



Positional Strength Approach to Initial Fortition in Persian Language

Zahra Karimi Bavaryani¹, Zeinab Mohammad Ebrahimi², Alieh Kord Zafaranlu Kamboziya³, Yadollah Mansouri⁴

1. Ph.D. Student of Linguistics, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: karimibavaryani@gmail.com
2. Assistant Professor, Department of Linguistics, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: Z_mebrahimi@sbu.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Linguistics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: akord@modares.ac.ir
4. Associate Professor, Department of Linguistics, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. E-mail: Y_mansouri@sbu.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 11 January 2021

Received in revised form:

11 April 2021

Accepted: 14 April 2021

Available online: 22 June 2022

Keywords:

positional strength,
fortition,
Syllable Contact Law,
Sonority Sequencing
Principle,
Middle Persian.

Fortition as one of the common phonological processes is the opposite of lenition. It occurs mostly in the initial position of the syllables and words. The present research has studied the fortition processes and evolutions from the Middle Persian to the Modern Persian based on positional strength approach, sonority sequencing principle (SSP), and syllable contact law (SCL). To do this, 120 middle Persian words were selected from different Pahlavi dictionaries and were analyzed. The research findings are as follows: 1. Middle Persian words in their evolution to Modern Persian have undergone occlusivization, glide fricativization, buccalization, devoicing, and insertion on their initial positions; 2. The process of glide fricativization in the initial position of syllables has occurred based on sonority sequencing principle and syllable contact law, and it has also occurred to keep syntagmatic and pragmatic oppositions. 3. The strong position of words and syllables in their evolutions from the Middle Persian to the Modern Persian is disjunctive. 4. The fortition trajectory from the Middle Persian to the Modern Persian has two dimensions namely desonorization and the change in laryngeal position and the place of articulation.

Cite this article: Karimi Bavaryani, Z., Mohammad Ebrahimi, Z., Kord Zafaranlu Kamboziya, A., Mansouri, Y. (2022). Positional Strength Approach to Initial Fortition in Persian Language. *Research in Western Iranian Languages and Dialects*, 10 (2), 59-81.



© The Author(s).

Publisher: Razi University.

DOI: 10.22126/JLW.2022.7435.1616



رویکرد قدرت جایگاهی به تقویت آغازه در زبان فارسی

زهره کریمی باوریانی^۱، زینب محمدابراهیمی^۲، عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا^۳، یدالله منصوری^۴

۱. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی همگانی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: karimibavaryani@gmail.com
۲. نویسنده مسئول، استادیار گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: Z_mebrahimi@sbu.ac.ir
۳. دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه: akord@modares.ac.ir
۴. دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: Y_mansouri@sbu.ac.ir

| اطلاعات مقاله | چکیده |
|--|--|
| نوع مقاله: مقاله پژوهشی | تقویت یکی از فرایندهای واجی رایج در برخی از زبان‌هاست که برعکس تضعیف است. پژوهش پیش رو، این فرایند را که بیشتر در جایگاه آغازین هجا و واژه روی می‌دهد، در تحول از فارسی میانه به نو بر مبنای رویکرد «قدرت جایگاهی» و با بهره‌گیری از «اصل توالی رسایی» و «قانون مجاورت هجا» بررسی کرده است. به این منظور، (۱۲۰) واژه فارسی میانه از فرهنگ‌های گوناگون زبان پهلوی استخراج و تحلیل شدند. برخی از یافته‌های پژوهش عبارت‌اند از: (۱) فرایندهای واجی انسدادی شدگی، سایشی شدگی، غلت، دهانی شدگی، واکرفتگی و درج بر آغاز و واژه‌های فارسی میانه در تحول به فارسی نو اعمال شده‌اند. (۲) فرایند انسدادی شدگی غلت در جایگاه آغاز هجا و واژه براساس «اصل توالی رسایی» و «قانون مجاورت هجا» و همچنین حفظ تقابل همنشینی و جانشینی روی داده است. (۳) جایگاه قوی در تحول از میانه به نو، انفکاک است. (۴) مسیر تقویت از فارسی میانه به نو، دارای دو بُعد «رسایی‌زدایی» و «تغییر در مشخصه‌های حنجره‌ای و جایگاه تولید» است. |
| تاریخ دریافت: ۲۲ دی ۱۳۹۹ | |
| تاریخ بازنگری: ۲۲ فروردین ۱۴۰۰ | |
| تاریخ پذیرش: ۲۵ فروردین ۱۴۰۰ | |
| دسترسی آنلاین: ۱ تیر ۱۴۰۱ | |
| واژه‌های کلیدی: | |
| قدرت جایگاهی، تقویت، قانون مجاورت هجا، اصل رسایی، فارسی میانه. | |

استاد: کریمی باوریانی، زهره؛ محمدابراهیمی، زینب؛ کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه؛ منصوری، یدالله (۱۴۰۱). رویکرد قدرت جایگاهی به

تقویت آغازه در زبان فارسی. فصلنامه مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران، ۱۰ (۲)، ۵۹-۸۱



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه رازی

DOI: 10.22126/JLW.2022.7435.1616

۱- مقدمه

انواع فرایندهای تضعیف و تقویت در همه زبان‌های دنیا به فراوانی دیده می‌شود و در هر زبانی محدودیت‌ها و قواعد ویژه‌ای بر آن‌ها حاکم است و بافت مخصوصی دارند. به‌باور بسیاری از واج‌شناسان مانند ونمان^۱ (۱۹۷۲)، هوپر^۲ (۱۹۷۶) و فولی^۳ (۱۹۷۷)، و بسیار پیش‌تر از ایشان، سیبویه در قرن دوم هجری قمری، جایگاه آغاز، یعنی «_ {#, σ}» از پایانه یعنی «_ {#, σ}» قوی‌تر بوده و جایگاه روی‌دادن فرایندهای تقویت است («#») نشانه مرز تکواژ، «_» نشانه بافت و «σ» نشانه مرز هجا است).

«قدرت جایگاهی»، نسبی است، نه مطلق؛ یعنی نمی‌توان انتظار داشت که جایگاه قوی از همخوان‌ها در برابر هر تغییری محافظت کند و همواره جایگاه تقویت باشد؛ همچنین این گفته که تضعیف در آغاز واژه یا هجا روی نمی‌دهد، اشتباه است.

در رده‌بندی جایگاه‌های قوی و ضعیف با دو نوع تفکیک^۴ روبه‌رو هستیم؛ تفکیک پایانه «_ {#, σ}» که موجب تضعیف می‌شود و تفکیک جایگاه قوی «_ {#, σ}». همخوان‌ها در این جایگاه‌ها دست‌خوش تقویت و تضعیف می‌شوند یا بدون تغییر باقی می‌مانند.

در زبان فارسی نیز به‌باور آرام و حسینی‌صفوت (۱۳۹۵) که فرایندهای تضعیف و تقویت در زبان فارسی را در دوره‌های تاریخی و با بهره‌گیری از آثار منظوم شاعرانی همچون سعدی، فردوسی و ناصرخسرو و واژه‌های متداول در دوره‌های میانه و معاصر زبان فارسی بررسی کرده‌اند، از قرن چهارم تا امروز، رخداد تقویت برخلاف تضعیف چندان چشم‌گیر نبوده و در دوره‌های میانه و معاصر، فرایند تضعیف و تقویت از بسامد فراوانی برخوردار بوده است. این فرایندها به‌منظور سادگی تلفظ و بنا بر نیاز زبانی رخ داده است. ایشان بر این باور هستند که فرایند تقویت، در سه جایگاه میان-هجایی، آغاز واژه یا هجا و در پایان واژه، به‌فراوانی رخ می‌دهد.

مبارکی (۲۰۱۳) نیز با بررسی پنج فرایند درج^۵ واکه، درج همخوان، انسدادی‌شدگی^۶،

1. T. Vennemann
2. J. Hooper
3. J. Foley
4. positional strength
5. disjunction
6. insertion
7. occlusivization

واکرفتگی^۱ و دمی‌دگی در زبان فارسی، می‌گوید که این فرایندها در جایگاه آغازهٔ هجا، تکواژ و واژه روی می‌دهند.

پژوهش پیش رو، با مبنا قراردادن این اصل که آغازه، جایگاه تقویت است، دلایل بروز تقویت در این جایگاه و نیز یافتن مسیر روی‌دادن آن با توجه به مفهوم «قدرت جایگاهی» و اصول «توالی رسایی» و «قانون مجاورت هجا» را بررسی کرده است. پرسش‌های مطرح‌شده عبارت‌اند از:

- فرایندهای واجی روی‌داده در جایگاه آغازه در تحوّل از میانه به نو در زبان فارسی کدام‌اند؟

- مسیر تقویت آغازی از فارسی میانه به نو، چگونه است؟

- تقویت آغازه تا چه اندازه از «اصل توالی رسایی^۲» و «قانون مجاورت هجا» پیروی کرده است؟

- جایگاه‌های قوی «انفکاکی^۳» است یا «غیر انفکاکی»؟

ساختار پژوهش بدین‌صورت است که در بخش دوم فرایند تقویت مطرح شده است. بخش سوم به روش پژوهش و بخش چهارم به مبنای نظری پرداخته است. بخش پنجم به تحلیل داده‌ها و بخش ششم به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص داشته و فهرست منابع در پایان پژوهش آمده است.

۲- فرایند تقویت و الگوهای آن

زیگتواری^۴ (۲۰۰۸ الف: ۱۳۲) تقویت را عکس «تضعیف واکه‌ای^۵» (فرایندی که طی آن همخوان‌ها با افزایش رسایی به واکه‌ها شباهت بیشتری می‌یابند) می‌داند که نتیجهٔ آن کاهش رسایی است. وی (۲۰۰۸ ب: ۵۶۱) دو مسیر برای تضعیف مطرح می‌سازد. نخست «رساشدگی^۶» برای مثال $t \rightarrow r$ و دوم «تغییر در جایگاه تولید» مانند $f \rightarrow h$ یا $t \rightarrow \text{ʔ}$ ، «محو مشخصه‌های حنجره‌ای» مانند $t^h \rightarrow t$ (نادمی‌دگی). اگر تقویت را عکس تضعیف بدانیم، نتیجه می‌گیریم که تقویت دو مسیر دارد: نخست «رسایی‌زدایی» مانند $\beta \rightarrow b$ و «به‌دست‌آوردن مشخصه‌های حنجره‌ای» مانند $t \rightarrow t^h$. زیگتواری (۲۰۰۸ ب) به‌نقل از لس^۷ (۱۹۸۴) مسیری دوبعدی «رساشدگی» و «بازشدن بست تولیدی» را برای

1. devoicing
2. syllable contact law (SCL)
3. sonority sequencing principle (SSP)
4. disjunctive
5. P. Szigetvari
6. vocalic lenition
7. sonorization
8. R. Lass

تضعیف، مطرح می‌سازد؛ بنابراین مسیرهای تقویت، «تنگ‌ترشدن بست» و «رسایی زدایی» است. وی مسیر «بازشدن بست تولیدی» در فرایند تضعیف را این‌گونه نشان می‌دهد: انسدادی بی‌واک ← انسایشی بی‌واک ← سایشی بی‌واک ← ناسوده Ø

تقویت نیز مانند سایر فرایندهای واجی انواع و الگوهای گوناگونی دارد که در جدول (۱)، تعدادی از آن‌ها به‌نقل از لاولوا^۱ (۱۹۹۶) مطرح شده است:

جدول (۱). الگوهای فرایند تقویت

| فرایند | تغییر در | واج | قوی | ضعیف | واج |
|-------------------------|--------------|-------------|----------------|---------|-------------|
| واک‌رفتگی | واک‌داری | بی‌واک | p | b | واک‌دار |
| انسدادی‌شدگی | پیوستگی | انسدادی | p | Φ, f | سایشی |
| انسایشی‌شدگی | پچیدگی | انسایشی | pf | p | ساده |
| تشدید | پچیدگی | مشدد | pp | p | ساده |
| دمیدگی | وضعیت تاراوا | دمیده | p ^h | p | نادمیده |
| چاکنایی‌شدگی | وضعیت تاراوا | چاکنایی‌شده | p' | p | ساده |
| سایشی‌شدگی | رسایش، رسایی | سایشی | v | w, β, υ | غلت، ناسوده |
| انسدادی‌شدگی | رسایی | انسدادی | p, b | w, β | رسای دهانی |
| دهانی‌شدگی ^۲ | بازخوان | دهانی | p, f | h, ʔ | غیر دهانی |
| درج | همه مشخصه‌ها | درج | - | Ø | حذف |

۲-۱- انواع فرایندهای تقویت

انسدادی‌شدگی: لاولوا (۱۹۹۶: ۲۹۸) انسدادی‌شدگی را تبدیل یک واج به انسدادی تعریف می‌کند که بیشتر در جایگاه آغازی روی می‌دهد.

واک‌رفتگی: در فرهنگ کریستال^۳ (۲۰۰۸: ۵۱۴)، واک‌رفتگی فرایندی است که به‌موجب آن یک آوای واک‌دار در برخی از بافت‌ها، با واک کمتر یا بدون واک تولید می‌شود. لاولوا (۱۹۹۶: ۲۹۹) واک‌رفتگی را که باعث کاهش رسایی یک همخوان می‌شود، نوعی تقویت می‌داند که در پایانه باعث ازبین‌رفتن تقابل شده و در جایگاه آغازی و میانی، تقویت به‌شمار می‌رود. کرشنر^۴ (۱۹۹۸: ۵۵) فرایند واک‌رفتگی را تقویت می‌داند، زیرا همراه با بازترشدن چاکنای، مستلزم تلاش بیشتر

1. L. Lavoie
2. buccalization
3. D. Crystal
4. R. M. Kirchner

برای ایجاد بست تولیدی است.

دمیدگی: در فرهنگ کریستال (۲۰۰۸: ۳۸)، دمیدگی اصطلاحی برای اشاره به دمش قابل شنیدن در مرحله رهش برخی از همخوان‌های انفجاری است که با علامت [h] پس از آوای مورد نظر نشان داده می‌شود. به‌باور لاووا (۱۹۹۶: ۳۰۲) این فرایند با افزایش دیرش همخوان‌های انسدادی بی‌واک، آن را قوی‌تر می‌سازد و به‌طور معمول در آغازه روی می‌دهد.

تشدید: در فرهنگ کریستال (۲۰۰۸: ۱۹۶) تشدید توالی واحدهای واجی مشابه همجوار در یک تکواژ توصیف‌شده است. لاووا (۱۹۹۶: ۳۰۳) فرایند تشدید را باعث قوی‌شدن یک همخوان که به‌طور معمول همخوان انسدادی بی‌واک است، عنوان می‌کند.

سایشی‌شدگی غلت: لاووا (۱۹۹۶: ۳۰۲)، «سایشی‌شدگی غلت» را تبدیل یک غلت یا نیم‌واکه به همخوان سایشی به‌دلیل کاهش رسایی آن تعریف می‌کند.

درج: یسنس^۱ (۲۰۰۴: ۵۷) فرایند «درج» را افزودن یک واحد واجی به‌منظور آسان‌ترشدن تلفظ تعریف می‌کند. انسداد چاکنایی /ʔ/ در بسیاری از زبان‌ها، در آغاز واژه‌هایی که با واکه آغاز می‌شوند، درج می‌گردد، گرلک^۲ (۲۰۱۳: ۸۱) اظهار می‌دارد که در برخی از زبان‌ها، درج این همخوان اجباری و در برخی دیگر مانند انگلیسی، متغیر است. فرایند درج انسدادی چاکنایی یا چاکنایی‌شدگی آغاز واژه در همه زبان‌ها به‌جز زبان‌هایی که در دو ساخت /#ʔV/ و /#V/ تقابل دارند، دیده می‌شود.

دهانی‌شدگی: لاووا (۱۹۹۶: ۳۰۴)، فرایند «دهانی‌شدگی» را عکس «دهانی‌زدایی»^۳ که باعث حذف بست دهانی (با ایجاد بست چاکنایی) می‌شود، عنوان می‌کند. فرایند «دهانی‌شدگی» باعث حذف بست چاکنایی و تولید بست دهانی می‌شود. به‌باور علی‌نژاد و آزموده (۱۳۹۳: ۲۵)، بی‌نشان‌ترین (ضعیف‌ترین) همخوان‌ها در زبان فارسی براساس مشخصه محل تولید، چاکنایی‌ها هستند و از آنجاکه صداهای تولیدشده در حفره دهان از صداهای تولیدشده در چاکنای قوی‌تر هستند، فرایند تبدیل واج غیر دهانی به دهانی، تقویت به‌شمار می‌رود.

۳- روش پژوهش

با توجه به رواج فرایندهای تضعیف و تقویت و اهمیت بررسی آن‌ها در زبان‌ها، پژوهش پیش رو

1. J. T. Jensen
2. M. Garellek
3. buccalization

با ماهیت توصیفی - تحلیلی، تقویت در زبان فارسی را به‌طور درزمانی و با رویکرد «قدرت جایگاهی» آغاز و نیز با بهره‌گیری از اصول ساخت بهینه هجا مانند «اصل رسایی» و «قانون مجاورت هجا» بررسی کرده است.

در گام نخست، داده‌ها که شامل (۱۲۰) واژه فارسی میانه است، با بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای که بیشتر انواع فرهنگ واژگان زبان فارسی میانه بوده، گردآوری شد. این فرهنگ‌ها عبارت‌اند از: فرهنگ کوچک زبان پهلوی از مکنزی^۱ (۱۳۹۱) ترجمه مهشید میرفخرایی، فرهنگ زبان پهلوی جلد نخست و دوم اثر منصور (۱۳۹۴ و ۱۳۹۶) و دستورنامه پهلوی اثر نیبرگ^۲ (۱۳۹۰). در گام بعد، انواع فرایندهای واجی روی داده در جایگاه آغازی بررسی و از میان آن‌ها فرایندهای تقویت انتخاب و بررسی شدند.

۴- عوامل تأثیرگذار بر رخداد تقویت آغازی

در این بخش مبانی نظری معرفی شده که عبارت‌اند از: «رویکرد قدرت جایگاهی»، «اصل توالی رسایی» و «قانون مجاورت هجا».

۴-۱- رویکرد قدرت جایگاهی

هان‌یون^۳ (۲۰۰۸: ۱۱۸) عنوان می‌دارد که «قدرت» براساس چگونگی دریافت آن، به دو دسته «قدرت ذاتی»^۴ و «قدرت جایگاهی» تقسیم‌بندی می‌شود. «قدرت ذاتی»، به این نکته اشاره دارد که انواع مختلف واحدهای واجی، براساس ماهیت‌شان متفاوت هستند، برای مثال گفته می‌شود که واج‌های واک‌دار ضعیف‌تر از واج‌های بی‌واک هستند. «قدرت ذاتی» یک واج، از ویژگی‌های تولیدی، یعنی محل تولید، روش تولید و واک‌داری، سرچشمه می‌گیرد. «قدرت جایگاهی» به این نکته اشاره دارد که برخی از بافت‌های واجی، قوی و برخی ضعیف هستند. اگر یک واحد واجی در جایگاه قوی قرار گیرد، قوی خواهد بود و اگر در جایگاهی ضعیف ظاهر شود، ضعیف می‌گردد. انتظار می‌رود که همخوان‌هایی که در جایگاه‌های قوی قرار دارند، بدون تغییر باقی بمانند یا تقویت شوند.

1. D. N. Maeckenzie
2. S. H. Nyberg
3. P. Honeybone
4. inherent strength

به باور شی‌پر و سیگرال^۱ (۲۰۰۸: ۱۳۵)، از لحاظ رده‌شناسی، یک همخوان می‌تواند در پنج بافت گوناگون ظاهر شود (همخوان: C، واکه: V، مرز واژه: #، مرز هجا: σ، بافت: _). (۱) (#_): آغاز واژه (ceborit «کبریت»); (۲) (σ _): آغاز هجا (ceborit); (۳) (V_V): بین واکه‌ای^۲ (taσbar «تبر»); (۴) (_σ): پایانه هجا (ceborit); (۵) (_#): پایان واژه (ceborit). براساس یک اصل پایه، جایگاه‌ها یا قوی هستند یا ضعیف که در جدول (۲) نشان داده شده‌اند.

جدول (۲). رده‌شناسی جایگاه‌های پایه

| جایگاه | اصطلاح رایج | قوی / ضعیف |
|--------|-------------|------------|
| #_ | آغاز واژه | قوی |
| σ_ | آغاز هجا | قوی |
| _σ | پایانه هجا | ضعیف |
| _# | پایان واژه | ضعیف |
| V_V | بین واکه‌ای | ضعیف |

روسو و اولفسجورنن^۳ (۲۰۱۶: ۱)، عنوان می‌کنند که براساس بررسی‌های رده‌شناختی و در زمانی، جایگاه‌های آغازی به دو دلیل در مقایسه با سایر جایگاه‌ها، قوی‌تر هستند: (۱) آغاز هجا، تکواژ و واژه، جایگاه تقابل‌های بیشتر و طیف گسترده‌تری از همخوان‌ها است. (۲) این جایگاه در طول زمان به‌طور نامتقارن در برابر تضعیف یا تغییر، مقاومت می‌کند.

بارنز^۴ (۲۰۰۳: ۲) به‌نقل از بکمن^۵ (۱۹۹۸)، برجستگی جایگاه قوی را به دو دلیل آوایی و روان‌شناختی می‌داند و بر این باور است که هجاهای تکیه‌بر، آغاز و واکه‌های کشیده به‌لحاظ آوایی و هجاهای آغازی و ریشه، به‌لحاظ روان‌شناختی، قوی هستند.

بارنز (۲۰۰۳)، همچنین به‌نقل از چو و جون^۶ (۲۰۰۰)، دو الگو از تقویت آغازی را بیان می‌دارد. نخستین الگو، «تقابل همنشینی»^۷ است که زمانی بیشتر می‌شود که فرایندهای افزایش مشخصات همخوانی همخوان‌های آغازی (برای مثال کاهش رسایی)، که باعث افزایش تقابل بین همخوان‌ها و

1. T. Scheer & P. Ségéral
2. intervocalic
3. M. Russo & Sh. Ulfsgjorninn
4. J. Barnes
5. T. J. Beckman
6. Cho & Jun
7. syntagmatic contrast

واکه‌های پس از آن‌ها می‌شود، روی می‌دهند. دوّم، «تقابل جانشینی»^۱ است که این تقابل با رخداد فرایندهای تولید قوی‌تر ویژگی‌های مشخصه‌ای همخوان‌های آغازی (برای مثال افزایش جریان هوای چاکنایی و زمان آغاز واکداری در انسدادی‌های دمیده یا نرم و کاهش جریان هوای چاکنایی و زمان آغاز واکداری برای انسدادی‌های سخت) افزایش می‌یابد.

در رده‌بندی جایگاه‌های قوی و ضعیف با دو نوع تفکیک^۲ روبه‌رو هستیم؛ تفکیک پایانه $\{ \# \}_-$ که موجب تضعیف می‌شود و تفکیک جایگاه قوی $\{ \# \}_\sigma$. این دو گروه به‌طور دقیق هم در توصیف ساختاری و هم با توجه به تأثیری که دارند، مقارن هستند. این تقارن در پرداختن به معیارهای پارامتری، به‌خوبی خود را نشان می‌دهند. اعضای حاشیه (آغاز و پایان واژه) در هر دو تفکیک احتمالاً و نه لزوماً از اعضای درونی (آغاز و پایانه هجا)، پیروی نمی‌کنند و اگر همانند عمل کنند، $\{ \# \}_-$ رفتاری مشابه با σ_- دارد و $\{ \# \}_-$ همانند با σ_- رفتار می‌کند.

جایگاه‌های قوی در برخی از زبان‌ها دو جایگاه قوی؛ یعنی آغاز واژه و آغاز هجا، رفتاری یکسان ندارند؛ یعنی «غیر انفکاک‌ی» هستند؛ برای نمونه همخوان انسدادی دمیده بی‌واک در تحوّل از یونانی کلاسیک به یونانی مدرن، در جایگاه آغاز واژه دست‌خوش «سایشی‌شدگی» شده؛ اما در آغاز هجا، این فرایند روی نداده است؛ بنابراین در این زبان فقط جایگاه آغاز هجا، قوی است.

جدول (۳). سایشی‌شدگی انسدادی دمیده در آغاز واژه

| معنی | یونانی مدرن | یونانی کلاسیک |
|---------|-------------|-----------------------|
| «آوردن» | Fero | p ^h ero |
| «دریا» | alasaθ | t ^h alassa |
| «تشکر» | Xari | k ^h aris |

جدول (۴). سایشی‌نشدن انسدادی دمیده در آغاز هجا

| معنی | یونانی مدرن | یونانی کلاسیک |
|--------------|-------------|--------------------------------------|
| «چشم‌درد» | Oftalmos | op ^h t ^h almos |
| «خجالت‌دادن» | Diskerenos | dusk ^h erainos |

اگر هر دو جایگاه آغاز واژه و آغاز هجا در ارتباط با تغییرات واجی، رفتاری مشابه داشته باشند؛ یعنی قوی باشند، گفته می‌شود که جایگاه قوی، «انفکاک‌ی» است؛ برای نمونه، همخوان

1. pragmatic contrast
2. disjunction

انسدادی در تحوّل از لاتین به فرانسوی در هردو جایگاه بدون تغییر باقی مانده است.

جدول (۵). عدم تغییر همخوان انسدادی در آغاز واژه از لاتین به فرانسوی

| معنی | فرانسوی | لاتین |
|--------|---------|-------|
| دروازه | Porte | porta |
| خوب | Bien | bene |
| تابلو | Toil | tela |

جدول (۶). عدم تغییر انسدادی‌های لبی و دندانی در آغازهٔ هجا از لاتین به فرانسوی

| معنی | فرانسوی | لاتین |
|------------|----------|----------|
| موش کور | tau.pe | tal.pa |
| علف | her.be | her.ba |
| سرودخواندن | chan.ter | can.tare |

۴-۲- اصل توالی رسایی

در فرهنگ کریستال (۲۰۰۸: ۴۲۳)، «رسایی» اصطلاحی در آواشناسی شنیداری برای بیان بلندی یک صدا نسبت به سایر صداهایی با زیروبمی، تکیه و کشش (دیرش) مشابه آن صدا است. به‌باور پارکر^۱ (۲۰۰۸: ۵۵) مفهوم رسایی نخستین‌بار به‌وسیلهٔ سیورز^۲ (۱۸۷۶؛ ۱۸۹۳) به‌منزلهٔ «رسابودن صدا» به‌کار رفته است و به بلندی نسبی صداها اشاره دارد و به‌منظور توصیف هجا و ساختار واج‌آرایی به‌کار رفته است.

هوپر (۱۹۷۶) گونه‌ای طبقه‌بندی براساس معیار واجی «قدرت همخوانی» طرح کرده که به شماری از معیارهای آوایی مانند «رسایی»، «درجهٔ گشودگی بست» و «تکیه» مرتبط است. در این طبقه‌بندی، انسدادی‌های بی‌واک بیشترین قدرت و کمترین رسایی را دارند.



گلت ر-گونه کناری خیشومی سایشی واکدار انسدادی واکدار سایشی بی‌واک انسدادی بی‌واک

نمودار (۱). مقیاس قدرت همخوانی

این طبقه‌بندی در ساختار هجا اهمیت بسیاری دارد؛ یعنی صداهایی که دارای بیشترین درجهٔ رسایی هستند و قدرت همخوانی اندکی دارند، به‌طور معمول هستهٔ هجا را شکل می‌دهند؛ در حالی که، صداهای با رسایی کمتر، اما قوی‌تر، حاشیه‌های هجا را تشکیل می‌دهند. اگر این حاشیه‌ها، شامل چندین صدا باشند، قدرت همخوانی آن‌ها به‌طور معمول به‌صورت یک‌پارچه به‌سمت هسته کاهش می‌یابد.

نقش رسایی در واج‌آرایی بر این اصل استوار است که واحدهای واجی درجات گوناگون رسایی دارند و این مؤید این نکته است که رسایی واحدهای واجی بر سلسله‌مراتبی قرار دارد که تاکنون در ارتباط با ساختار هجا و هجابندی، موارد متعددی از آن در طول تاریخ مطالعات واج‌شناختی مطرح شده‌اند. مقیاس رسایی یکی از ابزارهای استاندارد در تعیین قوت یک واج است. مقیاس‌های رسایی اساساً بر مبنای محدودیت‌های واج‌آرایی همگانی است که ساختار هجاهای ممکن را تعریف می‌کنند.

مقیاس رسایی معرفی‌شده به‌وسیلهٔ پارکر (۲۰۰۸: ۶۰) در بررسی‌های نوشتار پیش رو مد نظر قرار گرفته است.

جدول (۷). مقیاس رسایی نسبی واحدهای آوایی

| آواها | عدد رسایی | آواها | عدد رسایی |
|-------------------------|-----------|-----------------|-----------|
| واکهٔ افتاده | ۱۷ | لرزشی | ۸ |
| واکهٔ میانی (به‌جز ə) | ۱۶ | خیشومی | ۷ |
| واکهٔ افراشته (به‌جز ɪ) | ۱۵ | سایشی واک‌دار | ۶ |
| واکهٔ میانی (ə) | ۱۴ | انسایشی واک‌دار | ۵ |
| واکهٔ افراشته ɪ | ۱۳ | انسدادی واک‌دار | ۴ |
| غلت | ۱۲ | سایشی بی‌واک | ۳ |
| ناسوده ر-گونه (ɪ) | ۱۱ | انسایشی بی‌واک | ۲ |
| زنشی | ۱۰ | انسدادی بی‌واک | ۱ |

بر اساس اصل توالی رسایی، نخست در هر هجایی، یک قلّهٔ رسایی وجود دارد که در هسته مستقر است و دوم اینکه، در حاشیه‌های هجا، شیب رسایی یک‌سویه وجود دارد که به‌سمت هسته افزایش می‌یابد. به‌باور پارکر (۲۰۰۸)، در برخی از زبان‌ها، مواردی از تخطی (رسایی معکوس) از این اصل دیده می‌شود. نمونهٔ بارز این تخطی، واژه‌های انگلیسی مانند school (مدرسه)، stick

(عصا) و... هستند.

برای نمونه، بسیاری از زبان‌هایی که خوشه‌های آغازی را مجاز می‌دانند، هجاهایی مانند /pla/ و /pra/ را خوش ساخت می‌دانند؛ ولی هجاهایی مانند /pna/ و /psa/ را بدساخت می‌دانند. اگرچه هر چهار هجای یادشده براساس اصل توالی رسایی ساخته شده‌اند، اما این تفاوت، مربوط به تفاوت رسایی است که دو همخوان آغازه را در هر مورد از هم مجزاً می‌سازد.

گوسکوا^۱ (۲۰۰۴: ۲۱۲) نیز در این باره بیان می‌دارد که براساس «اصل توزیع رسایی^۲»، رسایی از آغازه به هسته حداکثر افزایش را دارد و از هسته به پایانه به کمترین میزان می‌رسد و هرچه فاصله رسایی کمتر باشد، ساختار پیچیده‌تر است؛ بنابراین برای آغازه، ساختار [ta] از [ra] و [tra] از [tna] پیچیدگی کمتری دارد و برای پایانه، ساختار [at] پیچیده‌تر از [ar] است؛ زیرا رسایی از هسته به پایانه در [at] بیش از [ar] است؛ به عبارت دیگر، تفاوت رسایی واکه /a/ و همخوان انسدادی /t/ بیش از تفاوت رسایی این واکه با همخوان روان /r/ است.

ونمان (۱۹۸۸: ۱۱) یکی از «قوانین ارجح^۳» برای ساخت هجاهای متوالی را قانون مجاورت هجا می‌نامد که به این شرح است: «همجواری هجای $A^S B$ بهتر است اگر، قدرت همخوانی پایانه A کمتر و قدرت همخوانی آغازه B بیشتر باشد؛ بدین معنی که تفاوت مشخصه $CS(B) - CS(A)$ بین قدرت همخوانی B و قدرت همخوانی A بیشتر باشد.» وی (۱۹۸۸) هجابندی دو اسم خاص در آلمانی [varta] و [tarta] را بیان می‌کند. ونمان (۱۹۸۸) دو ارزش α و β را به ترتیب برای قدرت همخوانی دو واج /r/ و /t/ به این صورت $CS(r) = \alpha$ و $CS(t) = \beta$ قائل می‌شود. به‌باور وی واج /r/ ضعیف و /t/ قوی است؛ بنابراین α عددی کوچک، برای مثال (۴) و β عدد بزرگی مانند (۱۰) است. وی سپس تفاوت دو همجواری $r^S t$ و $t^S r$ را مقایسه می‌کند که حاصل تفریق قدرت همخوانی در نخستین همجواری $CS(t) - CS(r) = 10 - 4 = 6$ و در دومین همجواری $CS(r) - CS(t) = 4 - 10 = -6$ است؛ بنابراین همجواری $r^S t$ نسبت به $t^S r$ بهتر است. گوسکوا (۲۰۰۴: ۲۰۱) این اصل را به طبقه‌ای از محدودیت‌ها نسبت می‌دهد که به موجب آن، عناصر همجوار باید از لحاظ رسایی باهم متفاوت باشند. براساس این اصل، رسایی پایانه همیشه از آغازه پس از آن

1. M. Gouskova
2. Sonority dispersion principle
3. Preference laws

بیشتر است. اگر همخوان رسایی، پس از همخوان دیگری با رسایی یکسان یا کمتر قرار گیرد، رسایی آن کاهش می‌یابد، اما اگر پس از یک واکه یا همخوان با رسایی بیشتر ظاهر شود، رسایی خود را ازدست نمی‌دهد؛ بنابراین، حداقل فاصله رسایی بین پایانه یک هجا با آغاز هجای بعدی اهمیت دارد.

گوسکوا (۲۰۰۴: ۲۱۱) برای همخوان‌های همجوار موجود در پایانه هجای نخست و آغاز هجای دوّم، برمبنای رسایی، مرتبه‌بندی زیر را ترسیم می‌کند:

جدول (۸). درجه‌بندی مجاورت هجا

| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| w.t | w.s | w.d | w.z | w.n | w.l | w.r | w.w | r.w | l.w | n.w | z.w | d.w | s.w | t.w |
| | r.t | r.s | r.d | r.z | r.n | r.l | r.r | l.r | n.r | z.r | d.r | s.r | t.r | |
| | | l.t | l.s | l.d | l.z | l.n | l.l | n.l | z.l | d.l | s.l | | | |
| | | | n.t | n.s | n.d | n.z | n.n | z.n | d.n | s.n | t.n | | | |
| | | | | z.t | z.s | z.d | z.z | d.z | s.z | t.z | | | | |
| | | | | | d.t | d.s | d.d | s.d | t.d | | | | | |
| | | | | | | s.t | s.s | t.s | | | | | | |
| | | | | | | | t.t | | | | | | | |
| -۷ | -۶ | -۵ | -۴ | -۳ | -۲ | -۱ | ۰ | +۱ | +۲ | +۳ | +۴ | +۵ | +۶ | +۷ |

اعداد ردیف اوّل در جدول (۸) رتبه توالی همخوان پایانه هجای نخست و آغاز هجای دوّم و سطر آخر شیب رسایی را نشان می‌دهند. حاصل جمع جبری رتبه‌های رسایی دو همخوان همجوار در مرز دو هجا است (تفریق شاخص رسایی آغاز هجای دوّم و پایانه هجای اوّل). سطرهای مختلف این جدول نیز نشان‌دهنده پانزده امکان همجواری برای دو همخوان در مرز دو هجا است. مرز دو هجا با نقطه مشخص شده است. براساس اصل مجاورت هجا، رسایی همخوان پایانی یک هجا باید از رسایی همخوان آغازی هجای بعدی بیشتر باشد، یعنی بهترین حالت زمانی است که پایانه هجای نخست رساترین واج و آغاز هجای بعدی، کم‌رساترین واحد واجی باشد؛ بنابراین و با توجه به توالی‌های موجود در جدول (۴)، غلت‌ها رساترین واحد واجی و انسدادی‌های بی‌واک کم‌رساترین هستند؛ یعنی اگر پایانه هجای نخست، غلت /w/ و آغاز هجای بعدی، انسدادی بی‌واک /t/ باشد (w.t)، قانون مجاورت هجا رعایت شده و حالت برعکس در توالی /t.w/ است که از این قانون به شدت تخطی شده است.

۵- ارائه و تحلیل داده‌ها

پیش از بررسی داده‌ها، فهرست همخوان‌های زبان فارسی میانه و نو ارائه می‌شود. فهرست همخوان‌های فارسی میانه برگرفته از آموزگار و تفضلی (۱۳۸۲: ۲۵) است.

جدول (۹). همخوان‌های فارسی میانه

| | حلقی | ملازی | نرم‌کامی | کامی | دندانی | لیبی |
|----------|------|-------|----------|-------|--------|------|
| انسدادی | | | k g | | t d | p b |
| انسایشی | | | | čj | | |
| سایشی | | x (ɣ) | | š (ž) | s z | f |
| خیشومی | | | | | n | m |
| روان | | | | | l, r | |
| نیم‌واکه | | | | | | w |

فهرست همخوان‌های زبان فارسی نو برگرفته از کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۱۱۶) است.

جدول (۱۰). همخوان‌های فارسی نو برگرفته

| | چاکتایی | ملازی | کامی | لثوی / کامی | لثوی | لیبی / دندانی | دولبی |
|--------------|---------|-------|------|-------------|------|---------------|-------|
| انسدادی | ʔ | G | c ɟ | | | t d | p b |
| خیشومی | | | | | n | | m |
| سایشی | h | χ | | ʃ ʒ | s z | | f v |
| انسایشی | | | | tʃ dʒ | | | |
| لرزشی | | | | | r | | |
| ناسوده | | | j | | | | |
| ناسوده کناری | | | | | l | | |

۵-۱- فرایند انسدادی‌شدگی

نیم‌واکه /w/ فارسی میانه در تحول به فارسی نو، به همخوان انسدادی واکدار /b/ در آغاز واژه تبدیل شده است.

جدول (۱۱). تبدیل واج /w/ فارسی میانه به /b/ در فارسی نو

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه | معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|------|----------|-------------|-------|----------|-------------|
| بها | baha | wahag | بانگ | banɟ | wang |
| باد | bad | wad | بنفشه | banaffe | wanaffag |
| برف | barf | wafr | بهرام | bahram | wahram |
| بچه | batʃtʃe | watʃtʃag | بهمن | bahman | wahman |

همان‌طور که داده‌های ارائه‌شده در جدول (۷) نشان می‌دهند، در زبان فارسی میانه، واج /w/ در جایگاه آغازی واژه ظاهر می‌شده، اما از آنجاکه در فارسی نو این واج وجود ندارد، نیم‌واکه در آغاز واژه تحت تأثیر فرایند انسدادی شدگی قرار گرفته و به واج انسدادی لبی واکدار /b/ تبدیل شده است. با توجه به سلسله‌مراتب رسایی پارکر (۲۰۰۸)، عدد رسایی غلت‌ها (۱۲) و عدد رسایی انسدادی‌های واک‌دار (۴) است؛ بنابراین غلت‌ها از انسدادی /b/ رساتر هستند؛ برای نمونه، پیچیدگی ساخت [ba] در واژه bang از ساخت /wa/ در واژه wang بیشتر است، زیرا افزایش رسایی از /b/ آغاز به /ā/ هسته از افزایش رسایی از /w/ آغاز به /ā/ هسته بیشتر است؛ بنابراین می‌توان گفت که در واژه bang «اصل توالی رسایی» رعایت شده است.

براساس مقیاس قدرت همخوانی، غلت‌ها، ضعیف‌ترین و واج‌های انسدادی بی‌واک، قوی‌ترین واحدهای واجی هستند؛ همچنین بر مبنای این نمودار، هرچه رسایی یک واج بیشتر باشد، قدرت آن کمتر می‌شود و برعکس هرچه رسایی واج کمتر باشد، واج قوی‌تر است. غلت /w/ یک نیم‌واکه به‌شمار می‌رود و از لحاظ آوایی به واکه‌ها شباهت دارد و از آنجاکه می‌تواند در حاشیه هجا ظاهر شود، به لحاظ واجی به همخوان‌ها شبیه است. این غلت طی فرایند انسدادی شدگی قرار می‌گیرد و رسایی آن کاسته می‌شود، در حالی که ویژگی‌های همخوانی آن افزایش می‌یابد و چون به‌مثابه همخوان آغاز ظاهر شده، تقابل بین این واج با واکه پس از آن افزایش می‌یابد. قاعده این فرایند به‌صورت زیر است:

$$\text{قاعده (۱). } w \rightarrow b / \# _$$

نیم‌واکه /w/ در فارسی میانه در آغاز واژه به همخوان انسدادی نرم‌کامی واک‌دار [ɟ] در زبان فارسی نو نیز تبدیل می‌شود.

جدول (۱۲). تبدیل /w/ فارسی میانه به [ɟ] در فارسی نو

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه | معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|-------|----------|-------------|------|----------|-------------|
| گناه | gonah | winah | گردش | ɟardɛʃ | wardiɟn |
| گشاد | gofad | wifad | گرز | gorz | warz |
| گستاخ | gostax | wistax | گراز | goraz | waraz |
| گزند | ɟazand | wizend | گشتن | ɟaftan | waftan |
| گزیر | gozir | wizir | گذار | godar | widar |

در تحوّل از فارسی میانه به نو، نیم‌واکه در جایگاه آغازی به‌منظور افزایش مشخصه همخوانی مانند کاهش رسایی و افزایش قدرت ذاتی و نیز تولید قوی‌تر با کاهش جریان هوای چاکنایی به‌دلیل ایجاد بست قوی‌تر بر سر جریان هوا، به همخوان انسدادی [ʃ] تبدیل می‌شود. قاعده این فرایند به‌صورت زیر است:

$$w \rightarrow \text{ʃ} / \# _ . (2)$$

۵-۲- سایشی‌شدگی غلت

نمونه‌ای از این فرایند، تبدیل /w/ فارسی میانه به [v] در فارسی نو در جایگاه آغاز واژه و هجا است. داده‌های جدول زیر این تغییر را در دو جایگاه آغاز واژه (#w) و آغاز هجا (w) نشان می‌دهند:

جدول (۱۳). تبدیل واج /w/ فارسی میانه به [v] در فارسی نو در آغاز واژه

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|---------------|----------|-------------|
| وزغ | vazaG | wazay |
| ورز | varz | warz |
| وک | vac | wak |
| ون (نوعی ساز) | van | win |
| وزش | vazef | wazifn |

جدول (۱۴). تبدیل واج /w/ فارسی میانه به [v] در فارسی نو در آغاز هجا

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| دشوار | dof _σ var | duf _σ war |
| کشور | kef _σ var | kif _σ war |
| استوار | ?ost _σ var | awest _σ war |
| آرواره | ?ar _σ va _σ re | ēr _σ wa _σ rag |
| پیوند | pej _σ vand | paj _σ wand |

همچنان که از داده‌های ارائه‌شده در جدول (۱۴) مشخص است، غلت /w/ در آغاز واژه‌های فارسی میانه به واج سایشی واک‌دار /v/ در واژه‌های فارسی نو تبدیل شده است. براساس اصل سلسله‌مراتب رسایی مطرح‌شده به‌وسیله پارکر (۲۰۰۸)، رسایی غلت عدد (۱۲) است و با تبدیل به همخوان سایشی واک‌دار با عدد رسایی (۶)، رسایی آن کاهش یافته و همچنان‌که در نمودار

سلسله‌مراتب رسایی مطرح شد، با کاهش رسایی، قدرت همخوانی افزایش می‌یابد؛ همچنین براساس اصل توالی رسایی، برای نمونه، پیچیدگی ساخت /va/ در واژه فارسی نو varz از پیچیدگی ساخت /wa/ در واژه فارسی میانه warz بیشتر است، زیرا افزایش رسایی از /v/ آغاز به /a/ هسته از افزایش رسایی از /w/ آغاز به /a/ هسته بیشتر است؛ بنابراین می‌توان گفت که برای مثال در واژه varz این اصل رعایت شده است. براساس جدول مرتبه‌بندی درجه مجاورت هجا مطرح‌شده در بخش سوم، زمانی که با توالی دو همخوان در مرز هجا و واژه روبه‌رو هستیم، بهترین حالت، وقتی است که همخوان نخست (همخوان واقع در پایانه هجای نخست یا پایان تکواژ نخست) رساترین و همخوان دوم (همخوان واقع در آغاز هجای نخست یا آغاز تکواژ نخست)، کم‌رساترین واحد واجی باشد که در این صورت قانون مجاورت هجا در حد اعلا خود رعایت شده است.

در جدول زیر، براساس «قانون مجاورت هجا» و درجه‌بندی رتبه مجاورت هجا، توالی‌های غیر هم‌حاشیه که در تحول از فارسی میانه به نو دچار فرایند سایشی‌شدگی شده‌اند، همراه با مرتبه رسایی هریک، مطرح می‌گردد.

جدول (۱۵). توالی‌های غیر هم‌حاشیه در فرایند سایشی‌شدگی غلت

| نمونه | فارسی میانه | فارسی نو | جمع جبری صورت میانه | جمع جبری صورت نو |
|--------|-------------|----------|---------------------|------------------|
| دشوار | f.w | f.v | +۶ | +۲ |
| آرواره | r.w | r.v | +۱ | -۳ |
| کشور | f.w | f.v | +۶ | +۲ |
| پیوند | j.w | j.v | ۰ | -۴ |
| استوار | t.w | t.v | +۷ | +۳ |

با توجه به جدول (۱۵) و بررسی داده‌ها، آشکار است که فرایند سایشی‌شدگی غلت /w/ در راستای ساخت بهینه هجا عمل کرده است و «قانون مجاورت هجا» در مرز دو هجا، رعایت شده است. بدین معنی که هرچه آغاز از رسایی کمتری برخوردار باشد، هماهنگی بیشتری با این قانون دارد؛ برای مثال، حاصل جمع جبری توالی /f.v/ در فارسی نو برابر با (+۲) است که از حاصل جمع جبری توالی /f.w/ در فارسی میانه که (+۶) است کمتر و به حالت بهینه نزدیک‌تر است.

$$\text{قاعده (۳). } w \rightarrow v / \{ \#, \sigma \} _$$

۵-۳- فرایند واکرفتگی

همخوان انسدادی نرم کامی واک دار /g/ در آغاز واژه‌های فارسی میانه به همخوان انسدادی کامی بی‌واک در فارسی نو تبدیل می‌شود. از آنجاکه هردو همخوان، انسدادی و نرم کامی هستند و تفاوت آن‌ها فقط در مشخصه واکداری است، بنابراین تبدیل یک همخوان واکدار به بی‌واک فرایند واکرفتگی به‌شمار می‌رود.

جدول (۱۶). تبدیل /g/ فارسی میانه به [c] در فارسی نو در آغاز واژه و هجا

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| کیهان | cej _σ han | gē _σ han |
| کزدم | ca _σ zdom | gaz _σ dum |
| کیومرث | ci _σ ju _σ mars | ga _σ jd _σ mart |
| کرکس | car _σ cas | kar _σ gas |
| چکاد | tfa _σ cad | tfa _σ gad |

براساس سلسله‌مراتب رسایی پارکر (۲۰۰۸)، عدد رسایی همخوان انسدادی واکدار (۴) و عدد رسایی همخوان انسدادی بی‌واک (۱) است. همچنان‌که نمودار (۲)، مقیاس قدرت همخوانی را نشان می‌دهد، با کاهش رسایی، قدرت ذاتی همخوان افزایش می‌یابد؛ بنابراین فرایند تبدیل واج /g/ به [c] که با افزایش قدرت همخوانی در جایگاه آغازی همراه است، تقویت به‌شمار می‌رود. همان‌طور که در بخش سوم بیان شد، جایگاه تولید عامل مهمی در بروز واکرفتگی است. همخوان /g/ انسدادی نرم کامی است که و به‌علت وجود حجم کمتر در پشت نقطه بست تولیدی، در معرض واکرفتگی قرار گرفته و به جفت بی‌واک خود یعنی همخوان [c] در فارسی نو تبدیل می‌شود. قاعده این فرایند را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\text{قاعده (۴). } g \rightarrow c / _ \{ \#, \sigma \}$$

براساس «اصل توالی رسایی»، از هسته به سمت حاشیه‌ها، رسایی کمتر می‌شود. در واکرفتگی آغازی، همخوان واکدار که به‌لحاظ رسایی از جفت بی‌واک خود، رسایی بیشتر و قدرت همخوانی کمتری دارد، مشخصه [+واک] خود را از دست می‌دهد و با کاهش رسایی، باعث ایجاد تقابل بیشتر در جایگاه آغاز می‌شود. از این‌رو، اصل پیش‌گفته در این فرایند و بافت رعایت شده، زیرا در هجای CV و C₁VC₂، در صورتی که همخوان‌های حاشیه، بی‌واک باشند، رسایی از قلّه به حاشیه

بیشتر از زمانی افزایش می‌یابد که همخوان واک‌دار در حاشیه قرار داشته باشد.

۵-۴- درج /ʔ/ در آغاز واژه

در آغاز واژه‌هایی که در فارسی میانه با واکه آغاز می‌شدند، در تحوّل به فارسی نو، همخوان انسدادی چاکنایی درج می‌گردد، زیرا براساس ساختار هجایی فارسی نو، به لحاظ آوایی، هیچ واژه‌ای با واکه آغاز نمی‌شود و درج انسدادی چاکنایی در واژه‌هایی واکه-آغازی ضروری بوده و در رساخت، باید واج انسدادی چاکنایی /ʔ/ ظاهر شود.

جدول (۱۷). درج همخوان /ʔ/ در آغاز واژه‌های واکه-آغازی در فارسی نو

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|--------|----------|-------------|
| آبی | ʔabi | abīg |
| آبگینه | ʔabʒine | abgēnag |
| آیینه | ʔajine | ēwēnag |
| آرواره | ʔarvāre | ērwarag |
| امید | ʔomid | ēmēd |

براساس محدودیت‌های حاکم بر همخوان‌های آغاز و پایانه در ساخت هجاها، به‌باور کاوازاکی^۱ (۱۹۸۲: ۱۱)، در برخی از زبان‌ها، «اصل همخوان آغازی اجباری^۲» حاکم است و همخوان‌ها، جایگاه آغازی را به جایگاه پایانی ترجیح می‌دهند. وی (۱۹۸۲) به‌نقل از ترنکا^۳ (۱۹۶۸) بیان می‌دارد که هجاهای CV و CCV نسبت به هجاهای VC و VCC در ساخت واژه‌های تک‌هجایی قدرت زایش بیشتری دارند و در واژه‌های دوهجایی نیز، هجای CVCV از هجای VCVC زیاتر است.

هیز^۴ (۲۰۰۹: ۲۵۷)، نیز ابراز می‌دارد که همخوان‌های آغاز و پایانه رفتارهای واجی متفاوتی از خود نشان می‌دهند. آغاز، به‌طور معمول اجباری است و با نیروی بیشتری تولید می‌گردد و نیز جایگاه تقابل‌های واجی ارزشمندتری است. در حالی که پایانه، اغلب اختیاری یا حتی ممنوع و غیر مجاز است و با نیروی کمتری تولید می‌شود.

1. H. Kawasaki
2. obligatory initial consonants
3. J. Trnka
4. B. Hayes

هیز (۲۰۰۹)، عنوان می‌دارد که در بسیاری از زبان‌ها، هجا باید با آغاز شروع شود؛ یعنی، هیچ هجایی با واکه آغاز نمی‌شود. افزون بر این، وجود آغاز هرگز ممنوع نیست و زبان بدون آغاز مشاهده نشده است. رده‌شناسی پایانه برخلاف رده‌شناسی آغاز است. در بسیاری از زبان‌ها مانند زولو^۱، حضور پایانه غیر مجاز است. و تاکنون زبانی یافت نشده که در آن هر هجایی نیازمند پایانه باشد؛ بنابراین، تنها «هجای همگانی^۲»، هجای CV است. قاعده این فرایند را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\emptyset \rightarrow ? / \{ \#, \sigma_V \} . (5)$$

۵-۵- دهانی‌شدگی

همخوان سایشی چاکنایی بی‌واک /h/ در فارسی میانه در جایگاه آغازی واژه در تحوّل به فارسی نو، با حذف بست غیر دهانی، تقویت شده و به همخوان دهانی سایشی ملازی بی‌واک [x]، تبدیل می‌گردد.

جدول (۱۸). تبدیل همخوان /h/ فارسی میانه به [x] در فارسی نو

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه | معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|--------|----------|-------------|-------|----------|-------------|
| خسرو | χosrow | husraw | خرداد | xordad | hordad |
| خنیاگر | xonyqar | hunijagar | خوشه | χufe | hofag |
| خوش‌بو | χofbu | hubōj | خوک | χuc | hug |
| خشک | χofc | hufk | خرم | χorram | huram |

همخوان‌های /h/ و /x/ در فارسی میانه، واج به‌شمار می‌رفتند و در جایگاه آغازی، تقابل ایجاد می‌کردند، مانند /har/ (هر) و /χar/ (خر). در فارسی نو، این دو همخوان در جایگاه آغازی تقابل ایجاد می‌کنند، مانند /har/ (هار) و /χar/ (خار). همخوان /h/، غیر دهانی است و در حفره دهان تولید نمی‌شود؛ بلکه در حفره حلق تلفظ می‌شود و یک همخوان چاکنایی است. چاکنای در حفره حلق واقع شده است و تبدیل سایشی چاکنایی به همخوان دهانی، باعث تغییر در حفره بازخوانی می‌گردد.

نکته قابل ذکر این است که همخوان /h/ در جایگاه آغازی همه واژه‌های فارسی میانه در

1. Zulu
2. Universal syllable

تحوّل به فارسی نو، به $[χ]$ تبدیل نشده است.

جدول (۱۹). عدم تغییر واج /h/ فارسی میانه در فارسی نو

| معنی | فارسی نو | فارسی میانه | معنی | فارسی نو | فارسی میانه |
|-------|----------|-------------|------|----------|-------------|
| همانا | hamana | homanag | هفت | haft | haft |
| هیرید | hirbod | hērbēd | هرگز | harʒez | hagriz |
| هزار | hezār | hazar | هم | ham | ham |
| هاون | havan | hawan | هنر | honar | hunar |

قاعده این فرایند را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

قاعده (۶). $h \rightarrow \chi / \{\#, \sigma_V\}$.

همان‌طور که در بخش (۳) بیان شد، بی‌نشان‌ترین (ضعیف‌ترین) همخوان‌ها در زبان فارسی براساس مشخصه محلّ تولید، چاکنایی‌ها هستند. از آنجاکه صداها تولیدشده در حفره دهان از صداها تولیدشده در حفره حلق قوی‌تر هستند، احتمال تلفّظ همخوان /χ/ در زبان‌ها و گویش‌ها از همخوان /h/ بیشتر است؛ بنابراین فرایند تبدیل همخوان غیر دهانی به دهانی، نوعی فرایند تقویت به‌شمار می‌رود. هر دو واج /h/ و /χ/ سایشی و بی‌واک هستند؛ اما جایگاه تولید /h/ چاکنایی و /χ/ ملازی است. همخوان غیر دهانی به همخوانی دهانی تبدیل شده است.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

در این بخش به پرسش‌های مطرح‌شده در بخش نخست پژوهش، پاسخ داده می‌شود. در پاسخ به پرسش نخست، انسدادی‌شدگی در آغاز واژه و هجا و درج همخوان انسدادی چاکنایی /ʔ/ در آغاز واژه روی داده است. سایشی‌شدگی غلت و واک‌رفتگی در آغاز هجا و واژه و دهانی‌شدگی همخوان /h/ در آغاز برخی از واژه‌ها روی داده و به همخوان دهانی $[χ]$ تبدیل شده است.

در پاسخ به پرسش دوم، این یافته به‌دست آمد که انسدادی‌شدگی /w/ [b] در مسیر «رسایی زدایی» است، زیرا غلت [+رسا، + پیوسته] بوده و به [-رسا، - پیوسته] تغییر می‌کند. کاهش رسایی نتیجه «افزایش بست تولیدی» است. مشخصه لبی در این فرایند، تغییر نمی‌کند. واک‌رفتگی آغازی در مسیر «تغییر مشخصه حنجره‌ای» و تغییر در «واک‌داری» روی داده و در دهانی‌شدگی تغییر در حفره بازخوانی روی می‌دهد و سایشی چاکنایی تولیدشده در حفره حلق به

سایشی ملازی که در حفره دهان تولید می‌شود، تبدیل شده و بنابراین تقویت در مسیر «تغییر در جایگاه تولید» است.

در پاسخ به سوّمین پرسش، این نتیجه حاصل شد که انسدادی‌شدگی به‌منظور رعایت اصل رسایی روی داده؛ به این معنا که تبدیل غلت به انسدادی با تغییر در مشخصه رسایی و قدرت همخوانی همراه است؛ یعنی از رسایی آغازه کاسته و بر قدرت همخوانی آن افزوده می‌شود. سایشی‌شدگی غلت در راستای ساخت بهینه هجا عمل کرده و «قانون مجاورت هجا» در مرز دو هجا، رعایت شده است. فرایند واگرفتگی آغازی با کاهش رسایی همخوان آغازی، باعث افزایش قدرت ذاتی آن می‌گردد. این فرایند در جهت کاهش تلاش تولیدی است. براساس اصل رسایی، هرچه رسایی یک واج بیشتر باشد، قدرت آن کمتر و هرچه رسایی کمتر باشد، واج قوی‌تر است؛ بنابراین غلت در آغازه تحت تأثیر فرایند انسدادی‌شدگی کاسته می‌شود و ویژگی‌های همخوانی آن افزایش می‌یابد و چون به‌مثابه همخوان آغازه ظاهر شده، تقابل بین آن با واکه افزایش می‌یابد. فرایند درج آغازی که براساس محدودیت‌های حاکم بر همخوان آغازه و پایانه در ساخت هجای برخی از زبان‌هاست، روی می‌دهد.

در پاسخ به پرسش پایانی این یافته به‌دست آمد که فرایندهای تقویت یادشده در هر دو جایگاه آغاز واژه و هجا روی داده، بنابراین هر دو جایگاه قوی و «انفکاکی» هستند.

منابع

- آرام، یوسف و عاطفه حسینی صفوت (۱۳۹۵). بررسی پیکره بنیاد فرایندهای واجی تضعیف و تقویت در ادوار تاریخی زبان فارسی. نشریه پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، ۲(۱۱)، ۱۵۹-۱۷۶.
- آموزگار، ژاله و احمد تفضلی (۱۳۸۲). زبان پهلوی: ادبیات و دستور آن. تهران: معین.
- علی‌نژاد، بتول و حسن آزموده (۱۳۹۳). فرایند حذف و نشان‌داری: محل تولید همخوان‌ها در زبان فارسی. دوفصلنامه پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، ۱(۴)، ۱۱-۲۶.
- کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیّه (۱۳۸۵). نقد و تصحیح مقاله محمدرضا مجیدی و المار ترنز. مجله زبان و زبان‌شناس، ۲(۳)، ۱۱۰-۱۱۸.
- مکنزی، دیوید نیل (۱۳۹۱). فرهنگ کوچک زبان پهلوی. مترجم: مهشید میرفخرایی. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- منصوری، بدالله (۱۳۹۴). فرهنگ زبان پهلوی: جلد نخست A-Ā. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

منصوری، یدالله (۱۳۹۶). فرهنگ زبان پهلوی: جلد دوم B-G. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
 نیبرگ، هنریک ساموئل (۱۳۹۰). دستورنامه پهلوی: شرح واژگان و دستور زبان. تهران: نشر اساطیر.

Reference

- Alinejad, B. & H. Azmoude (2014). The Process of Deletion and Markedness of the Place of Articulation of Consonants in Persian Language. *Linguistics Researches*, 8 (4), pp. 11-26 (In Persian).
- Amouzgar, J. & A. Taffazoli (2003). *Pahlavi Language: Literature, Grammatical Sketch, Texts and Glossary*. Tehran, Moin Publishing Co (In Persian).
- Aram, Y., A. Hosseini Safvat (2006). A Corpus-Based Analysis of Lenition and Fortition of Phonological Processes in Historical Periods of Persian Language. *Journal of Comparative Linguistics Researches*, 2 (11), pp. 159-176 (In Persian).
- Barnes, J. (2003). Initial-Syllable Prominence: What is it and where does it come from?. May *MIT Phonology Circle*, 1-11.
- Crystal, D. (2008). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. United Kingdom: Willey-Blackwell.
- Garellek, M. (2013). *Production and perception of glottal stops*. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Doctor of Philosophy in Linguistics, University of California, Los Angeles.
- Gouskova, M. (2004). *Relational hierarchies in optimality theory: The case of syllable contact*. *Phonology*, 2 (21), 201-250.
- Hayes, B. (2009). *Introductory Phonology*. United Kingdom: Blackweell Publishing.
- Honeybone, P. (2008). *Lenition, weakening and consonantal strength: tracing concepts through the history of phonology*. In: Joaquim Brandão de Carvalho, Tobias Scheer, Phillippe Ségéral, *Lenition and Fortition*, (pp. 9-92). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Jensen, J. T. (2004). *Principles of Generative Phonology*. John Benjamins B.V.
- Kawasaki, H. (1982). *An Acoustical Basis for Universal Constraints on Sound Sequences*. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Doctor of Philosophy in Linguistics. University of California Berkeley.
- Kirchner, R. M. (1998). *An Effort-Based Approach to Consonant Lenition*. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Doctor of Philosophy in Linguistics. University of California Los Angeles.
- Kord Zafaranlu Kambouzia, A. (2006). Criticism and Correction of Mohammad Reza Majidi and Elmar Terners' Paper. *Journal of Language and Linguistics*, 2 (3), 110-118 (In Persian).
- Lavoie, L. (1996). Consonant Strength: Results of a Data Base Development Project. *Working Papers of Cornell Phonetics Laboratory*. 11, 269-316.
- Maeckenzie, D. N. (2012). *A Concise Pahlavi Dictionary*. Tehran, Institute for Humanities and Cultural Studies (In Persian).
- Mansouri, Y. (2015). *Pahlavi Dictionary: Vol. 1: Ā–A*. Shahid Beheshti University (In Persian).

- Mansouri, Y. (2017). *Pahlavi Dictionary: Vol. 2: B-G*. Shahid Beheshti University (In Persian).
- Mobaraki, M. (2013). Fortition in Persian Phonological System. *Journal of Education and Practice*, 23 (4), 110-118.
- Nyberg, S. H. (2011). *A Manual of Pahlavi*. Tehran, Asatir (In Persian).
- Parker, S. (2008). Sound Level Protrusions as Physical Correlates of Sonority. *Journal of Phonetics*, 36, 55-90.
- Russo, M. & Sh. Ulfsbjorninn (2016). The inherent strength of initial position: The View from Southern Italian Dialects. *Vox Romanica*, Francke/Narr University of Lyon/ UCL and University of Paris 8.
- Scheer, T. & P. Ségéral (2008). Positional Factors in Lenition and Fortition. In: Joaquim Brandão de Carvalho, Tobias Scheer, Philippe Ségéral, *Lenition and Fortition*, (pp. 561-592). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Sievers, E. (1876/ 1893). Grundzu"ge der Phonetik zur Einfu"hrung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen. *Leipzig: Breitkopf & Ha"rtel*.
- Szigetvari, P. (2008 a). What and Where. In: Joaquim Brandão de Carvalho, Tobias Scheer, Philippe Ségéral, *Lenition and Fortition*, (pp. 93-129). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Szigetvari, P. (2008 b). Two Direction for Lenition. In: Joaquim Brandão de Carvalho, Tobias Scheer, Philippe Ségéral, *Lenition and Fortition*, (pp. 561-592). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Vennemann, T. (1988). *Preference Laws for Syllable Structure and the Explanation of Sound Change: With Special Reference to German, Italian, and Latin*. Mouton de Gruyter.

