



<https://jrl.ui.ac.ir/?lang=en>

Journal of Research in Linguistics

E-ISSN: 2322-3413

18(1), 19-34

Received: 08.09.2024 Accepted: 10.11.2024

Research Paper

Raising of /a/ to [o] in the Kazerouni Persian

Bashir Jam* 

Faculty of Letters and Humanities- Shahrekord University - Saman road - Shahrekord – Iran

bashir.jam@sku.ac.ir

Fatemeh Tahmasebi

PhD candidate in Linguistics, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

lalehtahmasebi76@gmail.com

Abstract

Kazeroun is a city located in the Fars province, Iran. An accent of Persian called “Kazerouni” is spoken in this city. The raising of the low vowel /a/ to the high vowel [o] in different settings are a common phonological/morphophonological process in this accent. The objective here is to analyze the settings and processes that cause this vowel raise. The analysis of the data indicates that this process occurs in the following three settings: before [h] and the suffix –i, before the Ezafe enclitic in the words ending with /a/, and before the Ezafe enclitic in the words ending with /h/. The analysis of the first and second settings is run within the classic Optimality Theory (OT), (Prince & Smolensky, 1993/2004). However, the third setting is analyzed through the Stratal OT (SOT) due to the interface of phonology and morphology. The results indicate that the phonological/ morphophonological processes which cause the raising of /a/ to [o] in different settings in the Kazerouni accent include attachment of the suffix –i and the Ezafe enclitic, insertion of the intervocalic consonant [j] to resolve hiatus, and /h/ deletion.

Keywords: Kazeroun Persian, vowel raising, hiatus, /h/ deletion, intervocalic consonant insertion, stratal OT

Introduction

The raising of the low vowel /a/ to the high vowel [o] in different settings in the Kazerouni accent of Persian is analyzed within the Optimality Theory (henceforth OT) framework (Prince and Smolensky, 1993/2004). OT is one of the most significant developments in generative grammar, with the objective to explain the phonology of languages only by applying a set of universal constraints. No phonological rule applied in its analyses because they generally explain the language-specific phenomena. In contrast, constraints in OT are not merely solutions to language-specific problems; they are claims about Universal Grammar (UG) seeking to explain phonological phenomena at global level. There is no interaction between rules and constraints, (i.e., OT is not a mixed theory). The principles of SPE phonology (Chomsky & Halle, 1968) rules and serial derivations between underlying representation (UR) and phonetic representation (PR) are abandoned by OT; however, UR and PR which are renamed as input and output respectively, are of concern in the classical sense.

Methods and Materials

The words that undergo the raising of the low vowel /a/ to the high vowel [o] in the Kazerouni accent are collected through a field study. The 10 male and female Kazerouni's of 50-75 with high school diplomas and lower education are

*Corresponding author



interviewed for voice recording by one of the native speaking researchers by applying her linguistic intuition. The researchers transcribed the pronunciations through the International Phonetic Alphabet (IPA). The data are analyzed through the classic OT. However, since phonology and morphology interacted in one of the settings, the analysis is run through Stratal OT (henceforth SOT) at word and post-lexical levels.

SOT is one of the approaches to OT which draws heavily on the tradition of lexical phonology. It is a hybrid model where the insights of lexical phonology and morphology are broadly combined with parallel or classic OT. SOT sets the three distinct stem, word, and postlexical levels. According to Kiparsky (2003) at stem level, a derivative affix or a compound word is added to it. The product enters the word level, where, a second derivative or inflectional affix is added and finally, at the post-lexical level, which is at the phrase level, the words are combined, where at this level only the study of phonological and morphological changes. In SOT, it is assumed that, in each phonological cycle, the mapping from input to output is affected by the means of parallel constraint-based computation in OT environment.

Discussion of Results and Conclusions

The analysis of the data indicates that this vowel raising occurs in three settings: before [h] and the suffix –i, before the Ezafe enclitic in the words ending with /a/, and before the Ezafe enclitic in the words ending with /h/.

In response to the first research question “Which phonological processes cause the raising of /a/ to [o] in different settings in the Kazerouni accent?” it is argued that in the first setting, attachment of the suffix –i causes vowel harmony at the vowel height, while attachment of the Ezafe enclitic in the second setting and /h/ deletion in the third setting makes a pause which is resolved by inserting the intervocalic consonant [j], and causes assimilation in vowel height.

In response to the second research question “The interface of which OT constraints cause the raising of /a/ to [o] in different settings in the Kazerouni accent?” it is argued that the interface of the markedness constraints AGREE [-low] and ONSET with the faithfulness constraints IDENT[-high], IDENT[+low], DEP and MAX causes vowel height in different settings.

In response to the third research question “Is classic OT capable of analyzing the raising /a/ to [o] in all the settings in the Kazerouni accent?” it is argued that OT manages to analyse the first and second settings. Because OT assumes only one level for the output, it fails to analyze the third setting where phonological and morphophonological processes interface, this setting is analyzed in SOT environment.

مقاله پژوهشی

افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در لهجه کازرونی

بشیر جم 

فاطمه طهماسبی**

چکیده

کازرونی یکی از لهجه‌های زبان فارسی است که در شهرستان کازرون استان فارس به آن سخن می‌گویند. از رایج‌ترین فرآیندهای واجی و صرفی-واجی این لهجه، افراشتگی واکه افتاده /a/ به واکه نیم‌افراشته [o] در بافت‌های گوناگون است. هدف این پژوهش تحلیل این بافت‌ها و فرآیندهایی است که موجب رخداد این افراشتگی شده‌اند. بررسی داده‌ها نشان داد که واکه افتاده /a/ در سه بافت به واکه [o] تبدیل می‌شود: پیش از همخوان [h] و پسوند اسم‌ساز ـی، پیش از کسره اضافه در واژه‌های مختوم به واکه /a/ و پیش از کسره اضافه در واژه‌های مختوم به همخوان /h/. بافت اول نتیجه فرآیند هماهنگی واکه‌ای و دو بافت دیگر حاصل فرایند همگونی است. تحلیل بافت‌های اول و دوم در چارچوب نظریه بهینگی کلاسیک (Prince & Smolensky, 1993/2004) انجام شد. ولی به دلیل برهم‌کنش فرآیندهای واج‌شناختی و ساخت‌وازی در بافت سوم، از رویکرد بهینگی لایه‌ای که آمیزه‌ای از رویکرد لایه‌ای ساخت‌واژه و واج‌شناسی واژگانی با نظریه بهینگی می‌باشد، بهره برده شد. بر پایه نتایج به دست آمده، فرآیندهایی که زمینه‌چین رخداد فرآیند افراشتگی واکه افتاده /a/ به واکه نیم‌افراشته [o] در بافت‌های گوناگون در لهجه کازرونی هستند شامل افزوده شدن پسوند اسم‌ساز ـی و کسره اضافه، درج همخوان میانجی [j] برای رفع التقای واکه‌ها و حذف همخوان /h/ می‌باشند.

کلیدواژه‌ها: لهجه کازرونی، افراشتگی واکه، حذف همخوان /h/، درج همخوان میانجی، نظریه بهینگی لایه‌ای



۱- مقدمه

کازرون شهری با تاریخی کهن است که در غرب استان فارس و در فاصله ۱۳۰ کیلومتری شیراز واقع شده است. مردم این شهر به لهجه فارسی کازرونی سخن می‌گویند. یکی از رایج‌ترین فرآیندهای واجی و صرفی-واجی لهجه کازرونی افراشتگی واکه افتاده /a/ به واکه نیم‌افراشته [o] در بافت‌های گوناگون است. افراشتگی فرایندی است که طی آن ارتفاع یک واکه افزایش یافته و به یک واکه افراشته یا افراشته‌تر تبدیل می‌شود (جم، ۱۳۹۴).

هدف پژوهش پیش‌رو پاسخ به پرسش‌های زیر است:

- ۱- چه فرایندهایی در افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در بافت‌های گوناگون رخ داده‌اند؟
- ۲- برهم کنش کدام محدودیت‌های نظریه بهینگی افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در بافت‌های گوناگون را رقم زده است؟
- ۳- آیا نظریه بهینگی موازی می‌تواند افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در همه بافت‌ها را تحلیل کند؟

۲- پیشینه پژوهش

کریستال^۱ (2003: 386) افراشتگی را فرآیندی عمودی تعریف می‌کند که بر ارتفاع زبان تأثیر گذاشته و نقطه مقابل افتادگی^۲ است. تراسک^۳ (2006:300) بیان می‌دارد که بیشتر تغییراتی که در زبان انگلیسی رخ داده دربرگیرنده افراشتگی بوده‌است؛ مانند تغییر [e:] به [i:]، طبق نظر تراسک رخداد فرایند افراشتگی می‌تواند هم‌زمانی نیز باشد؛ مانند افراشتگی واکه‌های میانی پیش از واکه‌های افتاده در زبان باسکی؛ برای نمونه، زمانی که به دنبال واژه exte (به معنای خانه) حرف اضافه a- می‌آید، این واژه به صورت extia تلفظ می‌شود.

از نظر مدرسی قوامی (۱۳۹۹: ۳۲) طی فرآیند افراشتگی، ارتفاع واکه متأثر از عوامل متفاوتی افزایش می‌یابد که از آن جمله می‌توان بافت واکه‌ای را نام برد مانند واکه [e] در [be] که در بافت [i] در واژه‌ای مثل «بگیر» افراشته شده و «بیگیر» تلفظ می‌گردد. وی در ادامه توضیح می‌دهد که علاوه بر بافت واکه‌ای، بافت همخوانی نیز سبب افراشتگی گشته که از آن جمله می‌توان [e] در واژه «شش» را نام برد که در بافت میان همخوان پس‌لثوی افراشته شده و [i] تلفظ می‌شود.

کردزعفرانلو کامبوزیا و بهرامی خورشید (۱۳۸۴) به افراشتگی واکه افتاده /a/ به واکه میانی [e] در لهجه همدانی اشاره کرده‌اند و بیان می‌دارند که این فرآیند در هجای اول واژه‌هایی رخ می‌دهد که دو هجا یا بیشتر از دو هجا دارند و هجای آغازین آن‌ها بی‌تکیه است.

صالحی کوپایی (۱۳۸۹) به تحلیل آواشناختی افراشتگی واکه /a/ به واکه [u] در بافت پیش از همخوان‌های خیشومی در زبان فارسی پرداخته و عنوان می‌کند که دلیل افراشتگی /a/ به [u] در این بافت این است که برجستگی توالی [un] از توالی [an] بیشتر می‌باشد.

کردزعفرانلو کامبوزیا و عزت‌آبادی‌پور (۱۳۹۶) افراشتگی واکه افتاده /a/ در گویش اقلیدی را مورد تحلیل قرار داده و نشان داده‌اند که این واکه در محیط‌های آوایی گوناگون به صورت‌های [a]، [o] و [ə] تلفظ می‌شود؛ واکه /a/ در بافت پیش از یک همخوان غیرچاکنایی به واکه میانی [o] تبدیل می‌شود ولی پیش از یک همخوان چاکنایی تغییری نمی‌کند. اما در نتیجه همگونی، این واکه در انتهای واژه براساس شدت همخوان قبلی به صورت [o] و [ə] تلفظ می‌گردد.

جم و تیموری (۱۳۹۳) دو فرآیند افراشتگی و پیشین‌شدگی واکه /a/ در گویش شهر فردوس در استان خراسان جنوبی را در چارچوب نظریه بهینگی بررسی و تحلیل کرده‌اند. نتیجه‌های این پژوهش حاکی از آن است که واکه افتاده /a/ در بافت پیش از همخوان /m/ به واکه نیم‌افراشته [O] و در بافت پیش از همخوان /n/ در هجای یکی مانده به آخر واژه‌های چندهجایی به واکه پیشین و کشیده [a:] تبدیل می‌شود. ولی در واژه‌های تک‌هجایی و هجای آخر واژه‌های چندهجایی به واکه [O] تبدیل می‌گردد.

جم (۱۳۹۵) فرآیند بسیار رایج تبدیل واکه /a/ به [u] در زبان فارسی در بافت پیش از همخوان‌های خیشومی را «افراشتگی پیش‌خیشومی» نامیده و رخداد اختیاری، اجباری و عدم رخداد استثنایی این فرآیند، با وجود فراهم بودن بافت واجی لازم برای رخداد آن را در چارچوب نظریه بهینگی تحلیل کرده است.

¹ David Crystal

² lowering

³ R. L. Trask

جم (۱۳۹۷) در بخشی از پژوهش خود پیرامون تعامل واج‌شناسی و معناشناسی، به تلفظ واژه‌هایی همچون «تکه»، «جگر» و «شکر» پرداخته که در فارسی گفتاری معیار با تبدیل واکه غیرافراشته /e/ به واکه افراشته [i] به ترتیب به صورت [dʒɪkər] و [ʃɪkər] تلفظ می‌شوند. وی این فرآیند را ناشی از همگونی واکه /e/ با همخوان کامی افراشته پس از خود در مشخصه افراشتگی می‌داند که گونه‌ای از همگونی واکه با همخوان به شمار می‌رود.

مدرسی‌قوامی (۱۳۹۹) به نقش ساخت هجا در فرآیند افراشتگی واکه در زبان‌ها و گویش‌های ایرانی اشاره کرده و عنوان می‌کند که فرآیند افراشتگی واکه [a] به [e] متأثر از ساخت هجا می‌باشد. وی همچنین فضای واکه‌ای زبان فارسی در هجاهای بسته و باز تکیه‌بر پایانی را بررسی کرده و به این نتیجه دست یافته‌است که ساخت هجا به لحاظ صوت‌شناختی بر ارتفاع واکه‌ها تأثیرگذار است. واکه‌های نرم که در مقایسه با واکه‌های سخت ارتفاع کمتری دارند، در هجای بسته ظهور می‌یابند و واکه‌های سخت که دارای ارتفاع بیشتری هستند، در هجای باز قرار می‌گیرند.

احمدی و کردزعفرانلو کامبوزیا (۱۴۰۰) انواع افراشتگی واکه در گویش سبزواری در چارچوب واج‌شناسی زایشی را به شرح زیر بررسی کرده‌اند: ۱. افراشتگی واکه افتاده /a/ و نیز واکه‌های میانی /e/ و /o/ به واکه افراشته [i]. ۲. افراشتگی واکه‌های میانی /e/ و /o/ و همچنین واکه‌های افتاده /a/ و /a/ به واکه افراشته [u]. ۳. افراشتگی واکه‌های افتاده /a/ و /a/ به واکه میانی [e]. ۴. افراشتگی واکه میانی /e/ و واکه افتاده /a/ به واکه افراشته [i]. ۵. افراشتگی واکه‌های میانی /e/ و /o/ و همچنین واکه‌های افتاده /a/ و /a/ به واکه افراشته [u]. ۶. افراشتگی واکه افتاده /a/ به واکه میانی [e]. طبق تحلیل آنها فرایندهای ۱ تا ۳ در بافتی رخ می‌دهند که واکه‌های میانی یا افتاده با همخوان‌های افراشته نرم‌کامی، کامی و لثوی کامی هم‌نشین می‌شوند. فرایندهای ۴ تا ۶ نیز هنگامی روی می‌دهند که هم‌نشین همخوان‌های خیشومی /n/ و /m/ شوند.

۳- روش پژوهش

جامعه زبانی این مقاله تحلیلی ده گویشور مرد و زن بومی ساکن شهرستان کازرون با سن بین ۵۰ تا ۷۵ سال و با مدرک تحصیلی پایین‌تر از دیپلم بودند. داده‌های این پژوهش توسط یکی از پژوهشگران به عنوان گویشور بومی لهجه کازرونی و همچنین براساس شَم زبانی ایشان نسبت به روش تلفظ واژه‌ها، به شیوه ضبط صدا گردآوری شد. پس از آوانگاری داده‌ها، به تحلیل فرآیند افراشتگی در آنها در چارچوب نظریه بهینگی موازی یا کلاسیک (Prince & Smolensky, 1993/2004) پرداخته شد.^۱ در بررسی یک سری از داده‌ها که واج‌شناسی و ساخت‌واژه برهم کنش داشتند از نظریه بهینگی لایه‌ای^۲ که آمیزه‌ای از رویکرد لایه‌ای ساخت‌واژه و واج‌شناسی واژگانی با نظریه بهینگی می‌باشد، بهره برده شد. گفتنی است که پیش از ورود به تحلیل‌های بهینگی، اشتقاق و ترتیب این فرآیندها و تعامل‌شان با یکدیگر ارائه می‌شود. سپس، محدودیت‌هایی که موجب رخداد این فرآیندها شده‌اند معرفی و رتبه‌بندی می‌شوند.

نظریه بهینگی لایه‌ای یکی از رویکردهای نظریه بهینگی است که از آمیزش رویکرد لایه‌ای ساخت‌واژه و واج‌شناسی واژگانی با نظریه بهینگی ایجاد شده‌است (Kiparsky, 1982; 1985). پس از پیدایش نظریه بهینگی، رویکرد بهینگی لایه‌ای پیشنهاد شد تا به برهم کنش واج‌شناسی و ساخت‌واژه به ویژه در زمینه تیرگی واج‌شناختی بپردازد.

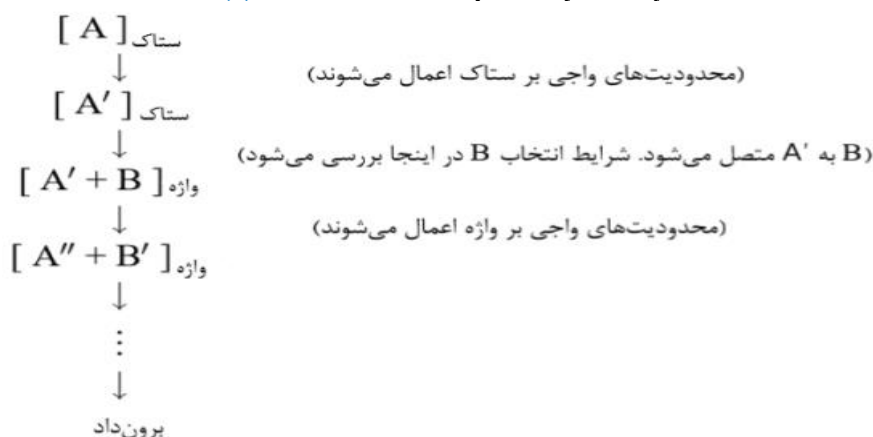
برخلاف بهینگی موازی (کلاسیک) که تحلیل‌ها بر پایه یک رتبه‌بندی یگانه و در یک تابلو انجام می‌شود، در بهینگی لایه‌ای هر لایه دارای یک رتبه‌بندی متفاوت و یک تابلو متفاوت است. به گونه‌ای که برون‌داد هر لایه درون‌داد لایه بعدی را تشکیل می‌دهد. در هر لایه وندهای ویژه آن لایه وجود دارد. به طور کلی در رویکرد بهینگی لایه‌ای دو تا چندین لایه وجود دارند که به طور پیاپی از درون‌داد به برون‌داد مرتب شده‌اند. این روند تا تولید برون‌داد نهایی ادامه می‌یابد. بر این اساس رویکرد بهینگی لایه‌ای برهم کنش واج‌شناسی واژگانی و ساخت‌واژه را بهتر به تصویر می‌کشد. (Kiparsky, 1982; 1985; Mohanan, 1986) ساختار نظریه بهینگی لایه‌ای در شکل (۱) ترسیم شده است:

^۱ از آنجا که پژوهش‌های بسیاری در زبان فارسی بر پایه نظریه بهینگی موازی یا کلاسیک انجام شده، به معرفی این نظریه پرداخته نشد.

^۲ Stratal Optimality Theory

(۱) سطوح نظریه بهینگی لایه‌ای (Kiparsky, 2003: 1)

(1) Levels of Stratal Optimality Theory



همان‌گونه که در شکل (۱) پیداست، محدودیت‌های واجی بر برون‌داد هر رخداد ساخت‌واژی (ستاک، واژه و عبارت) در هر لایه اعمال می‌شود. در محدودیت‌های واجی، وندی مانند B با توجه به ویژگی‌های واجی پایه A' به آن افزوده می‌شود. در نظریه بهینگی لایه‌ای، لایه اول مربوط به سطح ستاک^۱ است. درونداد این لایه ستاک‌ها هستند. در سطح ستاک فرآیندهای واژه‌سازی اشتقاق (افزوده شدن اولین وند اشتقاقی) و ترکیب رخ می‌دهد (Kiparsky, 2003: 1). به سخی دیگر، در سطح ستاک از نظر ساخت‌واژی وندهای اشتقاقی به ستاک افزوده می‌شوند و از نظر واجی بازه‌بندی، تعیین تکیه و ... رخ می‌دهد (Zuraw, 2012). تابلو فرضی (۲) نمونه‌ای از لایه سطح ستاک را نشان می‌دهد. گفتنی است که ستاک ABCD می‌تواند همراه با وندهای اشتقاقی باشد. یعنی اولین وند اشتقاقی، در این لایه به ستاک افزوده می‌شود. نیز هنگام ساخت یک یک واژه مرکب، اولین جزء آن در این بخش افزوده می‌شود.

تابلو (۲) سطح ستاک (Stonham, 2007: 124)

Tableau (2) Stem level

Input: /ABCD/	*AB	*BC	*AB
a. [ABC]	*!	*	
b. [AB]	*!		
c. [ACD]			*
d. [BCD]		*!	

سپس برون‌داد سطح ستاک درونداد سطح واژه^۲ می‌شود. که همراه با وندهای تصریفی ویژه این سطح یا دومین وند اشتقاقی سطح واژه است. این فرآیند وندافزایی تا تولید نهایی صورت تصریفی کامل ادامه می‌یابد. گفتنی است که تمایز میان 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 افزوده شود (Selkirk, 1982). در تابلو فرضی (۳) به درونداد ABC وندهای مختص سطح واژه افزوده شده است:

تابلو (۳) سطح واژه (Stonham, 2007: 124)

Tableau (3) Word level

Input: /ACD/	*AC	*AB	*BC
a. [ABC]		*!	*
b. [AB]		*!	
c. [ACD]	*!		
d. [BCD]			*

¹ stem level² lexical level

سرانجام برون داد سطح واژه (BCD)، به عنوان درون داد وارد سطح فراواژگانی^۱ می شود. درون داد سطح فراواژگانی که برآیند در کنار هم قرار گرفتن واژه ها است، به اطلاعات ساخت واژی دسترسی ندارد و تنها شامل فرایندهای واجی است. تابلو (۴) که توسط نگارنده پژوهش پیش رو صورت بندی شده سطح فراواژگانی را نشان می دهد.

تابلو (۴) سطح فراواژگانی
Tableau (4) Postlexical level

Input: /BCD/	C ₁	C ₂	C ₃
a. [ABC]		*!	
b. [AB]			*
c. [ACD]	*!		
d. [BCD]	*!		

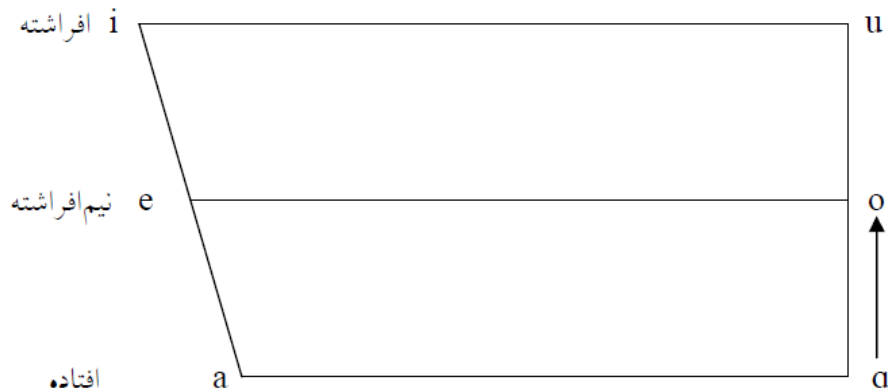
بنابراین، نکته مهمی که باید در مورد لایه های رویکرد بهینگی لایه ای به آن توجه داشت این است که گزینه برنده در یک لایه گزینه برنده لایه دیگر نیست. همچنین، گزینه ای که در تابلو سطح فراواژگانی برنده نهایی می شود ممکن است در تابلو(ها)ی پیشین بازنده باشد. برای نمونه، همان گونه که در سه تابلو (۲)، (۳) و (۴) پیداست برنده نهایی یعنی گزینه AB در تابلوهای سطح ستاک و سطح واژه بازنده بوده است.

گفتنی است از پژوهش هایی که پیرامون زبان فارسی در چارچوب نظریه بهینگی لایه ای انجام شده می توان به موارد زیر اشاره کرد: مهدوی و علی نژاد (۱۳۹۹) پیرامون کاربرد نظریه بهینگی لایه ای در مورد برخی فرایندهای واجی زبان فارسی، ناصری و رزم دیده (۱۴۰۱) پیرامون انواع تکرار کامل (تکرار کامل نافزوده، افزوده میانی و پایانی و تکرار پژواکی) در گویش قاینی، جم و همکاران (۱۴۰۰) درباره تلفظ اسم های جمع دارای واکه پایانی در گویش قاینی، جم و همکاران (۱۴۰۱) پیرامون صورت آوایی واژه های جمع مختوم به همخوان در گویش قاینی و جم (۱۴۰۱) در مورد تلفظ گفتاری صورت های مضارع فعل «خواستن».

۴- تحلیل داده ها

بخش تحلیل داده ها در سه بخش ارائه شده است. اما در آغاز لازم است که چگونگی افراشتگی یک درجه ای واکه /a/ به واکه [o] به روی دوزنقه واکه های لهجه کازرونی نشان داده شود:

(۵) فرایند افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] (5) The process of raising of /a/ to [o]



¹ postlexical level

۴-۱- افزایش واکه /a/ به واکه [o] پیش از همخوان [h] و پسوند -i

در لهجه کازرونی همخوان [h] در انتهای واژه، در بافت پس از واکه افتاده /a/ حذف می‌شود:^۱

(۶) حذف همخوان [h] در انتهای واژه در لهجه کازرونی

(6) Deletion of word-final /h/ in the Kazerouni Persian

/hamrah /	→	[hamra]	همراه
/sijah/	→	[sija]	سیاه
/padeʃah /	→	[padeʃa]	پادشاه
/daneʃjah /	→	[daneʃga]	دانشگاه
/dadjah /	→	[dadga]	دادگاه
/rah /	→	[ra]	راه
/tʃah /	→	[tʃa]	چاه
/arajeʃjah /	→	[ʔarajeʃga]	آرایشگاه

اما چنانچه پس از همخوان [h] پسوند اسم ساز -i بیاید این همخوان برای اجتناب از التقای واکه‌ها،^۲ که در فارسی مجاز نیست، حذف نمی‌شود. افزون بر این که در این بافت، یعنی پیش از همخوان [h] و پسوند اسم ساز -i واکه افتاده /a/ یک درجه افزایش یافته و به واکه [o] تبدیل می‌شود:

(۷) افزایش واکه /a/ به واکه [o] پیش از همخوان [h] و پسوند -i

(7) Raising of /a/ to [o] before [h] and the suffix -i

/hamrah+i/	→	[hamrohi]	همراهی
/sijah+i	→	[sijohi]	سیاهی
/padeʃah+i/	→	[padeʃohi]	پادشاهی
/daneʃjah+i/	→	[daneʃgohi]	دانشگاهی
/dadjah+i/	→	[dadgohi]	دادگاهی
/rah+i/	→	[rohi]	راهی
/tʃah+i/	→	[tʃohi]	چاهی
/arajeʃjah+i/	→	[ʔarajeʃjohi]	آرایشگاهی

بررسی این داده‌ها نشان می‌دهد که دلیل این یک درجه افزایش واکه افتاده /a/ و تبدیل آن به واکه نیم‌افراشته [o] رخداد هماهنگی واکه‌ای جزئی با واکه افزایش یافته /i/ (پسوند -i) بوده است. همگونی فاصله‌دار بین واکه‌های هجاهای موجود در یک واژه در بعضی مشخصه‌های واجی «هماهنگی واکه‌ای» نامیده می‌شود. بر اساس اودن^۳ (2005) هماهنگی بین دو واکه در وضعیتی که یکی از همخوان‌های حنجره‌ای (چاکنایی) /h/ یا /ʔ/ بین آنها قرار گرفته باشد «هماهنگی فراحنجره‌ای»^۴ نامیده می‌شود (Jam, 2020).

عامل رخداد همگونی در مشخصه افزایش واکه در همه داده‌های این پژوهش محدودیت AGREE[-low] است. این محدودیت که از خانواده محدودیت‌های AGREE[F] (Lombardi, 1996) است، ایجاب می‌کند که واکه‌های هجاهای مجاور در مشخصه [-افزایش] یکسان

^۱ در بخش ۳-۴ به حذف همخوان [h] در انتهای واژه پرداخته شده است.

^۲ التقای واکه‌ها وضعیتی است که هیچ همخوانی میان واکه‌ها یا، به بیانی فنی‌تر، بین هسته‌های دو هجای مجاور وجود نداشته باشد. این وضعیت هنگامی روی می‌دهد که از دو هجای مجاور، هجای سمت چپ فاقد پایانه و هجای سمت راست فاقد آغاز باشد (جم، ۱۳۹۴).

^۳ Odden

^۴ translaryngeal harmony

باشند. دو محدودیت پایایی IDENT[-high] و IDENT[+low] در برابر این محدودیت قرار دارند. هر دو محدودیت تبدیل یک واکه [-افراشته] به [+افراشته] را در برون داد نسبت به واکه متناظر آن در درون داد جریمه می کنند. تفاوت شان در این است که IDENT[+low] تبدیل یک واکه [-افتاده] به نیم افراشته را نیز جریمه می کند.

رتبه بندی (۸) یک درجه افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] ناشی از هماهنگی واکه ای فراحنجره ای جزئی با واکه افراشته پسوند /i/ را تبیین می کند:

(8) AGREE [-low] >> IDENT[-high] >> IDENT[+low]

تابلو (۹) افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] ناشی از هماهنگی واکه ای فراحنجره ای جزئی با واکه افراشته /i/
Tableau (9) Raising of /a/ to [o] due to translaryngeal harmony with the high vowel /i/.

Input: /sijah+i/	AGREE [-low]	IDENT[-high]	IDENT[+low]
a. [sijohi]			*
b. [sijuhi]		*!	*
c. [sijihhi]		*!	*
e. [sijahi]	*!		

همان گونه که در تابلو (۹) آشکار است، ابتدا گزینه پایای (e) به دلیل عدم هماهنگی واکه [a] با واکه [i] پسوند -i در مشخصه [-افتاده] محدودیت نشان داری AGREE [-low] را نقض کرده است. در گزینه های (b) و (c) واکه درون دادی [a] در برون داد به ترتیب به واکه های افراشته [u] و [i] تبدیل شده است. از آنجا که در این تبدیل مشخصه [-افراشته] واکه [a] به مشخصه [+افراشته] تغییر یافته است این دو گزینه محدودیت پایایی IDENT[-high] را نقض کرده اند. ولی گزینه (a) این محدودیت را نقض نکرده است. زیرا واکه [o] همچون واکه [a] دارای مشخصه [-افراشته] می باشد و با تبدیل واکه [a] به واکه [o] این مشخصه تغییری نکرده است. بنابراین، گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به عنوان برون داد بهینه برگزیده شده است.

۴-۲- افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] پیش از کسره اضافه در واژه های مختوم به واکه /a/

در لهجه کازرونی پس از افزوده شدن کسره اضافه به واژه های مختوم به واکه /a/، همخوان میانجی [j] درج می شود تا التقای واکه /a/ با واکه /e/ (کسره اضافه) را برطرف کند. سپس واکه افتاده /a/ با یک درجه افراشتگی به واکه [o] تبدیل می شود:

(۱۰) افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] پیش از کسره اضافه در واژه های مختوم به واکه /a/

(10) Raising of /a/ to [o] before the Ezafe enclitic in the words ending with /a/

/aʃna+e/	→	[ʔaʃnoje]	آشنای (او)
/pa+e/	→	[poje]	پای (بزرگ)
/seda+e/	→	[sedoje]	صدای (آب)
/darja+e/	→	[darjoje]	دریای (مازندران)
/xoda+e/	→	[xodoje]	خدای (من)
/tala+e/	→	[taloje]	طلای (زرد)
/la+e/	→	[loje]	لای (در)
/Gaza+e/	→	[Gazoje]	غذای (گرم)
/donja+e/	→	[donjoje]	دنیای (قشنگ)
/doʔa+e/	→	[doʔoje]	دعای (خیر)

مرحله‌های اشتقاق این دو فرایند از بازنمایی واجی تا بازنمایی آوایی در (۱۱) نشان داده شده است:

(۱۱) افزوده شدن کسره اضافه به واژه‌های مختوم به واکه /a/، درج همخوان میانجی و افراستگی

(11) Attachment of the Ezafe enclitic to the words ending with /a/, insertion of the intervocalic consonant [j], and vowel raising

/χoda+e/	بازنمایی واجی (التقای واکه‌ها)
χo.da.je	درج همخوان میانجی [j]
χo.do.je	افراستگی واکه /a/ به [o]
[χo.do.je]	بازنمایی آوایی

همان گونه که آشکار است درون‌داد /χoda+e/ دچار التقای واکه‌هاست که در زبان فارسی مجاز نیست و باید برطرف شود. با نگاه به برون‌داد [χo.do.je] مشخص می‌شود که التقای واکه‌ها از رهگذر درج همخوان میانجی [j] برطرف شده است. محدودیت نشان‌داری ONSET که ایجاب می‌کند در دو هجای مجاور، هجای سمت راست آغاز داشته باشد عامل رفع التقای واکه‌هاست. محدودیت پایایی ضد درج DEP که هر گونه درجی را در برون‌داد جریمه می‌کند در برابر ONSET قرار دارد.

همچنین، بررسی این داده‌ها نشان می‌دهد که همگونی جزئی واکه افتاده /a/ با غلت یا نیم‌واکه افراشته /j/ دلیل این یک درجه افراستگی و تبدیل این واکه افتاده به واکه نیم‌افراشته [o] بوده است. گفتنی است یکی از دلایل نیم‌واکه بودن غلت /j/ این است که اگر آن را بکشیم به واکه [i] تبدیل می‌شود. از این رو، غلت /j/ گونه همخوانی واکه /i/ به شمار می‌رود. بر این پایه، می‌توان گفت که منبع مشخصه افراستگی در بخش ۴-۱ با منبع مشخصه افراستگی در بخش ۴-۲ مشابهت دارد.

رتبه‌بندی (۱۲) رفع التقای واکه‌ها از رهگذر درج همخوان میانجی [j] میان واکه /a/ و کسره اضافه و یک درجه افراستگی واکه /a/ به واکه [o] ناشی از همگونی جزئی با نیم‌واکه افراشته /j/ را تبیین می‌کند:

(12) ONSET, AGREE [-low] >> IDENT[-high] >> IDENT[+low], DEP

رفع التقای واکه‌ها از رهگذر درج همخوان میانجی [j] میان واکه /a/ و کسره اضافه و یک درجه افراستگی واکه /a/ به واکه [o] ناشی از همگونی جزئی با نیم‌واکه افراشته /j/ در تابلو (۱۳) تحلیل شده است:

تابلو (۱۳) درج همخوان میانجی [j] و افراستگی

Tableau (13) Insertion of the intervocalic consonant [j] and vowel raising

Input: /χoda+e/	ONSET	AGREE [-low]	IDENT [-high]	IDENT [+low]	DEP
a. [χo.do.je]				*	*
b. [χo.du.je]			*!	*	*
c. [χo.di.je]			*!	*	*
d. [χo.da.je]		*!			*
e. [χo.da.e]	*!	*			

همان گونه که در تابلو (۱۳) آشکار است، پس از کنار رفتن گزینه پایایی (e) به دلیل نقض محدودیت ONSET، گزینه (d) به دلیل عدم همگونی واکه [a] با غلت /j/ در مشخصه [- افتاده] محدودیت نشان‌داری AGREE [-low] را نقض کرده است. در گزینه‌های (b) و (c) واکه درون‌دادی [a] در برون‌داد به ترتیب به واکه‌های افراشته [u] و [i] تبدیل شده است. از آنجا که در این تبدیل مشخصه [- افراشته] ی واکه [a] به مشخصه [+ افراشته] تغییر یافته است این دو گزینه محدودیت پایایی IDENT[-high] را نقض کرده‌اند. ولی گزینه

¹ در این تحلیل امکان تحلیل سایر همخوان‌های میانجی بحث نشده است.

(a) این محدودیت را نقض نکرده است. زیرا واکه [o] همچون واکه [a] دارای مشخصه [-افراشته] می‌باشد و با تبدیل واکه [a] به واکه [o] این مشخصه تغییری نکرده است. بنابراین، گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به عنوان برون‌داد بهینه برگزیده شده است.

۴-۳- افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] پیش از کسره اضافه در واژه‌های مختوم به همخوان /h/

در بخش ۴-۱ در نمونه‌های (۶) نشان داده شد که در لهجه کازرونی همخوان /h/ پس از واکه /a/ در انتهای واژه حذف می‌شود. در نمونه‌های (۷) نیز نشان داده شد که چنانچه پس از همخوان [h] پسوند اسم ساز -i وجود داشته باشد، این همخوان برای اجتناب از التقای واکه‌ها حذف نمی‌شود. طبعاً در نمونه‌های (۱۴) نیز این انتظار وجود داشت که با افزوده شدن کسره اضافه، همخوان [h] برای اجتناب از التقای واکه‌ها حذف نشود. اما برخلاف انتظار، همخوان /h/ حذف می‌شود و همخوان میانجی [j] جایگزین آن می‌شود. ضمن این که واکه افتاده /a/ به واکه نیم‌افراشته [o] تبدیل می‌گردد:

(۱۴) جایگزینی همخوان /h/ با همخوان میانجی [j] و افراشتگی واکه /a/ به واکه [o]

(14) Replacement of /h/ by [j] and raising of /a/ to [o]

[panoje]	پناه (خدا)
[ʔeʃteboje]	اشتباه (بزرگ)
[tʃoje]	چاه (آب)
[roje]	راه (دراز)
[refoje]	رفاه (مردم)
[negoje]	نگاه (بد)
[ʔesteloje]	اصطلاح (رایج)
[ʔesloje]	اصلاح (سر)
[moje]	ماه (بهمن)
[koloje]	کلاه (پشمی)

جایگزینی /h/ با همخوان میانجی [j] نشان می‌دهد که کسره اضافه به بازنمایی واجی این قبیل واژه‌ها مانند /panah/، /negah/ و /kolah/ (که در انتهای آن همخوان /h/ وجود دارد) افزوده نشده است. چرا که اگر کسره اضافه در بازنمایی واجی دارای همخوان /h/ حضور داشت، آنگاه هجای آخر این واژه‌ها به صورت [-he] می‌بود و محدودیت بیشینه ONSET مانع حذف آغازۀ این هجا (همخوان /h/) می‌شد. دلیل عدم حضور کسره اضافه در بازنمایی واجی اصلی دارای همخوان /h/ این است که چون کسره اضافه یک واژه‌بست (پی‌بست) است جزئی از واژه میزبان نیست که بتواند در بازنمایی واجی وجود داشته باشد. برخلاف پسوندها که جزئی از واژه میزبان به شمار می‌روند، واژه‌بست‌ها جزئی از واژه میزبان به شمار نمی‌روند. پس به این نتیجه می‌رسیم که کسره اضافه پس از حذف همخوان /h/ به واژه میزبان افزوده شده است. یعنی به صورتی مانند [pana]، [nega] و [kola] افزوده شده که همخوان /h/ی آن در یک مرحله قبل‌تر حذف شده است.

بر این پایه، اشتقاق بازنمایی واجی تا بازنمایی آوایی در این دو مرحله جداگانه بدین صورت خواهد بود:

(۱۵) حذف همخوان /h/ در مرحله اول

(15) Deletion of /h/ according to the second hypothesis

/panah/	بازنمایی واجی
pana	حذف همخوان /h/
[pana]	بازنمایی آوایی

(۱۶) افزوده شدن کسره اضافه به بازنمایی میانی (درون‌داد) فاقد همخوان /h/

(16) Attachment of the Ezafe enclitic to the intermediate representation (input) without /h/, according to the second hypothesis

/pana+e/	درون‌داد
pa.na.je	درج همخوان میانی [j] برای رفع التقای واکه‌ها
pa.no.je	افراشتگی واکه /a/ به [o]
[pa.no.je]	بازنمایی آوایی

گفتنی است که اشتقاق (۱۶) دقیقاً همانند اشتقاق (۱۱) (افزوده شدن کسره اضافه به واژه‌های مختوم به واکه /a/ درج همخوان میانی و افراشتگی) است. همان گونه که آشکار است، بازنمایی آوایی فرآیند واجی (۱۵) درون‌داد فرایند صرفی-واجی (۱۶) شده است. در واقع در توالی دو اشتقاق (۱۵) و (۱۶) شاهد برهم‌کنش واج‌شناسی و ساخت واژه هستیم. نظریه بهینگی موازی (کلاسیک) که فقط یک سطح را برای درون‌داد در نظر می‌گیرد قادر به تبیین چگونگی رخداد این گونه برهم‌کنش‌ها نیست. در نتیجه، باید از نظریه بهینگی لایه‌ای که چند سطح درون‌داد را در نظر می‌گیرد بهره گرفت.

تردیدی نیست که مراحل اشتقاق (۱۶) جزء سطح فراواژگانی است. ولی پرسشی که اینک مطرح می‌شود این است که آیا اشتقاق (۱۵) را باید سطح ستاک در نظر گرفت یا سطح واژه؟ اگر آن را سطح ستاک در نظر بگیریم، نتیجه‌اش این می‌شود که دیگر سطح واژه نداریم و از سطح ستاک به سطح فراواژگانی پرش کرده‌ایم:

(۱۷) تحلیل نادرست لایه‌ها

(17) The incorrect analysis of the levels

سطح ستاک	برون‌داد سطح ستاک	سطح فراواژگانی	برون‌داد سطح فراواژگانی
/panah/	→ pana	→ pana+e	[panoje]

ولی این تحلیل درست نیست که سطح واژه نداشته باشیم. چون نمی‌توان از سطح ستاک یک‌مرتبه به سطح فراواژگانی جهش کرد. نیز از آنجا که بر اساس شقاقی (۱۳۸۷: ۶۷) ستاک فعل در زبان فارسی «تکواژ وابسته واژگانی» است به تنهایی در ساخت زبان به کار نمی‌رود که دچار تغییرات آوایی شود. بر این اساس باید /panah/ را سطح واژه در نظر گرفت.

(۱۸) تحلیل درست لایه‌ها

(18) The correct analysis of the levels

سطح واژه	برون‌داد سطح واژه	سطح فراواژگانی	برون‌داد سطح فراواژگانی
/panah/	→ pana	→ pana+e	[panoje]

محدودیت نشان‌داری [h] عامل رخداد فرایند حذف همخوان /h/ پایانی است:

*h]

(۱۹) همخوان [h] در انتهای واژه مجاز نیست.

محدودیت ضد حذف MAX (McCarthy & Prince, 1995) در برابر این محدودیت قرار دارد و حذف همخوان /h/ را در برون‌داد جریمه می‌کند. رتبه‌بندی (۲۰) فرآیند حذف همخوان /h/ پایانی را تبیین می‌کند:

*h] >> MAX (20)

فرآیند حذف همخوان /h/ پایانی در واژه «پناه» در تابلو (۲۱) مورد تحلیل قرار گرفته است:

تابلو (۲۱) سطح واژه: تبدیل /panah/ به [pana]

Tableau (21) The word level: change of /panah/ to [pana]

Input: /panah/	*h]	MAX
a. [pa.na]		*
b. [pa.nah]	*!	

همان گونه که در تابلو (۲۱) آشکار است، گزینه پایای (b) به دلیل داشتن همخوان [h] در انتهای واژه محدودیت نشان‌داری [ah]* را نقض کرده است. بنابراین، گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود. اینک با مبنا قرار دادن تبدیل /panh/ به /pana/ در سطح واژه، تبدیل /pana+e/ به [panoje] در سطح فراواژگانی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. تحلیل این سطح دقیقاً همانند تحلیل بخش ۴-۲ (افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] پیش از کسره اضافه در واژه‌های مختوم به واکه /a/ می‌باشد. بنابراین، همان رتبه‌بندی (۱۲) رفع التقای واکه‌ها از رهگذر درج همخوان میانجی [j] میان واکه /a/ و کسره اضافه و یک درجه افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] ناشی از همگونی جزئی با نیم‌واکه افراشته /j/ را در سطح فراواژگانی تبیین می‌کند. توضیحات تابلوی (۲۲) نیز مانند توضیحات تابلوی (۱۳) است.

تابلو (۲۲) سطح فراواژگانی: تبدیل /pana+e/ به [panoje]

Tableau (22) The postlexical level: change of /pana+e/ to [panoje]¹

Input: /pana+e/	ONSET	AGREE [-low]	IDENT [-high]	IDENT [+low]	DEP
a. [panoje]				*	*
b. [panuje]			*!	*	*
c. [panije]			*!	*	*
d. [panaje]		*!			*
e. [panae]	*!	*			

۵- نتیجه

بررسی داده‌های به دست آمده از تلفظ ده گویشور مرد و زن بومی لهجه کازرونی نشان داد که واکه افتاده /a/ در سه بافت زیر به واکه [o] تبدیل می‌شود: پیش از همخوان [h] و پسوند اسم‌ساز -ی، پیش از کسره اضافه در واژه‌های مختوم به واکه /a/ و پیش از کسره اضافه در واژه‌های مختوم به همخوان /h/.

در پاسخ به پرسش نخست تحقیق که چه فرآیندهایی در افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در بافت‌های گوناگون رخ داده‌اند؟، مشخص شد که در بافت اول افزوده شدن پسوند اسم‌ساز -i موجب رخداد فرایند هماهنگی واکه‌ای در مشخصه افراشتگی شده است. در بافت دوم افزوده شدن کسره اضافه و در بافت سوم حذف همخوان /h/ موجب التقای واکه‌ها شده است. التقای واکه‌ها در هر دو بافت با درج همخوان میانجی [j] رفع گردیده است. سپس، درج این همخوان میانجی رخداد فرایند همگونی در افراشتگی را در پی داشته است. در پاسخ به پرسش دوم تحقیق که برهم‌کنش کدام محدودیت‌های نظریه بهینگی افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در بافت‌های گوناگون را رقم زده است؟، مشخص شد که برهم‌کنش محدودیت‌های نشان‌داری شامل محدودیت ایجادکننده همگونی AGREE [-low] و محدودیت رفع‌کننده التقای واکه‌ها و محدودیت‌های پایایی شامل محدودیت ضد افراشتگی و محدودیت‌های ضد حذف و درج موجب افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در بافت‌های گوناگون شده است.

در پاسخ به پرسش سوم تحقیق که آیا نظریه بهینگی موازی می‌تواند افراشتگی واکه /a/ به واکه [o] در همه بافت‌ها را تحلیل کند؟، استدلال شد تحلیل بافت‌های نخست و دوم در چارچوب نظریه بهینگی کلاسیک جواب می‌دهد. ولی به دلیل برهم‌کنش فرایندهای واج‌شناختی و ساخت واژی در بافت سوم، نظریه بهینگی موازی (کلاسیک) که فقط یک سطح را برای درون‌داد در نظر می‌گیرد قادر به تبیین چگونگی رخداد این گونه برهم‌کنش‌ها نیست. در نتیجه، از نظریه بهینگی لایه‌ای که چند سطح درون‌داد را در نظر می‌گیرد بهره

¹ در این تحلیل امکان تحلیل سایر همخوان‌های میانجی بحث نشده است.

گرفته شد.

پیرامون بافت سوم استدلال شد که کسره اضافه به بازنمایی واجی که در انتهای آن همخوان /h/ وجود دارد افزوده نشده، بلکه به صورتی افزوده شده که همخوان /h/ی آن در یک مرحله قبل‌تر حذف شده است. دلیل عدم حضور کسره اضافه در بازنمایی واجی اصلی دارای همخوان /h/ این است که چون کسره اضافه یک واژه‌بست (پی‌بست) است جزئی از واژه می‌زبان نیست که بتواند در بازنمایی واجی وجود داشته باشد. نیز پیرامون بافت سوم، در پاسخ به این پرسش که آیا حذف همخوان /h/ از واژه‌هایی همچون «پناه» را باید سطح ستاک در نظر گرفت یا سطح واژه؟، استدلال شد که اگر آن را سطح ستاک در نظر بگیریم، نتیجه‌اش این می‌شود که دیگر سطح واژه نداریم و از سطح ستاک به سطح فراواژگانی پرش کرده‌ایم. ولی این تحلیل درست نیست که سطح واژه نداشته باشیم. چون نمی‌توان از سطح ستاک یک مرتبه به سطح فراواژگانی جهش کرد.

منابع فارسی

- احمدی، شیدا و کردزعفرانلو کامبوزیا، عالیه. (۱۴۰۰). بررسی افراشتگی واکه در گویش سبزواری در چارچوب واج‌شناسی زایشی. *زبان فارسی و گویش‌های ایرانی* ۱۱(۶)، ۲۴۹-۲۶۷.
- جم، بشیر. (۱۳۹۴). *فرهنگ توصیفی فرآیندهای واجی*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- جم، بشیر. (۱۳۹۵). تحلیل استنهاها و گوناگونی آزاد در فرآیند افراشتگی پیش‌خیشومی در چارچوب نظریه بهینگی، *پژوهش‌های زبانی* ۱۲(۲)، ۱۹-۳۸.
- جم، بشیر. (۱۳۹۷). تعامل واج‌شناسی و معناشناسی در نظریه بهینگی. *پژوهش‌های زبانی* ۹(۲)، ۶۷-۸۷.
- جم، بشیر. (۱۴۰۱). برهم‌کنش واج‌شناسی و ساخت‌واژه در تلفظ گفتاری صورت‌های مضارع فعل «خواستن». *پژوهش‌های زبانی* ۱۳(۱)، ۳۱-۵۵.
- جم، بشیر و تیموری، مرضیه. (۱۳۹۳). بررسی تبدیل واکه /a/ به واکه [a:] یا [o] در گویش فردوسی در چارچوب نظریه بهینگی. *زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، دانشگاه فردوسی مشهد*، ۶(۱)، ۱۲۱-۱۴۲.
- جم، بشیر؛ رزم‌دیده، پریا؛ و ناصری، زهره‌سادات. (۱۴۰۰). بررسی تلفظ اسم‌های جمع دارای واکه پایانی در گویش قاینی. *زبان فارسی و گویش‌های ایرانی* ۱۲(۶)، ۲۹-۵۴.
- جم، بشیر؛ ناصری، زهره‌سادات و رزم‌دیده، پریا. (۱۴۰۱). بررسی صورت آوایی واژه‌های مختوم به همخوان در گویش قاینی بر پایه نظریه بهینگی لایه‌ای. *زبان‌پژوهی* ۱۴(۴۵)، ۹۹-۱۲۸.
- شقایق، ویدا. (۱۳۸۷). *مبانی صرف، تهران: سمت*.
- صالحی‌کوپایی، هنگامه. (۱۳۸۹). بررسی آکوستیکی ارتقای واکه /a/ به [u] در بافت n- در زبان فارسی امروز. *زبان و زبان‌شناسی* ۱۱(۶)، ۴۵-۶۸.
- کردزعفرانلو کامبوزیا، عالیه و بهرامی‌خورشید، سحر. (۱۳۸۴). تغییر واکه آغازین در واژه‌های دو هجایی یا بیشتر لهجه همدانی. *زبان و زبان‌شناسی* ۱(۱)، ۴۷-۵۷.
- کردزعفرانلو کامبوزیا، عالیه و عزت‌آبادی‌پور، طاهره. (۱۳۹۶). بررسی فرآیند ارتقا واکه و واژگونی این قاعده در گونه‌های زبان فارسی: رویکرد زایشی. *زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی* ۱۹(۵)، ۱۹-۳۶.
- مدرسی‌قوامی، گلناز. (۱۳۹۹). نقش ساخت هجا در فرآیند ارتقاء واکه در زبان‌ها و گویش‌های ایرانی. *زبان و زبان‌شناسی* ۱۶(۳۲)، ۳۱-۴۸.
- مهدوی، فرشته و علی‌نژاد، بتول. (۱۳۹۹). نظریه بهینگی لایه‌ای و کاربرد آن در زبان فارسی. *جستارهای زبانی* ۲(۵۶)، ۲۵۷-۲۸۵.

ناصری، زهره سادات و رزم‌دیده، پریا. (۱۴۰۱). بررسی انواع تکرار کامل در گویش قاینی در چارچوب نظریه بهینگی موازی و لایه‌ای. *جستارهای زبانی* ۲(۶۸)، ۳۵۷-۲۹۹.

References

- Ahmadi, Sh. & Kord-e Za'feranlu Kamboozia, A. (2021). An analysis of vowel raising in Sabzevari Persian within generative phonology. *Persian Language and Iranian Dialects* 11(6), 249-267. [In Persian].
- Kord-e Za'feranlu Kamboozia, A., & Bahrami-Khorshid, S. (2005). The change of initial vowel /a/ to [e] in words consisted of two or more syllables in Hamedani accent. *Language and Linguistics* 1(1), 47-57. [In Persian].
- Crystal, D. (2003). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Kord-e Za'feranlu Kamboozia, A., & Ezatabadipoor, T. (2018). Vowel raising and its rule conversion in varieties of Persian language: A generative phonology approach. *Research in Western Iranian Languages and Dialects* 19(5), 19-36. [In Persian].
- Jam, B. (2016a) *A Dictionary of Phonological Processes*. Tehran: Iran University Press [In Persian].
- Jam, B. (2016b). An optimality-theoretic account of exceptionality and optionality in pre-nasal raising in Persian. *Language Research* 2 (7), 19-38. [In Persian].
- Jam, B. (2017). An Optimality-Theoretic Account of Phonology-Semantics Interaction in Persian. *Language Research* 2(9), 67-87. [In Persian].
- Jam, B. (2020). Vowel harmony in Persian. *Lingua* 246, 1-25.
- Jam, B. (2022). Interaction of Phonology and Morphology in the Pronunciation of Present/ Future Forms of the Verb "χastan"(to want) in Colloquial Persian. *Language Research* 13(1), 31-55. [In Persian].
- Jam, B. & Teymouri, M. (2014). An optimality-theoretic account of changing /a/ to [a:] or [o] in Ferdos Persian accent. *Journal of linguistics and Khorasan Dialects* 6(1), 121-142. [In Persian].
- Jam, B., Razmdideh, P., & Naseri, Z. (2022). Pronunciation of Ghayeni plural nouns with a final vowel. *Persian Language and Iranian Dialects* 6(2), 29-54. [In Persian].
- Jam, B., Naseri, Z., & Razmdideh, P. (2023). Pronunciation of Ghayeni plural nouns with a final consonant within stratal optimality theory. *Journal of Language Research* 45(14), 99-128.
- Kiparsky, P. (1982). Lexical morphology and phonology. In In-Seok Yang (Ed.) *Linguistics in the Morning Calm* (3-91). Seoul.
- Kiparsky, P. (1985). *The phonology of reduplication*. Ms. Stanford University.
- Kiparsky, P. (2003). *Fenno-Swedish Quantity: Contrast in Stratal OT*. Ms. Stanford University.
- Lombardi, L. (1996). *Positional faithfulness and voicing assimilation in optimality theory*. Ms. University of Mary land, College Park.
- Mahdavi, F., & Alinezhad, B. (2018). Stratal optimality theory and its application on Persian language. *Language Related Research* 11(2), 257-285 [In Persian].
- McCarthy, J., and A. Prince. (1995). Faithfulness and reduplicative identity, In J. Beckman; L. Walsh Dickey & S. Urbanczyk, (Eds.), *University of Massachusetts occasional papers in linguistics* 18: *Optimality theory* (249-384). Amherst: GLSA.
- Modarresi-Ghavami, G., (2022) The role of syllable structure in vowel raising in Iranian languages and dialects. *Language and Linguistics* 16(32), 31-48. [In Persian].
- Mohanan, K. P. (1986). *The theory of Lexical Phonology*. Dordrecht: Reidel.
- Naseri, Z. S., & Razmdideh, P. (2021). A study of total reduplication in Ghayeni dialect based on parallel and stratal optimality theory. *Language Related Research* 13(2), 357-399 [In Persian].
- Odden, D. (2005). *Introducing Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Prince, A., and P. Smolensky. (1993/2004). *Optimality theory: Constraint interaction is generative grammar*. Blackwell.
- Salehi Koopaei, H. (2010). Acoustic analysis for raising /A/ to [u] in the context of –n in contemporary Persian. *Language and Linguistics* 6(1), 45–68. [In Persian].
- Selkirk, E. (1982). *The Syntax of Words*. USA: MIT Press.
- Shaghaghi, V. (2008). *An Introduction to Morphology*. Tehran: SAMT. [In Persian].
- Stonham, J. (2007). Nuuchahnulth Double Reduplication and Stratal Optimality Theory. *Canadian Journal of Linguistics* 52(1-2), 105-130.
- Trask, R. L. (2006). *A dictionary of Phonetics and Phonology*. London: Routledge.
- Zuraw, K. (2012). Phonology II. *Fall Quarter*. Los Angeles: CA.