پایانه /n/ را در یک هجا دارند جریمه شوند. محدودیت ne_{Ez} نیز گزینه‌هایی را که کسره اضافه بعد از همخوان /n/ در آنها حذف نشده، کنار گذاشته می‌شود. رتبه‌بندی محدودیت‌ها به شرح (۱۴) است و تابلو (۸) برای داده [lau_ni] ترسیم شده‌است.

(14) ONSET >> ne_{Ez} >> *n >> *Diph[n] >> MAX

تابلو (۱۰) سطح فراواژگانی (۲) در /laun+e+in/

/laun+e+in/	ONSET	ne_{Ez}	*n]	*Diph[n]	MAX
a. lau.ni				*	**
b. lau.ne.i	*!	*		*	*
c. laun.i	*!			*	**
d. lau.i	*!				***
e. lau.e.i	*!*				**
f. laun.e.in	*!*	*	*	*	

طبق تابلو (۱۰) گزینه (a) با حذف کسره اضافه و انتقال /n/ به آغازه هجای آخر بهینه تلقی می‌شود و گزینه‌های (b)، (c) و (d) با نقض محدودیت ONSET و دیگر محدودیت‌ها از رقابت کنار می‌روند.

۴-۲- واژه‌های مختوم به واکه‌های /i/، /u/ و /e/

واژه‌هایی که به واکه‌های /i/، /u/ و /e/ ختم می‌شوند، در هنگام جمع، رفتاری همانند واژه‌هایی که به همخوان ختم می‌شود دارند، یعنی تکواژ جمع /-an/ به انتهای آن اضافه می‌شود و در حالتی که به واژه تکواژ وابسته‌ای متصل نباشد، پس از رخداد افراستگی پیش‌خیشومی /n/ پایانی این تکواژ حذف می‌شود. افزون‌براین، چون واژه به واکه ختم می‌شود و تکواژ جمع هم با واکه آغاز می‌شود، برای جلوگیری از التقای واکه‌ها، غلت /j/ بین دو واکه درج می‌شود. جدول (۳) واژه‌های مختوم به واکه‌های /i/، /u/ و /e/ را در حالت مفرد و جمع نشان می‌دهد.

جدول ۳- نشانه جمع [u] در پایان اسم‌های دارای واکه پایانی /i/، /u/ و /e/

معادل فارسی معیار	صورت مفرد	صورت جمع
کاشی	ka:ʃi	ka:ʃiju
قالی	Ga:li	Ga:liju
سبزی	Sabzi	sabziju
سینی	Sini	siniju
کدو	Kadu	kaduju
چارو	dʒa:ru	dʒa:ruju
صورت، رو	ru	ruju
پیه	pe	peju
کاسه نگهداری آرد، مخزن گلی یا فلزی برای نگهداری آرد (زمردیان، ۱۳۶۸: ۱۶۸)	se	seju

(۱۵) اشتقاق [siniju]، [ruju] و [seju] به ترتیب از /sinian/، /ruan/ و /sean/

/sini+an/	/ru+an/	se+an/	بازنمایی واجی
siniun	ruun	seun	افراستگی پیش‌خیشومی
siniu	ruu	seu	حذف /n/ پایانی
siniju	ruju	seju	درج همخوان میانجی
[siniju]	[ruju]	[seju]	بازنمایی آوایی

آنچه از صورت آوایی اشتقاق (۱۵) فهمیده می‌شود این است که با اینکه بافت لازم برای رخداد افراستگی پیش‌خیشومی یعنی وجود همخوان خیشومی /n/ فراهم نیست، این فرایند رخ داده‌است. بنابراین بین دو فرایند حذف /n/ پایانی و افراستگی پیش‌خیشومی تیرگی عکس زمینه برچین حاکم است.

در بهینگی لایه‌ای، برای توجیه فرایندهایی که در این واژه‌ها رخ می‌دهد همانند بخش (۱-۴)، سه سطح ستاک، واژه و فراواژگانی - که خود دارای سه حالت است- در نظر می‌گیریم. در سطح ستاک تکواژ جمع /-an/ به اسم افزوده می‌شود. تکواژ جمع به محض اضافه‌شدن به واژه تحت تأثیر فرایند ارتقای پیش‌خیشومی قرار می‌گیرد و به /-un/ تبدیل می‌شود، بنابراین وجود محدودیت *[-high]N ضروری می‌نماید. برای جلوگیری از انتقای واکه‌ها غلت /j/ بین دو واکه درج می‌شود، به همین منظور محدودیت ONSET را در بالاترین مرتبه قرار می‌دهیم. محدودیت *a]PL نیز برای جلوگیری از وقوع صورت جمع /-a/ در کنار دیگر محدودیت‌ها قرار می‌گیرد. محدودیت‌های DEP، MAX و IDENT[height] از رتبه پایین‌تری نسبت به سایر محدودیت‌ها برخوردار است. گزینه بهینه به گونه‌ای خواهد بود که ارتقای پیش‌خیشومی در آن رعایت شده و برای پر کردن آغاز هجای آخر از محدودیت DEP تخطی می‌کند تا غلت /j/ را درج کند. رتبه‌بندی محدودیت‌ها به شرح (۱۶) است. از آنجا که رتبه‌بندی و نوع محدودیت‌ها برای تمام واژه‌هایی که به /i/، /u/ و /e/ ختم می‌شوند یکسان است، تابلو (۱۱) برای داده /sini+an/ ترسیم شده است.

(16) ONSET >> *[-high]N >> *a]PL >> MAX >> DEP >> IDENT[height]

تابلو (۱۱): سطح ستاک در /sini+an/

/sini+an/	ONSET	*[-high]N	*a]PL	MAX	DEP	IDENT[height]
a. si.ni.jun					*	*
b. si.ni.ju				*!	*	*
c. si.ni.ja			*!	*	*	
d. si.ni.jan		*!			*	
e. si.ni. an	*!	*				
f. si.ni.un	*!					*

طبق تابلو (۱۱)، گزینه‌های (e) و (f) به ترتیب با نقض محدودیت ONSET از رقابت کنار می‌روند. گزینه (a) تنها با تخطی از دو محدودیت دون مرتبه DEP و IDENT[height] بهینه تلقی می‌شود. گزینه (b) با نقض محدودیت MAX کنار گذاشته می‌شود. گزینه (c) دارای نشانه جمع [a] در پایان است که از محدودیت *a]PL تخطی کرده و از رقابت حذف می‌شود. گزینه (d) محدودیت *[-high]N را نقض می‌کنند. گزینه‌های (e) و (f) به خاطر هجای بدون آغاز و تخطی از محدودیت ONSET از رقابت کنار می‌رود.

برون‌داد سطح ستاک وارد سطح واژه می‌شود. همان‌طور که در بخش (۴-۱-۱) توضیح داده‌شد، در سطح واژه (الف) همخوان /n/ پایانی حذف نمی‌شود. تابلو (۱۰) برون‌داد سطح واژه (الف) را نشان می‌دهد. از آنجاکه تمام محدودیت‌ها در سطح واژه برای واژه‌های مختوم به واکه /i/ و /u/ یکسان هستند، به‌عنوان نمونه تابلوی (۱۲) برای واژه /sinijun/ آورده شده‌است. رتبه‌بندی محدودیت‌ها مانند رتبه‌بندی (۱۷) است.

(17) MAX >> *n]

تابلو (۱۲): سطح واژه (الف) در /sinijun/

Input: /sinijun/	MAX	*n]
a. σ sinijun		*
b. siniju	*!	

گزینه (a) با نقض محدودیت دون‌رتبه [n] برنده رقابت شده‌است. طبق جدول (۳) تمامی واژه‌های مختوم به /i/، /u/ و /e/ در هر دو حالت فراواژگانی یکسان عمل می‌کنند، رتبه‌بندی محدودیت‌ها در حالت‌های (۲) و (۳) فراواژگانی به‌ترتیب در (۱۸) و (۱۹) آمده‌است:

(18) ONSET >> *ne_{Ez} >> MAX[[n] & [e_{Ez}]]σ >> *n] >> MAX

(19) ONSET >> *ne_{Ez} >> *n] >> MAX

تابلوهای (۱۳) و (۱۴) برای نمونه به‌ترتیب برای داده‌های /kadujun+e#ma/ و /sejun+e+in/ ترسیم شده‌است.

تابلو (۱۳): سطح فراواژگانی (۱) در /kadujun+e#ma/

/kadujun+e#ma/	ONSET	*ne _{Ez}	MAX[[n] & σ[e _{Ez}]]	*n]	MAX
a. σ ka.du.junma				*	*
b. ka.du.juma			*!		**
c. ka.du.ju.ne ma		*!			
d. ka.du.ju.ema	*!				*
e. ka.du.jun.ema	*!	*		*	*

گزینه‌های (d) و (e) دارای واکه در جایگاه آغازۀ هجا هستند و با نقض محدودیت ONSET از رقابت کنار گذاشته می‌شوند. گزینه (c) از محدودیت $*ne_{Ez}$ تخطی کرده و حذف می‌شود. گزینه (b) محدودیت $MAX[[n] \& [e_{Ez}]]$ را نقض می‌کند و از رقابت خارج می‌شود. در نهایت گزینه (a) با نقض محدودیت‌های $*n$ و MAX برنده رقابت می‌شود.

تابلو (۱۴): سطح فراواژگانی (۲) در /sejun+e+in/

/sejun+e+in/	ONSET	$*ne_{Ez}$	$*n$	MAX
a. se.ju.ni				*
c. se.ju.ne.in		*!	*	
b. se.ju.ne.i	*!	*		

گزینه (a) با نقض محدودیت ضدحذف MAX به‌عنوان گزینه بهینه انتخاب می‌شود.

۵- نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر به بررسی تلفظ نشانه جمع در کلمات مختوم به واکه پرداختیم و تعامل‌های تیره موجود در اشتقاق‌های روساختی اسم‌های جمع دارای واکه پایانی را در چارچوب نظریۀ بهینگی توجیه کردیم. همان‌طور که ذکر شد، در گویش قایینی اسم‌های واکه‌پایانی پس از افزوده‌شدن نشانه جمع به‌صورت‌های [au] یا [u] تلفظ می‌شوند. به دیگر سخن، در واژه‌هایی که مختوم به واکه‌های /ou/، /a/ و /a/ هستند، نشانه جمع به‌صورت [au] تلفظ می‌شود و در واژه‌هایی که به واکه‌های /i/، /u/ و /e/ ختم می‌شوند، نشانه جمع به‌صورت [u] بازنمایی آوایی دارد. در تبیین این امر که براساس رویکرد بهینگی لایه‌ای صورت گرفت، داده‌های پژوهش در سه سطح ستاک، واژه و فراواژگانی بررسی شد.

در مورد اسم‌های مختوم به واکه‌های /ou/، /a/ و /a/ با حذف /n/ پایانی در آخرین بازنمایی بافتی که باعث رخداد فرایند افراستگی پیش‌خیشومی شده در بازنمایی آوایی محو می‌شود و این نمونه‌ای از تعامل تیره عکس زمینه‌برچین است. فرایند افراستگی پیش‌خیشومی منجر به ایجاد واکه‌های مرکب /au/ و /au/ در سطح میانی می‌شود. اما از آنجا که واکه مرکب /au/ در گویش قایینی وجود ندارد اولین واکه آن به واکه [a] تبدیل می‌شود. در واقع، می‌توان واکه مرکب [au] را گونه‌ی نشان‌دار نشانه جمع /-an/ در قایینی به شمار آورد. سطح فراواژگانی نیز در دو حالت بررسی شد.

در مورد واژه‌هایی که به واکه‌های /i/، /u/ و /e/ ختم می‌شوند، در هنگام جمع رفتاری همانند واژه‌هایی دارند که به همخوان ختم می‌شود، یعنی تکواژ جمع /-an/ به انتهای آن اضافه می‌شود و درحالتی که به واژه تکواژ وابسته‌ای متصل نباشد، پس از رخداد افراستگی پیش‌خیشومی /n/ پایانی این تکواژ حذف می‌شود. افزون‌بر این، چون واژه به واکه ختم می‌شود و تکواژ جمع هم با واکه آغاز می‌شود، برای جلوگیری از التقای واکه‌ها، غلت /j/ بین دو واکه درج می‌شود.

به‌طور کلی، فرایندهای واجی افراستگی پیش‌خیشومی و رفع التقای واکه‌ها در سطح ستاک و فرایندهای تغییر واکه و حذف /n/ پایانی در سطح واژه رخ می‌دهد. اشتقاق روستختی داده‌ها پیش از اعمال سطح فراواژگانی بیانگر تیرگی تعامل زمینه‌برچین بین فرایندهای افراستگی پیش‌خیشومی و حذف /n/ پایانی بود. در سطح‌های فراواژگانی که در دو حالت افزودن ضمیر متصل ملکی سوم شخص مفرد /in/ و ضمیر ناپیوسته اول شخص جمع /ma/ به برون‌داد سطح واژه بررسی شد فرایندهای واجی‌ای مانند هجابندی مجدد، حذف /n/ پایانی، حذف کسره اضافه و ساده‌شدن واکه مرکب دخیل بودند. در سطح فراواژگانی نیز تیرگی تعامل زمینه‌چین بین فرایندهای حذف کسره اضافه و حذف /n/ پایانی مشاهده شد.

پی‌نوشت

۱. در این گویش واژه‌های مختوم به واکه /o/ بسیار محدود است و تا جایی که نگارندگان جست‌وجو کردند واژه‌های مختوم به این واکه جمع بسته نمی‌شوند- مانند [to] «تو» و [ɛo] «خود»- و چنانچه واکه بالقوه‌ای به این واکه ختم شود و قابلیت جمع‌پذیری داشته باشد، حکم آن همانند واکه‌های /i/، /u/ و /e/ است.
۲. به دلیل شیوع کرونا، با ۶ نفر (۲ زن و ۴ مرد) مصاحبه تلفنی و با بقیه مصاحبه حضوری شد.
۳. رفع التقای واکه‌ها با تبدیل دو واکه به یک «واکه مرکب» رخ داده‌است. براساس کاسالی (1996: 1-2) تبدیل دو واکه مجاور به یک «واکه مرکب» یکی از راهکارهای برطرف کردن التقای واکه‌هاست (جم، ۱۳۹۴).
۴. Local Constraint Conjunction (LCC): فرایند پیوند موضعی را نخستین بار اسمولنسکی (1995) مطرح کرد و پژوهشگران نظریه بهینگی را در تحلیل‌ها به‌کار بردند. این سازوکار اجازه می‌دهد تا دو محدودیت به یکدیگر پیوند بخورند و در قالب یک محدودیت ترکیبی رفتار کنند.

البته شرط برقراری پیوند بین دو محدودیت این است که هر دو مربوط به یک حوزه خاص (domain) باشند. محدودیت‌هایی که در یک حوزه مشترک سهیم نیستند، نمی‌توانند به یکدیگر بپیوندند؛ منظور از اصطلاح «موضعی» همین حالت است (Jam, 2009: 54).

منابع

- اردوان، س.ج. و ابوالفضلی، ب. ۱۳۹۱. خنده سیمرخ: مجموعه افسانه‌های قاینی. قاین: اکبرزاده. جم، ب. ۱۳۹۴. فرهنگ توصیفی فرایندهای واجی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- جم، ب. ۱۳۹۹. «تلفظ تکواژ جمع 'ها' در زبان فارسی». *جستارهای زبانی*. ۱۱(۴): ۳۶۳-۳۸۹.
- درزی، ع و قدیری، ل. ۱۳۹۰. «کمیت‌نمایی نشانه جمع -ها در فارسی». *پژوهش‌های زبان و ادبیات تطبیقی*. ۲(۱): ۷۱-۸۵.
- زمردیان، ر. ۱۳۵۰. ویژگی‌های گویش قاین، *جستارهای ادبی (ادبیات و علوم انسانی سابق)*، (۵): ۱۴۳-۱۵۲.
- زمردیان، ر. ۱۳۶۸. *زبان‌شناسی عملی: بررسی گویش قاین*. مشهد: آستان قدس رضوی.
- زمردیان، ر. ۱۳۸۵. *واژه‌نامه گویش قاین*. تهران: فرهنگستان زبان و ادب فارسی.
- صادقی، ع.ا. ۱۳۴۸. «علامت‌های جمع در فارسی معاصر». *سخن*. ۱۹(۸): ۷۷۷-۷۸۶.
- علی‌نژاد، ب. و طیب، س.م. ۱۳۸۵. «نگاهی به دستور شمار اسم در فارسی معاصر». *مجله علوم اجتماعی و انسانی*. ۲۵(۳): ۱۵۷-۱۷۰.
- مختاری، ح؛ مقداری، ص؛ مختاری، ا. ۱۳۹۲. *زغفرو به مثقال، ضرب‌المثل‌های قاینی*. قاین: اکبرزاده.
- مقداری، ص؛ طالبی، ا؛ فاروقی، ج. ۱۳۹۷. «تحلیل لایه‌های گویش قاین از منظر جامعه‌شناسی زبان»، *زبان فارسی و گویش‌های ایرانی*، (۲): ۱۲۷-۱۴۸.
- نغزگوی کهن، م. ۱۳۹۹. «تغییرات نقشی وندهای جمع اسم در فارسی». *پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی*. ۲۰(۱۰): ۱۰۱-۱۲۰.
- Bermúdez-Otero, R. 2006. *Stratal Optimality Theory*. Cambridge: OUP.
- Elgersma, D. & Houseman, P. 1999. "Optimality Theory and Natural Morphology: An Analysis of German Plural Formation". *Folia Linguistica* 3-4(33): 333-354.
- Jam, B., Razmdideh, P., & Naseri, Z. S. 2020. "Final n- deletion in Ghayeni Persian: Opacity in Harmonic Serialism & Parallel Optimality Theory". *Iranian Studies*. 3-4(53): 417-444.
- Jensen, J.T. 2004. *Principle of Generative Phonology: An Introduction*. Amsterdam: John Benjamine.
- Kager, R. 1999. *Optimality Theory*. Cambridge University Press.
- Kiparsky, P. 1982. "Lexical morphology and phonology". In In-Seok Yang (ed.). *Linguistics in the Morning Calm*. Seoul.

- Kiparsky, P. 1985. *The phonology of reduplication*. Ms. Stanford University.
- Kiparsky, P. 1998a. *Paradigm Effects and Opacity*. Ms. Stanford University.
- Kiparsky, P. 2000. "Opacity and cyclicity". *The Linguistic Review*, 2(17): 351-367.
- Kiparsky, P. 2003a. *Fenno-Swedish Quantity: Contrast in Stratal OT*. Ms. Stanford University.
- Kiparsky, P. 2003b. *Finnish noun inflection. Generative approaches to Finnic and Saami linguistics*. ed. by Nelsonm, D, & S. Manninen, Stanford: CSLI Publications.
- Kiparsky, P. 2007b. Description and explanation: English revisited. *Paper presented at 81st Linguistic Society of America Annual Meeting, Anaheim*. Slides available online at:
<http://www.stanford.edu/~kiparsky/Papers/lisa2007.1.pdf>.
- Lazar, Gilbert. 2010. *Contemporary Persian Grammar*. Hermes.
- Raffelsiefen, R. 2015. Word formation in optimality theory. *Word Formation: An International Handbook of the Languages of Europe*. Vol.1. De Gruyter Mouton.
- Sasa, Tomomasa. 2009. Treatment of vowel harmony in optimality theory. PhD (Doctor of Philosophy) thesis, University of Iowa.
- Selkirk, E. 1978. *The Syntax of Words*. MIT Press.
- Watson, J. 2002. *The Phonology and Morphology of Arabic*. Oxford University Press.
- Wiese, R. 2009. The Grammar and Typology of Plural Noun Inflection in Varieties of German. *Journal of Comparative Germanic Linguistics*, 12, 137-173. <http://dx.doi.org/10.1007/s10828-009-9030-z>
- Zuraw, K. 2012. Phonology II. *Fall Quarter*. UCLA. Los Angeles. CA.

روش استناد به این مقاله:

جم، ب؛ رزم‌دیده، ب. و ناصری، ز. ۱۴۰۰. «بررسی تلفظ اسم‌های جمع دارای واکنه پایانی در گویش قایینی»، *زبان فارسی و گویش‌های ایرانی*، ۲(۱۲): ۲۹-۵۴. DOI:10.22124/plid.2022.20394.1548

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-nc-nd/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.

