

زبان‌شناسی گویش‌های ایرانی

سال ۶، شماره ۱، پیاپی ۸ (بهار و تابستان ۱۴۰۰) شماره صفحات: ۱۲۵ - ۱۵۲

رویکرد قدرت واجی به فرایند تضعیف انسدادی‌های دهانی در زبان فارسی بر مبنای دیدگاه تاریخی فولی

زهرا کریمی باوریانی^۱، زینب محمد ابراهیمی^{۲*}، عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا^۳

۱. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استادیار زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. دانشیار زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

چکیده

تضعیف، فرایندی واجی است که در آن یک واحد واجی یا ضعیف‌تر تولید می‌شود یا راس‌تر می‌گردد. این اصطلاح اغلب به فرایندهای گوناگون دیگری بسط داده می‌شود که ضعیف‌شدن را نشان می‌دهند. این پژوهش به بررسی نقش و نوع قدرت واجی در بروز فرایندهای «تضعیف» در زبان فارسی از تحول از فارسی میانه به نو بر مبنای دیدگاه تاریخی فولی می‌پردازد. به منظور انجام پژوهش، حدود ۱۲۰ واژه از زبان فارسی میانه از فرهنگ‌های گوناگون زبان پهلوی استخراج و بررسی شده‌اند. از یافته‌های پژوهش این است که فرایندهای واجی حذف در جایگاه پایان واژه و سایشی‌شدگی، در جایگاه‌های آغاز واژه، بین دو واکه و پایان هجا (پیش از همخوان‌های پیوسته آغاز هجای بعد)، بر همخوان‌های انسدادی اعمال شده‌اند. دیگر دستاورد این است که تضعیف انسدادی با دو فرایند متوالی «افزایش رسایی» و «بازشدن بست تولیدی» همراه بوده است.

تاریخچه مقاله:

دوبافت: ۸ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۰
پذیرش: ۲۱ تیرماه ۱۴۰۰

واژه‌های کلیدی:

اصل توسعه ماندگاری
پارامترهای قدرت
واجی
تضعیف
زبان فارسی
فولی

۱. مقدمه

انواع فرایندهای تضعیف^۱ و تقویت در همهٔ زبان‌های دنیا به وفور مشاهده می‌شوند و در هر زبانی محدودیت‌ها و قواعد ویژه‌ای بر آن‌ها حاکم هستند و بافت مخصوص خود را دارند. واج‌شناسان بسیاری تاکنون، رویکردهای گوناگونی در توصیف این فرایندها اتخاذ کرده‌اند. یکی از آن‌ها، رویکرد تاریخی «قدرت واجی» مطرح‌شده توسط فولی^۲ (۱۹۷۷) است. وی بر مبنای فرایندهای تضعیف و تقویت مشاهده‌شده در زبان‌هایی مانند اسپانیایی، دانمارکی، نروژی و سانسکریت، چندین مقیاس از قدرت واجی را مطرح می‌کند که بر پایهٔ آن‌ها می‌توان در مقایسه با چارچوب «واج‌شناسی زایشی معیار»^۳، چگونگی بروز این فرایندها را به گونه‌ای صحیح‌تر پیش‌بینی کرد.

این پژوهش به چگونگی کاربرد مقیاس‌های قدرت واجی مطرح‌شده توسط فولی (۱۹۷۷) و نقش آن‌ها در بروز فرایندهای تضعیف همخوان‌های انسدادی در زبان فارسی به طور در زمانی می‌پردازد. بدین منظور، با بهره‌گیری از فرهنگ‌هایی چون فرهنگ کوچک زبان پهلوی مکنزی ترجمهٔ میرفخرایی (۱۳۹۱)، دستورنامهٔ پهلوی نیبرگ (۱۳۹۰) و فرهنگ زبان پهلوی اثر منصوری (۱۳۹۴ و ۱۳۹۶)، ۱۲۰ واژه از زبان فارسی میانه استخراج و سپس فرایندهای واجی تضعیف همخوان‌های انسدادی /p, t, k, b, d, g/ بر مبنای رویکرد یادشده بررسی شدند. پرسش‌های مطرح‌شده در این پژوهش عبارتند از: ۱. کدام فرایندهای تضعیف همخوان انسدادی از دورهٔ میانه به نو در زبان فارسی روی داده‌اند؟ ۲. مسیر(های) فرایند تضعیف همخوان انسدادی از دورهٔ میانه به نو در زبان فارسی کدامند؟ ۳. کدام‌یک از انواع قدرت واجی بر اساس «اصل توسعهٔ ماندگاری»^۴ در بروز فرایندهای تضعیف همخوان انسدادی در زبان فارسی نقش دارند؟

ساختار این پژوهش بدین صورت است که در بخش دوم، پیشینهٔ پژوهش معرفی می‌شود. در بخش سوم، فرایند تضعیف و الگوهای آن، و در بخش چهارم مبانی نظری و روش پژوهش مطرح می‌شوند. بخش پنجم به بررسی و تحلیل داده‌ها می‌پردازد و سپس یافته‌ها و منابع مورد استفاده مطرح می‌شوند.

^۱ lenition

^۲ J. Foley

^۳ standard generative phonology

^۴ Inertial development Principle

۲. پیشینه پژوهش

کامبوزیا (۲۰۰۳) با بررسی فرایند تضعیف همخوان سایشی لبی-دندانی واکدار /v/ در زبان فارسی نشان می‌دهد که همخوان /v/ اگر در پایانهٔ هجا پس از واکه /a/ واقع شود، تحت فرایند تضعیف- /v/ قرار می‌گیرد و به غلت لبی [w] تبدیل می‌شود و قاعده‌ای دیگر، واکهٔ /a/ را به واکهٔ [o] تبدیل می‌کند. به عنوان مثال، این همخوان در صورت امری این همخوان به [w] تبدیل می‌شود مانند [borow] → /be-rav/. از جمله دستاوردهای این مطالعه آن است که اگر در موردی مانند [novin] → /nov-in/ هجایی که همخوان /v/ در پایانهٔ آن قرار بگیرد، پس از آن پسوندی به کار رود که با واکه شروع شده شود، تضعیف نمی‌شود. از دستاوردهای دیگر این است که اگر همخوان سایشی /v/ مشدد باشد، تضعیف نمی‌شود.

کامبوزیا و تاج‌آبادی (۱۳۹۰) با معرفی فرایند تشدیدزدایی و بیان ویژگی‌های آن در زبان فارسی و گویش‌های آن و رابطه تشدیدزدایی و تشدید با فرایندهای واجی نظیر تضعیف، تقویت، همگونی، کشش جبرانی و غیره، به تحلیل کیفی و کمی داده‌ها یعنی محاسبهٔ بسامد مؤلفه‌ها پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تشدیدزدایی عکس تشدید عمل می‌کند و در میان فرایندهای واجی، کشش جبرانی و درج همخوان، فرایندهایی هستند که بعد از حذف تشدید دارای بیش‌ترین بسامد از لحاظ کاربرد هستند. از دیگر یافته‌ها این است که تشدیدزدایی زمینه را برای عملکرد سایر فرایندهای واجی فراهم می‌کند و تمایل طبقات مختلف آواها به فرایند مشددشدن و تشدیدزدایی در جهت عکس نیز عمل می‌کند. تمایل طبقات همخوانی نسبت به فرایند مشددشدن به صورت روان < انسدادی > خیشومی < غلت است.

مبارکی و کامبوزیا (۲۰۱۳) به بررسی فرایندهای تضعیف در چارچوب واج‌شناسی زایشی در زبان فارسی و شش گویش دیگر پرداخته‌اند. آن‌ها فرایندهای تضعیف از جمله حذف، واک‌دارشدگی، زنشی‌شدگی، تشدیدزدایی، دهانی‌زدایی و غیره را بر روی داده‌ها توصیف و تحلیل کرده‌اند. از مهم‌ترین دستاوردهای این تحقیق این است که بافت‌های پس‌واکه‌ای، بین‌واکه‌ای و پایانه بیش‌ترین بسامد را در این فرایندها دارند.

آرام و حسینی صفوت (۱۳۹۵) به بررسی و تحلیل میزان کاربرد فرایندهای تضعیف و تقویت در زبان فارسی در ادوار تاریخی زبان فارسی با بهره‌گیری از آثار منظوم شاعرانی چون

سعدی، فردوسی، ناصر خسرو و واژه‌های متداول در دوره‌های میانه و معاصر زبان فارسی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهند که از قرن چهارم تا امروز، تقویت آوایی برخلاف تضعیف آوایی چندان چشم‌گیر نیست و در دوره‌های میانه و معاصر، فرایند تضعیف و تقویت آوایی از بسامد فراوانی برخوردار است. چارچوب نظری این پژوهش بر اساس نظریه‌ی تراسک در زبان فارسی است و بیان می‌شود که در زبان فارسی نیز همانند زبان انگلیسی فرایند تضعیف صورت گرفته‌اند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، فرایندهای تضعیف و تقویت جهت سهولت در تلفظ و بنا به نیاز زبانی رخ می‌دهند.

کامبوزیا، تاج‌آبادی و فیروزیان پور اصفهانی (۱۳۹۸) به منظور بررسی فرایند حذف در زبان فارسی گفتاری در چارچوب نظریه‌ی بهینگی، ۱۰۸۶ داده از فارسی معیار که در آن‌ها فرایند حذف صورت گرفته را بررسی کرده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهند که همخوان‌ها بیش از واکه‌ها در معرض حذف هستند و در این میان، سهم همخوان‌های انسدادی و واکه‌های کوتاه /o, e, a/ بیش‌تر است. همچنین عناصر واجی در کلماتی با مقوله‌ی واژگانی اسم و ساخت مشتق، بیش‌تر در معرض حذف قرار دارند و در کلمات دو و سه هجایی گرایش بیش‌تری به حذف دارند و هجای پایانی واژه، مناسب‌ترین بافت برای اعمال فرایند حذف است.

پژوهش پیش‌رو سعی دارد از منظری نو به فرایند تضعیف در زبان فارسی به طور درزمانی بپردازد. یکی از مهم‌ترین عوامل بروز این‌گونه فرایندها، «قدرت واجی» است که تاکنون اثری به بررسی نقش آن در تضعیف همخوانی در زبان فارسی نپرداخته است. این پژوهش به بررسی نقش و نوع «قدرت واجی» در بروز فرایندهای تضعیف همخوان‌های انسدادی دهانی در زبان فارسی به طور درزمانی از دوره‌ی میانه به نو می‌پردازد.

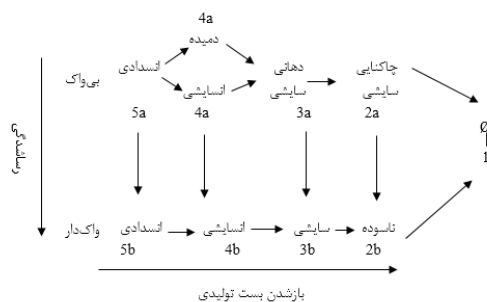
تراسک^۱ (۱۹۹۶: ۲۰۱) می‌گوید «هر فرایند واجی که در آن یک واحد یا ضعیف‌تر تولید یا رساتر شود، مانند $k > x$, $x > h$, $k > g$ تضعیف گفته می‌شود. این اصطلاح اغلب به فرایندهای گوناگون دیگر بسط داده می‌شود که ضعیف‌شدن را نشان می‌دهند».

^۱ R. L. Trask

کرشنر^۱ (۱۹۹۸: ۱) انواع فرایندهای تضعیف را به این صورت معرفی می‌کند. ۱. تشدیدزدایی: کوتاه‌شدگی یک همخوان مشدد، CC، در صورتی که دو همخوان مشابه باشند، به یک همخوان کوتاه است، مانند $tt \rightarrow t$. این فرایند بیش‌تر در پایان واژه روی می‌دهد. ۲. زنشی‌شدگی: فرایندی است که طی آن واج‌های انسدادی /d/ و /t/ در برخی از بافت‌ها به زنشی [ʃ] تبدیل می‌شوند. ۳. سایشی‌شدگی: تبدیل یک همخوان انسدادی یا انسایشی به یک همخوان سایشی یا ناسوده مانند $t \rightarrow \theta$. ۴. دهانی‌زدایی: فرایندی است که به موجب آن یک همخوان مشخصه جایگاه تولید دهانی خود را با حذف بست همخوان دهانی از دست می‌دهد و به یکی از همخوان‌های حنجره‌ای [h, ɦ, ʔ] تبدیل می‌شود، مانند $s \rightarrow h$. ۵. حذف: در تقابل با «درج»، فرایندی است که طی آن همخوان ناپدید می‌شود، مانند $t \rightarrow \emptyset$. ۶. دمش‌زدایی: کاهش یا از بین رفتن دمش است، مانند $ph \rightarrow p$.

لس^۲ (۱۹۸۴: ۱۷۸) بهترین روش بررسی تضعیف و تقویت را با استفاده از دو مقیاس قدرت یعنی «رساشدن» و «بازشدن بست تولیدی» معرفی می‌کند. او نمودار «مسیر دو بُعدی» را به صورت نمودار (۱) مطرح می‌کند:

نمودار ۱. مسیر دو بُعدی تضعیف (Lass, 1984)



۳. چارچوب نظری پژوهش

در این بخش رویکرد فولی (۱۹۷۷) به نقش «قدرت واجی» در بروز فرایندهای تضعیف در دو زیر بخش «پارامترهای قدرت واجی» و «اصل توسعه ماندگاری» معرفی می‌شود.

¹ R. Kirchner

² R. Lass

۳-۱. رویکرد فولی به نقش قدرت واجی

فولی^۱ (۱۹۷۷) نیاز به وجود مشخصه‌ای چندارزشی که آن را «قدرت» می‌نامند، را برای توصیف تغییرات گروهی همخوان‌ها، یعنی درجه‌بندی همخوان‌ها یا تضعیف مطرح می‌کند؛ یعنی تغییراتی که در آن‌ها همخوان‌های مشدد، ساده و انسدادی‌های بی‌واک، واک‌دار می‌شوند، انسدادی‌های واک‌دار به سایشی و سایشی‌ها به ناسوده تبدیل می‌شوند.

۳-۱-۱. پارامترهای قدرت واجی

فولی (۱۹۷۷) به هنگام بیان عدم کفایت نظام «مشخصه‌های ممیز»^۲ آکوستیک-مبنای «واج‌شناسی گشتاری»^۳ در پرداختن به برخی از تغییرات تاریخی صداهاى زبان، مانند تغییر همخوانی در زبان‌های آلمانی^۴ و اسپانیایی^۵، به نظامی جایگزین بر مبنای روابط واجی برای توصیف این تغییرات اشاره می‌کند. او با بررسی این تغییرات واجی تاریخی مشاهده می‌کند که جهت تغییرات در زبان اسپانیایی عکس جهت تغییرات در زبان آلمانی است؛ مشخصه‌های ممیز در واج‌شناسی گشتاری این «جهت‌مندی»^۶ را منعکس نمی‌کنند. نظام SPE^۷ (بدون در نظر گرفتن بافت V_V) قواعد تغییرات همخوانی در زبان‌های ژرمنی را به این صورت مطرح می‌کند.

قواعد تغییرات همخوانی در زبان‌های ژرمنی

الف. [+همخوانی، -واکه‌ای، +واک، -جلودهانی، -تیغه‌ای] ← [+پیوسته] $g \rightarrow \gamma$
 ب. [+همخوانی، -واکه‌ای، +واک، α جلودهانی، α تیغه‌ای] ← [+پیوسته] $g, d \rightarrow \gamma, \delta$
 ج. [+همخوانی، -واکه‌ای، +واک] ← [+پیوسته] $g, d, b \rightarrow \gamma, \delta, \beta$

شکست نظام گشتاری به دلیل تصور اشتباه از طبیعت واج‌شناسی است. فولی (۱۹۷۷) عقیده دارد که واج‌شناسی با ساختار فیزیکی آواها سروکار ندارد بلکه به روابط موجود میان هویت‌هایی توجه دارد که خود را به صورت «آواها» بازنمایی می‌کنند؛ همچنین برپایی نظام واج‌شناسی بر اساس داده‌های آکوستیک نفی این اصل است. مشخصه‌های ممیز به باور فولی (۱۹۷۷) باید بر پایه بررسی تغییرات واجی توصیف شوند. حوزه آکوستیک ارتباط حاشیه‌ای با واج‌شناسی دارد؛ این در حالی است که مشخصه‌های ممیز در واج‌شناسی گشتاری جایگاه اصلی

¹ Foley

² distinctive features

³ transformational phonology

⁴ germanic consonant shift

⁵ spanish consonant shift

⁶ directedness

⁷ Sound pattern of English

دارند. واج‌شناسی، نظامی از روابط است و نظام مشخصه‌های ممیز باید بر مبنای روابط واجی مشاهده شده در تغییرات واجی ساخته شود، نه بر اساس داده‌های آوایی. فولی (۱۹۷۷) با طرح مفهوم «قدرت» اظهار می‌کند که عناصر واجی با توجه به پارامترهای قدرت، نسبتاً قوی یا ضعیف هستند. او با توجه به نخستین تغییرات همخوانی در زبان ژرمنی عنوان می‌کند که در این تغییرات همخوان‌های انسدادی بی‌واک پیوسته می‌شوند، همخوان‌های انسدادی واک‌دار، بی‌واک و همخوان‌های دمیده واک‌دار، نادمیده می‌شوند. به عنوان نمونه، در آلمانی شمالی، انسدادی واک‌دار در بافت بین‌واکه‌ای به صورت پیوسته نمود می‌یابد، اما انسدادی‌های لبی و دندانی مانند /b, d/ بدون تغییر باقی می‌مانند. در زبان سانسکریت نیز همین تغییرات مشاهده می‌شوند.

جدول ۱.

تغییر همخوان /g/ و ثابت‌ماندن /b, d/ در آلمانی شمالی در بافت بین‌واکه‌ای

معنی	مثال	آلمانی شمالی
گفتن	sayen	g → γ
غسل‌دادن	beben	b بدون تغییر
لرزیدن	baden	d بدون تغییر

بر این اساس فولی (۱۹۷۷: ۸۸) به این نتیجه می‌رسد که با توجه به بافت بین‌واکه‌ای، انسدادی‌های نرم‌کامی از انسدادی‌های لبی و دندانی دسته مجزایی هستند و این نمونه‌ها حاکی از یک رابطه واجی هستند؛ بدین معنا که همخوان /g/ به لحاظ واجی از /b, d/ ضعیف‌تر است. وی (۱۹۷۷: ۸۸) با بررسی داده‌هایی از زبان دانمارکی معیار دریافت که در بافت بین‌واکه‌ای، همخوان‌های انسدادی نرم‌کامی و دندانی واک‌دار تغییر می‌کنند و به همخوان‌های پیوسته تبدیل می‌شوند؛ اما همخوان‌های لبی بدون تغییر باقی می‌مانند. بنابراین همخوان‌های /d/ و /g/ یک گروه را در تقابل با همخوان /b/ تشکیل می‌دهند.

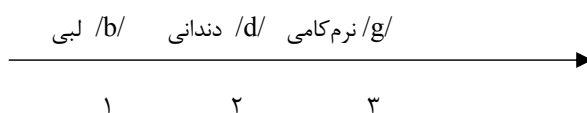
جدول ۲.

تبدیل همخوان‌های /g, d/ به [γ, ð] در زبان دانمارکی در بافت بین‌واکه‌ای

معنی	روساخت	تغییر	زیرساخت
کیک	kaye	g → γ	Kage
نیش	biðe	d → ð	bide
خریدن	köbe	بدون تغییر	købe

فولی (۱۹۷۷) برای جلوگیری از نوشتن قواعد بر اساس مشخصه‌های ممیز و نشان‌دادن رابطه واجی میان /b, d, g/ «مقیاس نسبی قدرت واجی» را مطرح می‌کند و آن را «پارامتر α » می‌نامد. این پارامتر، رابطه واجی انتزاعی از قدرت همخوان‌ها را نشان می‌دهد. او بیان می‌کند که قدرت واجی، پارامتر و واقعیتی از یک نظام نظری است و به قدرت فیزیکی عناصر اشاره ندارد بلکه به رابطه عناصر با یکدیگر در نظام واجی اشاره دارد. داده‌های فیزیکی بخشی از نظام فیزیک و داده‌های واجی بخشی از نظامی واجی هستند. این پارامتر بر سه عامل بنیان نهاده شده است: ۱. «اصل توسعه ماندگاری» که بر اساس آن عناصر قوی به طور گسترده و خاص و ترجیحاً در بافت‌های قوی تقویت و عناصر ضعیف ترجیحاً در بافت‌های ضعیف، تضعیف می‌شوند. ۲. تعریف واحدهای واجی در درون نظام واجی و ۳. مشاهده دقیق فرایندهای واجی. این پارامتر با توجه به این مسئله تعیین شد که «آیا یک همخوان تضعیف می‌شود یا خیر». در زبان آلمانی شمالی ضعیف‌ترین همخوان یعنی /g/ در یک جایگاه ضعیف مانند بافت بین‌واکه‌ای تضعیف (سایشی‌شدگی) می‌شود. این رابطه به لحاظ آواشناختی به صورت «نرم‌کامی»، «دندانی» و «لبی» آشکار می‌شود. هر چه عدد مربوطه بیش‌تر باشد، واج قوی‌تر است. بنابراین واج /b/ از واج /d/ و /g/ قوی‌تر است.

نمودار ۲. قدرت نسبی واجی بر مقیاس α



قاعده همگانی سایشی‌شدگی همخوان‌های انسدادی واک‌دار در قاعده (۱) نشان داده شده است.

قاعده (۱). قاعده همگانی سایشی‌شدگی همخوان‌های انسدادی واک‌دار در زبان‌های ژرمنی

$$[\alpha_n, \text{واک}+] \rightarrow [+پيوسته] / V_V$$

شرط همگانی: $1 \leq n \leq m$

$m = 1$ (آلمانی شمالی)، $m = 2$ (دانمارکی)، $m = 3$ (اسپانیایی) شرط زبان ویژه

شرط همگانی به این معناست که قدرت n از همخوان ۱ به متغیر m تغییر می‌کند. بنابراین قاعده (۱)، پیش‌نویس قاعده‌ای است که به سه قاعده ترتیب‌بندی شده (نشان داده شده در قاعده ۲) بسط می‌یابد.

قاعدهٔ ۲. سایشی‌شدگی همخوان‌های انسدادی واک‌دار در زبان‌های آلمانی شمالی،

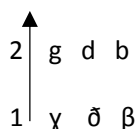
دانمارکی و اسپانیایی

1. آلمانی شمالی، دانمارکی و اسپانیایی [+پیوسته] → [+واک، α]
2. دانمارکی و اسپانیایی [+پیوسته] → [+واک، α_1]
3. اسپانیایی [+پیوسته] → [+واک، α_2]

بر اساس شرط همگانی، همخوان /d/ با α_2 نمی‌تواند سایشی شود مگر این‌که همخوان /g/ با α_1 نیز سایشی شود.

فولی (۱۹۷۷: ۳۳) علاوه بر رابطهٔ α که توسط تضعیف‌شدن یا نشدن برخی از عناصر واجی تعیین می‌شود، رابطه‌ای دیگر میان عناصر واجی با نام رابطه یا پارامتر β را برای نشان‌دادن این مطلب معرفی می‌کند که نه تنها همخوان /g/ از /b/ ضعیف‌تر است، بلکه همخوان‌های سایشی واک‌دار / γ , δ / از همخوان‌های انسدادی واک‌دار /g, d/ ضعیف‌تر هستند. پارامتر مورد نظر این واقعیت را بازتاب می‌دهد که بروندهای ضعیف‌شدهٔ همخوان‌های انسدادی واک‌دار، همخوان‌های پیوستهٔ واک‌دار هستند:

نمودار ۳. قدرت نسبی واجی بر مقیاس β



فولی (۱۹۷۷) با ترکیب تضعیف‌شدن همخوان‌های انسدادی بی‌واک به انسدادی واک‌دار و تضعیف‌شدن همخوان‌های انسدادی واک‌دار به سایشی واک‌دار، و با توجه به این نکته که همخوان‌های مشدد بی‌واک در همان بافتی ضعیف و تشدیدزایی می‌شوند (اسپانیایی *cuppa* → لاتین) که همخوان‌های انسدادی بی‌واک، واک‌دار و همخوان‌های انسدادی واک‌دار سایشی می‌شوند، بیان می‌کند که همخوان‌های انسدادی بی‌واک مشدد از همخوان‌های انسدادی ساده، قوی‌تر هستند و بنابراین مقیاس گسترده‌شدهٔ β را به صورت (۴) مطرح می‌کند:

نمودار ۴. مقیاس گسترده β

4	<u>kk</u>	<u>tt</u>	pp
3	k	t	p
2	g	d	b
1	ɣ	ð	β

فولی (۱۹۷۷: ۳۴) با ترکیب مقیاس گسترده‌شده β و مقیاس اولیه α مقیاس (۵) را در ارتباط با قدرت نسبی واجی به دست می‌دهد.

نمودار ۵. مقیاس مرکب قدرت واجی $\alpha\beta$

مقیاس قدرت واجی β	4	k^+	t^+	p^+
	3	k	t	p
	2	g	d	b
	1	ɣ	ð	β
		1	2	3
		مقیاس قدرت واجی α		

عناصر واجی k^+ , t^+ , p^+ دارای تجلی‌های آوایی گوناگونی هستند. ممکن است به صورت کشیده (مشدد) pp , kk , tt (فنلاندی و ایتالیایی)، دمشی t^h , k^h , p^h (زبان انگلیسی) یا انسایشی k^x , t^s , p^f (آلمانی) ظاهر شوند.

فولی (۱۹۷۷: ۳۵) پارامتر دیگری با نام «پارامتر ρ » را برای نشان دادن رابطه واجی قدرت بر اساس «رسایی» مطرح می‌کند. تمایل به «واکه‌ای‌شدگی»^۱، ویژگی متمایزکننده مشخصه «رسایی» است. همخوان‌های روان و خیشومی بیش از همخوان‌های گرفته دهانی، تمایل به واکه‌ای شدن دارند. فولی (۱۹۷۷: ۳۶) با توجه به فرایند حذف همخوان /t/ لاتین در جایگاه پایانی

^۱ vocalization

در زبان اسپانیایی مانند *ama > amat* و عدم حذف /s/ پایانی مانند *amas > amas* نشان می‌دهد که همخوان‌های پیوسته نسبت به همخوان‌های انسدادی دهانی بیش‌تر احتمال «واکه‌ای شدن» دارند. فولی (۱۹۷۷) با طرح فرایند «کامی‌شدگی»^۱ (تقویت) همخوان /s/ و تبدیل به /ʃ/ پیش از همخوان /l/ در زبان نروژی مانند *[ʃlem]* (بد) و *[ʃlaks]* (وزیدن) و بازداری از این فرایند پیش از همخوان /n/ مانند *[snake]* (مار) نشان می‌دهد که طبق «اصل توسعه‌ماندگاری»، تقویت ترجیحاً در بافت قوی روی می‌دهد و همخوان /l/ به لحاظ واجی از /n/ قوی‌تر است. فولی (۱۹۷۷) قاعده (۳) را بر مبنای واج‌شناسی نظری برای فرایند کامی‌شدگی مطرح می‌کند:

قاعده ۳. فرایند کامی‌شدگی در زبان نروژی

قاعده همگانی: $s \rightarrow s^+ / _ C_p$

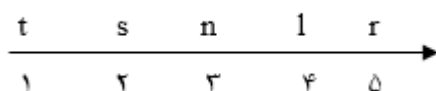
شرط همگانی: $p \geq m$

شرط محدود یا زبان‌ویژه: برای نروژی $m = 4$

بازنمایی آوایی: برای نروژی $s^+ \rightarrow ʃ$

فولی (۱۹۷۷: ۳۸) به منظور نشان‌دادن رابطه واجی همخوان‌های /l/ و /r/، فرایند تبدیل /l/ به [r] در هلندی مانند *Amstel-dam > Amsterdam* و «تشدید» همخوان /r/ لاتین در زبان اسپانیایی مانند *rete > rred* را مطرح می‌کند. او (۱۹۷۷) بر این اساس پارامتر (۶) را مطرح می‌کند:

نمودار ۶. قدرت نسبی واجی بر مقیاس p



به باور فولی (۱۹۷۷: ۳۹) قواعد واجی ساختار درونی برخی از عناصر واجی را نمایان می‌کنند، مانند فرایند *p* (یونانی) $\rightarrow k^w$ (لاتین). همخوان [p] را می‌توان متشکل از دو عنصر

^۱ palatalization

/k/ و /w/ در نظر گرفت که با «قدرت همبسته»^۱ به هم پیوسته‌اند. وی این قدرت را با نشانه « γ » نشان می‌دهد. او بر این اساس، همخوان /p/ از kw و k^w قوی‌تر می‌داند. فولی (۱۹۷۷) این سه عنصر را با توجه به پارامتر قدرت همبسته به این صورت نشان می‌دهد:

kw (γ_1), kw (γ_2), p (γ_3)

نمودار ۷. مقیاس قدرت همبسته γ

kw	k ^w	p
kh	k ^h	χ
th	t ^h	θ
ph	p ^h	f
gh	g ^h	ϕ
dh	d ^h	ð
bh	b ^h	β
1	2	3

فولی (۱۹۷۷) همخوان /p/ را بر اساس پارامترهای قدرت واجی به صورت $p = \alpha_3 \beta_3 \rho_1 \gamma_3$ تعریف می‌کند. پس از تبدیل k^w به p در یونانی باستان، در مرحله بعد (قرن سوم میلادی) فرایند سایشی‌شدگی همخوان انسدادی بی‌واک روی می‌دهد: $k^w \rightarrow p^h \rightarrow f$ فولی (۱۹۷۷: ۴۰) با فرض این‌که ارزش قدرت α برای غلت‌های /w/، /j/ و /h/ (فولی همخوان /h/ را غلت در نظر گرفته است) با ارزش قدرت همخوان‌های انفجاری /b, d, g/ برابر است، مقیاس قدرت واجی α برای غلت‌ها را مطرح می‌کند.

نمودار ۸. مقیاس قدرت واجی α برای غلت‌ها

g	d	b
h	j	w
1	2	3

^۱ bond strength

رابطه بین دو قاعده یونانی به صورت قاعده (۴) است:

قاعده ۴. همگانی $k^w \rightarrow p^h \rightarrow f$ در یونانی باستان و قرن سوم

قاعده همگانی: $(C, G_n)_2 \rightarrow (C, G_n)_3$ (غلت با قدرت n بر مقیاس $\alpha: G$ ، همخوان انسدادی

بی‌واک (C):

شرط همگانی: $m \geq n \geq 3$

شرط محدود یا زبان‌ویژه: برای یونانی باستان $m=3$ و برای یونانی قرن سوم $m=1$

قاعده همگانی (۴) در راستای همسوبودن با IDP (تقویت ترجیحاً بر غلت قوی اعمال

می‌شود)، تغییر $k^w \rightarrow p$ را قوی‌شدن تشخیص می‌دهد. برای یونانی قرن ۳ میلادی، شرط

قدرت ترجیحی، تغییر $p^h \rightarrow f$ را تضعیف عنوان می‌کند زیرا غلت ضعیف‌تر $/h/$ را تحت تأثیر

قرار می‌دهد.

۳-۱-۲. اصل توسعه ماندگاری

فولی (۱۹۷۷: ۱۰۷) بسط الگوهای قاعده همگانی را تحت حاکمیت «اصل توسعه

ماندگاری» (از این پس IDP) می‌داند که بر اساس آن، تضعیف یا تقویت عناصر واجی تحت تأثیر

سه عامل «قدرت ذاتی»^۱، «قدرت جایگاهی»^۲ و «قدرت همگون‌کننده»^۳ (قدرت واج همجوار،

همگونی قدرت واجی) روی می‌دهند.

به باور فولی (۱۹۷۷) قدرت ذاتی به این نکات اشاره دارد: ۱. نخست عناصر قوی به طور

گسترده و ترجیحاً در جایگاه‌های قوی، تقویت می‌شوند؛ یعنی فرایند تقویت نخست بر عناصر

قوی اعمال می‌شود و بنابراین، عناصر قوی نسبت به هم‌نوعان ضعیف‌تر خود، بیش‌تر دستخوش

تقویت می‌شوند. به عنوان نمونه، در زبان آلمانی، قوی‌ترین همخوان یعنی $/p/$ ($\alpha_3\beta_4$) (k^w) بر

مقیاس قدرت واجی β (δ, d, t, P) دستخوش دو مرحله تقویت قرار می‌گیرد؛ نخست به $/\delta/$

($\alpha_3\beta_1$) و سپس به $/d/$ ($\alpha_3\beta_2$) تبدیل می‌شود: «سه» $*\text{Prei} \rightarrow *\text{\delta rei} \rightarrow \text{drei}$. ۲. نخست

¹ inherent strength

² positional strength

³ assimilative strength

عناصر ضعیف به طور گسترده و ترجیحاً در جایگاه‌های ضعیف، تضعیف می‌شوند؛ یعنی فرایند تضعیف نخست بر عناصر ضعیف اعمال می‌شود و بنابراین، عناصر ضعیف نسبت به هم‌نوعان قوی‌تر خود بیش‌تر دستخوش تضعیف می‌شوند. به عنوان نمونه، در زبان آلمانی شمالی ضعیف‌ترین همخوان انسدادی واک‌دار /g/ در جایگاه ضعیف بین‌واکه‌ای دستخوش فرایند سایشی‌شدگی قرار می‌گیرد، اما همخوان‌های قوی‌تر /b, d/ سایشی نمی‌شوند.

به لحاظ واجی، همخوان‌های ضعیف نه تنها بیش‌تر در معرض تضعیف قرار دارند بلکه نسبت به هم‌نوعان قوی‌تر خود، بیش‌تر دستخوش ضعیف‌شدن قرار می‌گیرند. به عنوان نمونه، همخوان مشدد /kk/ لاتین (β4) در زبان اسپانیایی طی یک فرایند تضعیف تشدیدزایی به همخوان /k/ تبدیل می‌شود اما همخوان ضعیف‌تر /k/ (β3) طی دو فرایند تضعیف (k → g) به [ɣ] تبدیل می‌شود. بر طبق این اصل پیش‌بینی می‌شود که اگر عنصری با قدرتی معین ضعیف شود، آن‌گاه همهٔ عناصر ضعیف‌تر از آن نیز ضعیف می‌شوند.

فولی (۱۹۷۷: ۱۰۸) عنوان می‌کند که بر طبق قدرت جایگاهی، برخی از جایگاه‌ها قوی‌تر از دیگر جایگاه‌ها هستند. بر اساس IDP عناصر در جایگاه‌های قوی ترجیحاً دستخوش تقویت می‌شوند و در جایگاه‌های ضعیف ترجیحاً در معرض تضعیف قرار می‌گیرند. فولی (۱۹۷۷: ۱۰۹) دسته‌بندی جدول (۳) را برای جایگاه‌های قوی و ضعیف مطرح می‌کند (این دسته‌بندی جامع و فراگیر نیست و فقط نشان‌دهندهٔ جایگاه‌هایی است که او بررسی کرده است)

جدول ۳.

جایگاه‌های قوی و ضعیف (Foley, 1977)

جایگاه قوی		جایگاه ضعیف	
آغازی (هجا و واژه)	# _	پایانی	_ #
پس‌خیشومی	n _	بین‌واکه‌ای	V _ V
پس-نواختی	V̇ _	پس از واکهٔ بی‌نواخت	V̇ _

فولی (۱۹۷۷: ۱۱۰) schlafen → [ʃlafən] «خوابیدن» را به عنوان نمونه‌ای از تقویت در جایگاه آغازی از فرایند «کامی‌شدگی» همخوان /s/ در زبان آلمانی ارائه می‌کند. این در حالی

است که این همخوان در جایگاه غیرآغازی در آلمانی دستخوش این فرایند نمی‌شود مانند:
wurst → [vurst] «سوسیسی».

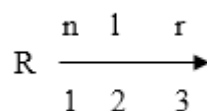
فولی (۱۹۷۷: ۱۱۱) به این نکته اشاره دارد که اگر یک همخوان در دو جایگاه قوی و ضعیف ظاهر شود، در جایگاه قوی ترجیحاً تقویت می‌شود و در جایگاه ضعیف ترجیحاً تضعیف می‌شود. اگر دو همخوان در جایگاه مشابه قوی قرار بگیرند، همخوان قوی‌تر ترجیحاً قوی‌تر می‌شود و اگر دو همخوان در جایگاه مشابه ضعیف قرار بگیرند، همخوان ضعیف‌تر ترجیحاً ضعیف‌تر می‌شود. نکته دیگری که مطرح می‌شود این است که فرایند قوی‌شدن در جایگاه ضعیف نیز روی می‌دهد، همچنان که تضعیف‌شدن ممکن است در جایگاه قوی روی دهد؛ به عنوان نمونه در زبان آلمانی همخوان /s/ در جایگاه آغازی به /z/ تبدیل می‌شود مانند:

sagen → zagen «گفتن»

علاوه بر قوی و تضعیف‌شدن همخوان‌ها بر اساس قدرت ذاتی و قدرت جایگاهی‌شان، فولی (۱۹۷۷)، نوع دیگری از قدرت که در بروز فرایندهای یادشده نقش دارد، را با عنوان «قدرت همگون‌کننده» معرفی می‌کند. این نوع قدرت از همخوان همجوار واج موردنظر منشأ می‌گیرد؛ به این معنی که همخوان‌ها بر همخوان همجوار خود تأثیر می‌گذارند و سعی در همگون‌کردن قدرت همخوان همجوار با قدرت خود دارند. به عنوان نمونه، در زبان نروژی همخوان /s/ پیش از همخوان‌های روان^۱ دستخوش «کامی‌شدگی» قرار می‌گیرد و به [ʃ] تبدیل می‌شود. اما زمانی که همخوان /s/ پیش از همخوان /n/ ظاهر می‌شود، این فرایند روی نمی‌دهد. مانند:

slem [ʃlem] (بد) slags [ʃlaks] (وزیدن) اما snake [snake] (مار)

نمودار ۹. مقیاس قدرت واجی همخوان‌های روان



^۱ resonant (R)

قاعدهٔ ۵. کامی‌شدگی همخوان /s/ در نروزی

$$s \rightarrow \int / _ 1$$

$$s \rightarrow \text{idem} / _ n \quad \longrightarrow \quad s \rightarrow s^+ / C_n : m = 3$$

۳-۲. روش پژوهش

این پژوهش به چگونگی کاربرد مقیاس‌های قدرت واجی مطرح‌شده توسط فولی (۱۹۷۷) و نقش آن‌ها در بروز فرایندهای تضعیف همخوان‌های انسدادی در زبان فارسی به طور درزمانی می‌پردازد. گردآوری داده‌ها با بهره‌گیری از فرهنگ‌هایی چون فرهنگ کوچک زبان پهلوی مکنزی (۱۳۹۱)، دستورنامهٔ پهلوی نیبرگ (۱۳۹۰) و فرهنگ زبان پهلوی اثر منصورى (۱۳۹۴ و ۱۳۹۶) صورت گرفته است. پس از گردآوری داده‌ها که شمار آن‌ها ۱۲۰ عدد و در قالب تکواژ و واژه بوده‌اند، فرایندهای واجی تضعیف همخوان‌های انسدادی /p, t, k, b, d, g/ مانند سایشی‌شدگی و حذف بر مبنای رویکرد یادشده بررسی شدند. جایگاه‌های مورد بررسی آغاز واژه، بین‌واکه‌ای و پایان واژه هستند.

۴. تحلیل داده‌ها

در این بخش، نخست فهرست همخوان‌های زبان‌های فارسی باستان، فارسی میانه و فارسی نو ارائه می‌شوند و سپس فرایندهای تضعیف همخوان‌های انسدادی /p, b, g/ از دورهٔ میانه به نو در زبان فارسی بر مبنای رویکرد تاریخی فولی توصیف و تحلیل می‌شوند. فهرست همخوان‌های زبان هندواروپایی برگرفته از کنت^۱ (۱۹۵۳: ۲۵) به صورت جدول (۴) است:

جدول ۴.

فهرست همخوان‌های زبان فارسی باستان

دیگر همخوان‌های پیوسته	صفیری	نرمکامی	کامی	دندانی	لبی
r l j v h	s ʃ ç z	k g x	tʃ dʒ	t d θ	p b f

^۱ R. G. Kent

فهرست همخوان‌های فارسی میانه که از آموزگار و تفضلی (۱۳۸۲: ۶۵) گرفته شده است به صورت جدول (۵) است.

جدول ۵.

همخوان‌های فارسی میانه

	لبی	دندانی	کامی	نرم‌کامی	ملازی	حلقی
انسدادی	p b	t d		k g		
انسایشی			tʃ dʒ			
سایشی	f	s z	ʃ ʒ		x (γ)	h
خیشومی	m	n				
روان		l, r				
نیم‌واکه	w					

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

جدول ۶.

همخوان‌های فارسی نو

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

۴-۱. فرایند سایشی‌شدگی همخوان انسدادی بی‌واک لبی

همخوان انسدادی بی‌واک لبی /p/ فارسی میانه در جایگاه آغاز واژه (#_) طی فرایند «سایشی‌شدگی» به همخوان سایشی لبی-دندانی بی‌واک /f/ تبدیل می‌شود.

جدول ۷.

تبدیل /p/ فارسی میانه به /f/ در فارسی نو در جایگاه آغاز واژه (#_) (مکنزی، ۱۳۹۱)

معنی	فارسی نو	فارسی میانه
فالوده	falude	palūdag
فیل	fil	pīl
فندق	fandoG	pondik
فولاد	fulad	pōlawad
فروغ	foruG	payrōg

به باور سیمزوبیلیلامز^۱ (۲۰۱۷: ۲۶۳) همخوان‌های سایشی /f, θ, x/ در زبان‌های ایرانی دارای دو منبع عمده هستند که عبارتند از: ۱. سایشی‌شدگی همخوان‌های انسدادی بی‌واک نادمیده /p, t, k/ به ترتیب به /f, θ, x/ در جایگاه پیش از همخوان و ۲. تبدیل همخوان‌های انسدادی بی‌واک دمیده /p^h, t^h, k^h/ به همخوان‌های سایشی در همه جایگاه‌ها.

همچنان که داده‌های جدول (۷) نشان می‌دهند، همخوان /p/ در فارسی میانه در آغاز واژه پیش از واکه ظاهر می‌شود. بنابراین، همخوان انسدادی دمیده بی‌واک /p^h/ دمش خود را در مرحله نخست در زبان‌های ایرانی باستان از دست می‌دهد و در مرحله دوم در زبان فارسی نو به صورت همخوان سایشی بی‌واک /f/ ظاهر می‌شود.

بر اساس «قدرت جایگاهی» همخوان‌ها در جایگاه‌های قوی ترجیحاً دستخوش تقویت می‌شوند و در جایگاه‌های ضعیف ترجیحاً در معرض تضعیف قرار می‌گیرند. با توجه به جدول (۳)، جایگاه آغاز واژه جایگاهی قوی است و بنابراین انتظار می‌رود که همخوان /p/ در این جایگاه یا تقویت شود و یا بدون تغییر ظاهر شود. اما بر اساس قاعده (۶) این همخوان در این جایگاه در زبان فارسی نو به صورت سایشی ظاهر می‌شود. فولی (۱۹۷۷) بر این دیدگاه است که احتمال تضعیف همخوان در جایگاه قوی وجود دارد، همچنان که امکان دارد همخوان‌ها در جایگاه ضعیف تقویت شوند.

^۱ N. Sims-Williams

همخوان انسدادی لبی بی‌واک /p/ فارسی میانه همچنین در جایگاه بین‌واکه‌ای /V_V/ در فارسی میانه دچار فرایند سایشی‌شدگی می‌شود و به صورت همخوان لبی سایشی بی‌واک /f/ ظاهر می‌شود.

جدول ۸.

تبدیل /p/ فارسی میانه به /f/ فارسی نو در جایگاه بین‌واکه‌ای (مکنزی، ۱۳۹۱)

معنی	فارسی نو	فارسی میانه
کافور	kafur	kapūr
نیلوفر	nilufar	nilōpal
تنافور	tanafor	tanapuhl

با توجه به جدول (۸) جایگاه بین‌واکه‌ای V_V ضعیف است و بر اساس «اصل توسعه‌ماندگاری» و مفهوم «قدرت جایگاهی»، همخوان‌ها در جایگاه ضعیف ترجیحاً ضعیف می‌شوند. قاعدهٔ این فرایند را می‌توان به صورت قاعدهٔ (۷) نوشت:

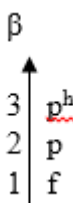
قاعدهٔ ۶. دمش‌زدایی /p^h/ و سایشی‌شدگی /p/

/p^h/ → [p] → [f] / {#_}

[+پیوسته] → [-دمیده] → [+همخوانی، -پیوسته، -تیغ‌های، -واک، -پسین، +دمیده]

مقیاس قدرت واجی β در زبان فارسی، با ثابت نگه‌داشتن همخوان و تغییر جایگاه و بررسی فرایند تضعیف همخوان‌های انسدادی دهانی بی‌واک /p/، در تحول از دورهٔ میانه به نو در دو جایگاه آغاز واژه (#_) و جایگاه بین‌واکه‌ای (V_V)، به صورت نمودار (۱۰) است.

نمودار ۱۰. مقیاس قدرت واجی مرکب β



بنابراین بر اساس مقیاس‌های قدرت ذکرشده، دو مرحله فرایند «دمش‌زدایی» و «سایشی‌شدگی» همخوان /p/ در قاعده (۷) نشان داده می‌شود.

قاعده ۷. «دمش‌زدایی» و «سایشی‌شدگی» همخوان /p/ بر اساس مقیاس قدرت واجی β
 $1\beta_2 \rightarrow \beta_3 \rightarrow \beta p^h \rightarrow p \rightarrow f / \{ \# _ , V _ V \} \Rightarrow$

قاعده ۸. قاعده همگانی الف. دمش‌زدایی همخوان /p^h/ و ب. سایشی‌شدگی همخوان /p/

(الف)

قاعده همگانی: /_# / $C_{[-دمیده]} \rightarrow C_{[+دمیده]}$

شرط همگانی: $\beta \geq m$

شرط زبان‌ویژه (برای زبان فارسی): $m = 3$

نمود آوایی در زبان فارسی: $p^h \rightarrow p$

(ب)

قاعده همگانی: /{#_ , V_V} / $C_{[-بپیوسته]} \rightarrow C_{[+بپیوسته]}$

شرط همگانی: $\beta \geq m$

شرط زبان‌ویژه (برای زبان فارسی): $m = 2$

نمود آوایی در زبان فارسی: $p \rightarrow f$

بر اساس نمودار (۱)، مسیر فرایند تضعیف همخوان /p/ به [f] بر بُعد بازشدن بست تولیدی است، به عبارت دیگر همخوان انسدادی /p/ که دارای بست تولیدی کامل است، با بازترشدن بست تولیدی آن به همخوان سایشی [f] تبدیل می‌شود. زیرا یک همخوان انسدادی بی‌واک که دارای بست کامل تولیدی است، با بازترشدن بست، به همخوان سایشی لبی-دندانی بی‌واک /f/ تبدیل می‌شود.

۴-۲. فرایند سایشی‌شدگی همخوان انسدادی واک‌دار

همخوان انسدادی دولبی /b/ فارسی میانه در پایانه هجا (σ) به همخوان سایشی لبی-دندانی بی‌واک /f/ تبدیل می‌شود.

جدول ۹.

تبدیل /b/ فارسی میانه به /f/ در فارسی نو در جایگاه پایانه هجا (σ) (منصوری، ۱۳۹۴)

معنی	فارسی نو	فارسی میانه
افراز	?af _σ raz	abraz
افزودن	?af _σ zudan	abzudan
افزار	?af _σ zar	abzar
افروختن	?af _σ rux _σ tan	abrōxtan
افراشتن	?af _σ raq _σ tan	abrastan

همان‌طور که داده‌های جدول (۹) نشان می‌دهند، همخوان انسدادی دولبی واک‌دار /b/ فارسی میانه در پیشوند /ab-/ که بازمانده پیشوند فارسی باستان /apa-/ است، در فارسی نو به صورت همخوان سایشی لبی-دندانی بی‌واک /f/ ظاهر می‌شود. قاعده این فرایند را می‌توان به صورت (۹) نوشت:

قاعده ۹. واک‌دارشدگی همخوان /p/ فارسی باستان و سایشی‌شدگی همخوان /b/ فارسی میانه

$$/p/ \rightarrow [b] \rightarrow [f] / V_{\sigma} C$$

$$[+پیوسته,] \rightarrow [+همخوانی, -پیوسته, +لبی, +واک] \rightarrow [+همخوانی, -پیوسته, +لبی, -واک]$$

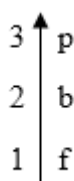
$$[+پیوسته] / V_{\sigma} C / \text{واک}, +لبی$$

همان‌گونه که قاعده (۹) نشان می‌دهد، تضعیف همخوان انسدادی /p/ به همخوان سایشی /f/ مسیر تضعیف را با گذراندن دو بُعد «افزایشی رسایی» و «بازشدن بست تولیدی» پیموده است. همخوان /p/ در مرحله نخست طی فرایند واک‌دارشدگی به صورت همخوان /b/ و در مرحله بعد طی فرایند سایشی‌شدگی به صورت همخوان /f/ در فارسی نو ظاهر می‌شود.

جایگاه روی‌دادن فرایند $b \rightarrow f$ ، جایگاه پایانه هجا پیش از همخوان‌های با مشخصه [+پیوسته] مانند /z, ɾ/ است. از آن‌جا که فرایند سایشی‌شدگی نوعی تضعیف محسوب می‌شود، بر اساس «قدرت جایگاهی» همخوان‌ها، جایگاه پایانه هجا ضعیف است و همخوان‌های واقع در این جایگاه ترجیحاً دستخوش تضعیف می‌شوند. همچنین بر اساس «قدرت همگونی»، همخوان‌های واقع در جایگاه آغاز هجا بعد که دارای مشخصه [+پیوسته] می‌باشند، همخوان انسدادی /b/ که دارای مشخصه [-پیوسته] است را با خود همگون می‌کنند؛ اما جایگاه تولید

این همخوان حفظ و به صورت همخوان سایشی لبی-دندانی /f/ در فارسی نو ظاهر می‌شود. بنابراین دو نوع قدرت «جایگاهی» و «همگونی» در روی دادن این فرایند همکاری می‌کنند. در نتیجه می‌توان مقیاس قدرت واجی همخوان‌های /p, b, f/ در ارتباط با این فرایندها را به صورت نمودار (۱۱) نشان داد (جهت فلش نشان‌دهنده افزایش قدرت است):

نمودار ۱۱. مقیاس قدرت نسبی واجی β



بنابر مقیاس مطرح‌شده، قاعده فرایند واک‌دارشدگی همخوان /p/ و سایشی‌شدگی همخوان /b/ در جایگاه VC_σ به صورت (۱۰) است.

قاعده ۱۰. قاعده همگانی الف. واک‌دارشدگی همخوان /p/ و ب. سایشی‌شدگی همخوان /b/ در جایگاه VC_σ

(الف)

قاعده همگانی: /_# / → C_[وای+] / C_[بی‌وای-]

شرط همگانی: β ≥ m

شرط زبان‌ویژه (برای زبان فارسی): m = 3

نمود آوایی در زبان فارسی: p → b

(ب)

قاعده همگانی: /V_σC / → C_[پیوسته+] / C_[پیوسته-]

شرط همگانی: β ≥ m

شرط زبان‌ویژه (برای زبان فارسی): m = 2

نمود آوایی در زبان فارسی: b → f

۳-۴. حذف همخوان انسدادی نرم کامی واک‌دار

همخوان انسدادی نرم کامی واک‌دار /g/ از پسوند /-ag/ فارسی میانه که بازماندهٔ پسوند /-aka/ فارسی باستان است، در فارسی نو حذف می‌شود.

جدول ۱۰.

حذف همخوان /g/ فارسی میانه در فارسی نو در جایگاه پایانی (#) (نیبرگ، ۱۳۹۰)

معنی	فارسی نو	فارسی میانه
جامه	ɟame	ɟamag
گلو	Jalu	galōg
جادو	ɟadu	ɟadūg
همیشه	hamiʃe	hamēʃag
همه	hame	hamag

قاعدهٔ این فرایند را می‌توان به صورت (۱۱) نوشت:

قاعدهٔ ۱۱. فرایندهای واک‌دارشدگی انسدادی نرم کامی بی‌واک و حذف انسدادی نرم کامی

واک‌دار

/k/ → [g] → Ø / _#

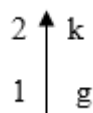
[+واک] → Ø / _# → [+همخوانی، -پیوسته، -واک، +پسین، +افراشته]

همان‌طور که قاعدهٔ (۱۱) نشان می‌دهد، همخوان انسدادی نرم کامی بی‌واک /k/ فارسی باستان دستخوش فرایند تضعیف واک‌دارشدگی قرار می‌گیرد و به صورت جفت واک‌دار خود یعنی همخوان /g/ در فارسی میانه ظاهر می‌شود. در مرحلهٔ دوم، همخوان انسدادی نرم کامی واک‌دار /g/ از جایگاه پایانی پسوند در فارسی نو حذف می‌شود. در مرحلهٔ نخست، همخوان انسدادی بی‌واک با «افزایش رسایی» به همخوان واک‌دار تبدیل می‌شود و در مرحلهٔ دوم، همخوان انسدادی واک‌دار با «حذف بست تولیدی» از جایگاه پایانی واژه در آخرین مرحلهٔ تضعیف که حذف است، ناپدید می‌شود.

بر اساس «قدرت جایگاهی»، جایگاه پایان واژه (#) جایگاهی ضعیف است و همخوان‌ها ترجیحاً در این جایگاه دستخوش تضعیف می‌شوند. از آن‌جا که بر اساس اصل توسعهٔ ماندگاری، نخست همخوان‌های ضعیف و ترجیحاً در جایگاه‌های ضعیف تحت تأثیر فرایند تضعیف قرار

می‌گیرند، بنابراین می‌توان مقیاس قدرت واجی در ارتباط با این فرایندها را به صورت نمودار (۱۲) نشان داد (جهت فلش نشان‌دهنده افزایش قدرت است):

نمودار ۱۲. مقیاس قدرت نسبی واجی β



بنابر مقیاس مطرح‌شده، قاعده فرایند حذف همخوان /g/ در جایگاه #_ به صورت قاعده (۱۳) است.

قاعده ۱۲. قاعده همگانی الف. واک‌دارشدگی همخوان /k/ و ب. حذف همخوان /g/ از پایان واژه (الف)

قاعده همگانی: $C_{[-بی\text{واک}]} \rightarrow C_{[+واک]} / _ \#$

شرط همگانی: $\beta \geq m$

شرط زبان‌ویژه (برای زبان فارسی): $m = 2$

نمود آوایی در زبان فارسی: $k \rightarrow g$

(ب)

قاعده همگانی: $C \rightarrow \emptyset / _ \#$

شرط همگانی: $\beta \geq m$

شرط زبان‌ویژه (برای زبان فارسی): $m = 1$

نمود آوایی در زبان فارسی: $g \rightarrow \emptyset$

۵ نتیجه‌گیری

انواع فرایندهای تضعیف و تقویت در همه زبان‌های دنیا به وفور مشاهده می‌شوند و در هر زبانی محدودیت‌ها و قواعد ویژه‌ای بر آن‌ها حاکم است و بافت مخصوص خود را دارند. این پژوهش به این پرسش‌ها پاسخ داد که: ۱. کدام فرایندهای تضعیف همخوان انسدادی از دوره میانه به نو در زبان فارسی روی داده‌اند؟ ۲. مسیر(های) فرایند تضعیف همخوان انسدادی از

دورهٔ میانه به نو در زبان فارسی کدامند؟ ۳. کدامیک از انواع قدرت واجی بر اساس «اصل توسعهٔ ماندگاری» در بروز فرایندهای تضعیف همخوان انسدادی در زبان فارسی نقش دارند؟

در پاسخ به پرسش نخست، این یافته به دست آمد که همخوان‌های انسدادی در تحول از فارسی میانه به نو دستخوش فرایندهای حذف و سایشی‌شدگی قرار گرفته‌اند. به این صورت که همخوان انسدادی لبی بی‌واک /p/ فارسی میانه در جایگاه آغاز واژه و جایگاه بین‌واکه‌ای طی فرایند سایشی‌شدگی به صورت همخوان سایشی لبی-دندانی بی‌واک /f/ در زبان فارسی نو ظاهر شده است. یکی دیگر از فرایندهای تضعیف انسدادی، سایشی‌شدگی همخوان انسدادی لبی واک‌دار /b/ در جایگاه پایانهٔ هجا پیش از همخوان‌های پیوستهٔ /z, ɾ/ فارسی میانه و تبدیل شدن به همخوان /f/ در فارسی نو است. از دیگر فرایندهای تضعیف در این بررسی، فرایند حذف همخوان انسدادی نرم‌کامی واک‌دار /g/ از پسوند اسم‌ساز فارسی میانهٔ /-ag/ در فارسی نو است. این فرایند در جایگاه پایان واژه روی می‌دهد.

یافتهٔ به دست آمده در ارتباط با پرسش دوم این است که فرایند سایشی‌شدگی همخوان /p/ در جایگاه آغاز واژه و بافت بین‌واکه‌ای در مسیر «بازشدن بست تولیدی» و در نتیجه تبدیل بست کامل (در تولید همخوان انسدادی) به بست سایشی و تولید همخوان سایشی /f/ در زبان فارسی نو است. فرایند تبدیل همخوان انسدادی لبی بی‌واک /p/ فارسی باستان در پیشوند /apa- / به همخوان انسدادی لبی واک‌دار /b/ در پیشوند /ab- / فارسی میانه در بُعد «افزایش رسایی» در مسیر تضعیف بود و سپس تبدیل همخوان /b/ به همخوان سایشی لبی-دندانی بی‌واک /f/ در فارسی نو در بُعد «بازشدن بست تولیدی» در مسیر تضعیف روی داده است. فرایند حذف همخوان انسدادی نرم‌کامی واک‌دار /g/ در دو بُعد مسیر تضعیف روی داده است. نخست همخوان انسدادی نرم‌کامی بی‌واک /k/ در پسوند /aka- / فارسی باستان با افزایش رسایی به جفت واک‌دار خود، /g/ در پسوند /-ag/ فارسی میانه تبدیل شده و سپس در مرحلهٔ پایانی با حذف کامل بست تولیدی، در فارسی نو از پسوند حذف شده است.

در پاسخ به پرسش سوم این یافته به دست آمد که در فرایند سایشی‌شدگی همخوان /p/ فارسی میانه در جایگاه آغاز واژه و تبدیل شدن به همخوان /f/ در فارسی نو، از آن جا که فرایند تضعیف در جایگاه قوی آغاز روی داده است، بنابراین «قدرت ذاتی» در روی دادن آن نقش دارد.

قدرت جایگاهی بر اساس «اصل توسعه ماندگاری» در روی‌دادن فرایند سایشی‌شدگی همخوان /p/ فارسی باستان و تبدیل به همخوان سایشی /f/ در فارسی نو در جایگاه بین‌واکه‌ای نقش دارد زیرا بر اساس این اصل، همخوان‌ها ترجیحاً در جایگاه ضعیف دستخوش تضعیف می‌شوند و بر اساس جدول (۳)، جایگاه بین‌واکه‌ای ضعیف به شمار می‌رود.

فرایند تضعیف همخوان /b/ فارسی میانه و سایشی‌شدن آن و تبدیل‌شدن به /f/ در فارسی میانه در جایگاه پایانه هجا پیش از همخوان‌های پیوسته، نتیجه همکاری دو «قدرت جایگاهی» (جایگاه پایان واژه، جایگاه تضعیف است) و «قدرت همگونی» همخوان همجوار (قدرت همخوان در همگون‌کردن همخوان مجاور) همخوان /b/ است. و سرانجام، قدرت جایگاهی در بروز فرایند حذف همخوان /g/ از پسوند اسم‌ساز /-ag/ از جایگاه پایان واژه فارسی میانه در فارسی نو نقش دارد زیرا بر اساس این اصل، همخوان‌ها ترجیحاً در جایگاه ضعیف دستخوش تضعیف می‌شوند.

منابع

- آرام، یوسف و عاطفه حسینی صفوت. (۱۳۹۵). بررسی پیکره‌بنیاد فرایندهای واجی تضعیف و تقویت در ادوار تاریخی زبان فارسی. نشریه پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، (۱۱)، صص. ۱۶۰-۱۷۶.
- آموزگار، ژاله. و احمد تفضلی. (۱۳۸۲). زبان پهلوی: ادبیات و دستور آن. تهران: معین.
- کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالییه. (۱۳۸۵). نقد و تصحیح مقاله محمدرضا مجیدی و المار ترنز. مجله زبان و زبان‌شناسی، (۲)، صص. ۱۱۰-۱۱۸.
- کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالییه. فرزانه تاج‌آبادی و آیلین فیروزیان پوراصفهان‌ی. (۱۳۹۸). فرایند حذف در زبان فارسی. مجله زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، (۱)، صص. ۳۸-۱.
- کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالییه. و فرزانه تاج‌آبادی. (۱۳۹۱). مقایسه مشددسازی و تشدیدزدایی در زبان فارسی و گویش‌های ایرانی. فصلنامه پژوهش‌های زبان و ادبیات تطبیقی، (۱)، صص. ۱۵۱-۱۲۷.
- مکنزی، دیوید نیل. (۱۳۹۱). فرهنگ کوچک زبان پهلوی. ترجمه مهشید میرفخرایی. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

- منصوری، یدالله. (۱۳۹۴). فرهنگ زبان پهلوی: جلد نخست A- a. 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: اساطیر.
- Foley, J. (1977). *Foundations of theoretical phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- K. Z. Kambuziya, Aliyeh. (2003). Lenition in phonological patterns of Persian. *Journal of Humanities*, 10 (2). Pp. 13-18.
- Kent, R. G. (1953). *Old Persian: Grammar, texts, lexicon*. New Hven, Connecticut: American Oriental Society.
- Kirchner, R. (1998). *An effort-based approach to consonant lenition*. PhD dissertation, UCLA.
- Lass, R. (1984). *Phonology: An introduction to basic concepts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mobaraki, M. and Kambuziya, K. Z. Aliye. (2013). Lenition in Persian phonological system. *Research of Humanities and Social Sciences*, (17), pp. 83-92.
- Sims-Williams, N. (2017). Iranian, In Kapovic, M. (ed). *The Indo-European languages*. pp. 265-286, London & NewYork: Routledge.
- Trask, R. L. (1996). *A Dictionary of phonetics and phonology*. London & New York: Routledge.

The Phonological Strength Approach to the lenition of Oral Plosives in Persian Language Based on Foley's Historical Perspective

Zahra Karimi Bavayani
Zeinab Mohammad Ebrahimi Jahromi
Aliye K. Z. Kambuzia

Abstract

Lenition, is a phonological process in which, a phonological segment is produced either weaker or more sonorous. This term is often applied to a variety of other phonological processes which indicate weakening. This study examines the role and the type of phonological strength in the emergence of lenition processes in the Persian language in its evolution from the Middle Persian to the modern Persian based on Foley's historical perspective. To do this, 120 Middle Persian words from different Pahlavi dictionaries such as the small dictionary of the Mackenzie Pahlavi (1391), the Pahlavi grammar of Nyberg (1390) and the Pahlavi language dictionary of Mansouri (1394 and 1396) were collected, extracted and analyzed. One of the research findings is that the phonological processes of elision at the end of the word and fricativization at the beginning of the word, between two vowels and the coda of the syllable (before the continuant consonants of the onset of the next syllable), have been applied to plosive consonants. Another achievement is that the plosive lenition has been accompanied by two successive processes of "increasing of the sonority" and "opening of the articulatory stricture".

Keywords: Inertial Development Principle, The Parameters of Phonological Strength, Lenition, Persian Language, Foley