

درج واکه در وام‌واژه‌های انگلیسی در زبان فارسی^۱

زهرا اسماعیلی متین^۲

دانشجوی دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس

عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا^۳

دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

در زبان فارسی خوشه همخوانی در جایگاه آغاز مجاز نیست، بنابراین در وام‌گیری واژگانی، هنگامی که ساخت واژه از قواعد واج‌آرایی زبان تخطی کند و یک خوشه همخوانی یا واکه‌ای غیر مجاز به وجود آید، این زبان با استفاده از فرایندهای درج و حذف و با هجابندی مجدد، واژه‌هایی را که از قواعد واج‌آرایی تخطی کرده‌اند را اصلاح می‌کند تا در زبان پذیرفته شوند. پژوهش حاضر فرایند درج در خوشه‌های همخوانی آغازی وام‌واژه‌های انگلیسی در زبان فارسی و همچنین نوع واکه درج‌شده در این وام‌واژه‌ها را براساس اصول واج‌آرایی (گرینبرگ، ۱۹۹۸)، در چارچوب نظریه زایشی بررسی می‌کند. داده‌های پژوهش شامل ۹۲ وام‌واژه است که از فرهنگ مشیری (۱۳۷۱) و زمردیان (۱۳۸۴) استخراج شده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که زبان فارسی با اعمال فرایند درج واکه، خوشه‌های همخوانی آغازی را می‌شکند و تغییراتی در ساخت هجا پدید می‌آورد. در این پژوهش علت درج واکه، تبعیت از اصل قانون مجاورت هجا در نظر گرفته شده است. زبان فارسی از الگوی نامتقارن فرایند افزایش واکه در خوشه‌های همخوانی آغازی در وام‌واژه‌ها استفاده می‌کند. در وام‌واژه‌هایی که توالی رسایی در خوشه همخوانی، خیزان است، خوشه‌ها با فرایند درج آغازی شکسته می‌شوند. در خوشه‌هایی که توالی رسایی در آن‌ها افتان است، درج میانی اتفاق می‌افتد؛ واکه بی‌نشان در فرایند درج، واکه [e] است.

کلیدواژه‌ها: وام‌واژه، درج واکه، ساختار هجایی، خوشه همخوانی، قانون مجاورت هجا.

۱- مقالات این شماره با تأخیر در سال (۱۳۹۸) پذیرش و چاپ شده‌اند.

z.esmailimatin@modares.ac.ir

۲- پست الکترونیکی نویسنده مسئول:

akord@modares.ac.ir

۳- پست الکترونیکی:

۱- مقدمه

دستگاه‌های آوایی زبان‌های مختلف یکسان نیستند به این سبب وقتی زبانی واژه‌ای را از زبان دیگری وام می‌گیرد، آواهای آن را تغییر می‌دهد و آن‌ها را با آواهای زبان خود مطابق می‌سازد. زبان فارسی هم از این قاعده مستثنی نیست و تغییراتی در آواهای وام‌واژه‌ها و نحوه ترکیب آن‌ها با یکدیگر داده است. یکی از محدودیت‌های حاکم بر ساخت واژه‌های زبان فارسی آن است که بیش از یک همخوان در آغاز واژه قرار نمی‌گیرد، این محدودیت بر ساختمان هجای زبان فارسی اثر می‌گذارد و چون توالی دو همخوان در آغاز واژه مجاز نیست، در وام‌گیری واژگانی، هنگامی که ساخت واژه از قواعد واج‌آرایی^۴ زبان تخطی کند و یک خوشه همخوانی^۵ یا واکه‌ای غیر مجاز به وجود آید، زبان فارسی با استفاده از فرایندهای درج و حذف و با هجابندی مجدد^۶، واژه‌هایی را که از قواعد واج‌آرایی تخطی کرده‌اند را اصلاح می‌کند تا در زبان پذیرفته شوند. فرایند درج واکه در زبان‌های مختلف به دلایل متفاوت و در جایگاه‌های متعدّد واجی صورت می‌گیرد. مطالعات رده‌شناسی فرایند درج واکه نشان می‌دهد که این فرایند هم در درون واژه‌های اصیل یک زبان و هم وام‌واژه‌ها به دلایل واجی مشابهی صورت می‌گیرد؛ اما از آنجاکه در وام‌واژه‌ها بسیار متداول‌تر است، این نوع داده‌ها بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند (هال^۷، ۲۰۰۶). درج واکه به جای حذف همخوان، فرایند متداولی است که در بیشتر زبان‌ها درحین پذیرش وام‌واژه‌ها به منظور اقناع محدودیت‌های واج‌آرایی و ساختار هجایی صورت می‌گیرد. لامباردی^۸ (۲۰۰۲) اشاره می‌کند که سهولت بازنمایی آوایی دلیل درج در بیشتر زبان‌هاست. مطالعات واج‌شناسی واژه‌های اصیل زبانی نشان می‌دهد که درج واکه به‌طور معمول برای خوش‌ساختی درون‌دادی صورت می‌گیرد که با قواعد واج‌آرایی یا ضرورت‌های وزنی آن زبان سازگار نیست. در وام‌واژه‌ها ممکن است دلایل دیگری نیز برای فرایند درج واکه دخیل باشد؛ برای مثال کانگ^۹ (۲۰۰۳) با بررسی زبان کره‌ای بیان می‌کند که در این زبان، در انتهای وام‌واژه‌های انگلیسی که به همخوان انسدادی ختم می‌شوند، واکه درج می‌شود. کانگ بیان می‌کند هیچ محدودیت واج‌آرایی منجر به فرایند درج در کلمات کره‌ای نمی‌شود؛ زیرا کلمات زیادی در زبان کره‌ای هستند که به همخوان انسدادی /k/ و /p/ ختم می‌شوند.

-
4. phonotactic rules
 5. consonant cluster
 6. resyllabification
 7. N. Hall
 8. L. Lombardi
 9. Y. Kang

درج واکه پایانی تنها در وام‌واژه‌ها مشاهده می‌شود. کانگ توضیح می‌دهد چون مرحله رهش انسدادی پایانی کلمه در زبان انگلیسی نسبت به کره‌ای بیشتر است، شنونده کره‌ای رهش انسدادی پایانی کلمه انگلیسی را شبیه واکه درک می‌کند و به‌همین دلیل، برای افزایش شباهت ادراکی در انتهای وام‌واژه‌های انگلیسی دارای پایانه انسدادی، درج واکه صورت می‌گیرد. هال (۲۰۰۶) درخصوص کیفیت واکه درج‌شده بیان می‌کند که واکه درج‌شده یا کیفیت ثابت و از پیش تعریف‌شده^{۱۰} دارد یا اینکه بافت واجی زبان و قواعد واجی حاکم بر زبان کیفیت آن را تعیین می‌کند؛ برای مثال در زبان عربی لبنانی همواره واکه /i/ درج می‌شود و در زبان ولز^{۱۱} در خوشه همخوانی پایانی درج واکه صورت می‌گیرد و این واکه همواره کپی واکه قبلی است، به‌عبارت دیگر، بافت واجی کیفیت آن را تعیین می‌کند. مطالعات لامباردی (۲۰۰۲) نشان می‌دهد که در فرایند درج واکه مشخصه پیشین نسبت به پسین نشان‌دار محسوب می‌شود و مشخصه [+گردی] نیز برای واکه‌ها نشان‌دار محسوب می‌شود.

هدف پژوهش حاضر بررسی فرایند درج واکه در خوشه‌های همخوانی آغازی در وام‌واژه‌های انگلیسی و نوع واکه درج‌شده در این وام‌واژه‌ها براساس اصول واج آرایی در چارچوب نظریه زایشی است. به این منظور، پس از استخراج وام‌واژه‌های مورد نظر و هجابندی آن‌ها براساس اصول هجابندی، نحوه شکسته‌شدن خوشه‌ها و فرایند درج (آغازی و میانی) در آن‌ها بررسی و تحلیل شده است. در ۹۲ وام‌واژه دارای خوشه همخوانی آغازی در مجموع ۲۵ نوع خوشه به‌کار رفته است. وام‌واژه‌ها براساس نحوه شکسته‌شدن خوشه، در دو گروه اصلی طبقه‌بندی شده‌اند، گروه اول شامل وام‌واژه‌هایی است که در آن‌ها شکسته‌شدن خوشه همخوانی با فرایند درج آغازی^{۱۲} صورت گرفته و گروه دوم وام‌واژه‌هایی را دربر می‌گیرد که شکسته‌شدن خوشه همخوانی در آن‌ها با فرایند درج میانی^{۱۳} صورت می‌گیرد. در مرحله بعد، وام‌واژه‌ها براساس تعداد اعضای خوشه‌ها از یکدیگر تفکیک شده و فرایند شکسته‌شدن خوشه در آن‌ها بررسی شده است. واژه‌های گروه اول شامل واژه‌های دارای خوشه آغازی دوعضوی و واژه‌های دارای خوشه آغازی سه‌عضوی هستند.

واژه‌ها براساس نوع واکه درج‌شده درمیان خوشه‌ها نیز از هم تفکیک شده و ماهیت واکه درج‌شده و مشخصه‌های واجی آن بررسی شده است. تاکنون پژوهش‌های گوناگونی در زمینه وام‌واژه‌ها و نحوه

10. default

11. Welsh

12. prothesis

13. anaptyxis

هجابندی آن‌ها و شکسته‌شدن خوشه‌های همخوانی در آن‌ها صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آن‌ها به‌طور مختصر اشاره می‌شود. پرمون (۱۳۸۰) به درج واکه نیمه‌افراشته [e/o] در وام‌واژه‌ها می‌پردازد و معتقد است که وام‌واژه‌هایی که در آغاز خود خوشه دو یا سه همخوانی داشته باشند، به محض ورود به زبان فارسی با درج واکه [e] یا [o] در میان این خوشه یا در جایگاه پیش از آن، شکسته می‌شوند تا با الگوهای هجایی زبان فارسی سازگار شوند. وی نتیجه می‌گیرد که معیارهای «پذیرفتگی آوایی» و «طبیعی بودن واج‌شناختی» در این فرایند نقش دارند.

مدرسی قوامی (۱۳۸۴) رابطه ساخت آغاز هجا در زبان فارسی را با فرایند درج واکه در خوشه‌های آغازی وام‌واژه‌ها در قالب نظریه بهینگی بررسی کرده است. این پژوهش نشان می‌دهد که تجلی واجی این فرایند در زبان‌های گوناگون از دیدگاه بهینگی حاصل رده‌بندی متفاوت محدودیت‌های جهانی است که چگونگی عملکرد آن‌ها در زبان فارسی به‌اختصار در نوشتار پیش رو معرفی شده است. جم (۱۳۸۸) از منظر نظریه بهینگی به فرایند درج در وام‌واژه‌ها می‌پردازد و با ارائه نمونه‌هایی نتیجه می‌گیرد که واژه‌هایی مانند sport و start یک خوشه همخوانی در جایگاه آغاز دارند. این واژه‌ها در زبان فارسی، «اسپورت» و «استارت» تلفظ می‌شوند تا تلفظ آن‌ها با اصول واج‌آرایی منطبق شود. جم نتیجه می‌گیرد که دو محدودیت مسلط و هم‌رتبه عامل وقوع این فرایند در زبان فارسی هستند. علی‌نژاد و رحیمی (۱۳۹۰) به بررسی تطبیق وام‌واژه در سطح واجی پرداخته و استراتژی‌های اساسی را، که زبان فارسی برای تطبیق واج‌های بیگانه با سیستم واجی زبان بومی به‌کار می‌برد، تجزیه و تحلیل می‌کند. کرد زعفرانلو کامبوزیا و هاشمی (۲۰۱۱) برخی از فرایندهای واج‌شناختی را در تطابق وام‌واژه‌های روسی در زبان فارسی براساس نظریه بهینگی بررسی کرده‌اند.

براساس بررسی‌های صورت‌گرفته در این مقاله، تطابق وام‌واژه‌های زبان روسی در فارسی براساس هجابندی در زبان فارسی و محدودیت‌های خوشه‌های همخوانی آغازی با فرایند درج واکه صورت می‌گیرد. بافت درج واکه مطابق با درجه رسایی تغییر می‌کند: اگر درجه رسایی کم باشد، واکه در حاشیه هجا پیش از خوشه همخوانی و اگر درجه رسایی زیاد باشد واکه بین خوشه‌های همخوانی درج می‌شود. پژوهش حاضر ضمن بهره‌گیری از دستاوردهای ارزنده پژوهش‌های گذشته، به فرایند درج واکه را به‌منظور انطباق ساختار هجایی وام‌واژه‌های انگلیسی هنگام ورود به زبان فارسی، براساس اصول واج‌آرایی گرینبرگ (۱۹۹۸) در چارچوب نظریه زایشی توصیف و بررسی می‌کند.

۲- مبانی نظری پژوهش

در این بخش پس از معرفی ساختار هجا و تفاوت آن در زبان فارسی و انگلیسی، اصول و

محدودیت‌های واج‌آرایی ارائه می‌شود تا بتوان بر مبنای آن به تبیین مباحث مطرح‌شده پرداخت. حق‌شناس (۱۳۹۰: ۱۳۹) در مورد هجا در زبان انگلیسی می‌نویسد:

«در زبان انگلیسی بیش از بیست نوع هجا شناسایی شده است که کوچک‌ترین هجا از یک واکه و یک واحد زبرزنجیری ساخته شده است، مانند [ʰai]: I و بزرگترین هجا از یک واکه، سه همخوان آغازی، چهار همخوان پایانی و یک تکیه ترکیب شده است، مانند strengths: cry: [ˈstreŋgəs] بین این دو نوع هجا انواع هجاهای گوناگون وجود دارد، از قبیل [ˈwi:]: we. [ˈkrai]: box: [ˈbɒks] پس ساخت هجا در زبان انگلیسی را می‌توان به صورت (C)(C)(C) V (C)(C)(C) نمایش داد.»

حق‌شناس (۱۳۹۰) با بیان تفاوت ساختار هجایی دو زبان فارسی و انگلیسی، امکانات هجایی زبان فارسی را با صورت‌بندی کلی CV(C)(C) در روساخت و (C)V(C)(C) در زیرساخت و امکانات هجایی زبان انگلیسی را با صورت‌بندی کلی (C)(C)(C)V(C)(C)(C)(C) نشان می‌دهد. در این ساخت‌ها، C نشانه همخوان، V نشانه واکه و () نشانه واحد اختیاری است. تفاوت در ساختار هجا در دو زبان فارسی و انگلیسی نشان می‌دهد که هنگام ورود وام‌واژه‌ها از زبان انگلیسی به فارسی اولین تغییرات در ساختار هجای واژه پدید می‌آید.

واج‌آرایی و هجا دو مفهوم جدانشدنی هستند و واج‌آرایی جزئی از هجاست. کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۹۰: ۱۵۲) در اهمیت هجا به محدودیت واج‌آرایی اشاره می‌کند و می‌گوید: «اگر به پایه کلمات در زبان‌های مختلف توجه کنیم درمی‌یابیم که از اصول سازمان‌بندی‌شده خاصی پیروی می‌کنند؛ مثلاً در زبان فارسی، کلمه‌ای یافت نمی‌شود که با خوشه همخوانی شروع شود.» این نوع محدودیت که بر توالی واج‌ها حاکم است، محدودیت واج‌آرایی نامیده می‌شود. بعضی محدودیت‌ها در سطح تکواژ و بعضی دیگر در سطح واژه عمل می‌کنند؛ اما بسیاری از محدودیت‌ها در یک زبان در سطح هجا است. «محدودیت‌های واج‌آرایی»^{۱۴}، چگونگی توزیع واحدهای آوایی در ابتدا، میان و انتهای واژه‌هاست. این محدودیت‌ها، نتیجه اعمال قواعد واجی و تبدیل یک آوا به آوای دیگر نیستند. به‌طور مشخص این محدودیت‌ها از دستور درونی اهل زبان سرچشمه می‌گیرند (کنستویچ^{۱۵}، ۱۹۹۴: ۲۵۱). قوانین واج‌آرایی مشخص می‌کنند که چه صداهایی در هر قسمت هجا مجازند و نیز معرف خوش‌ساختی یا

14. phonotactic constraints

15. M. Kenstowicz

بدساختی یک هجا در زبانی خاص هستند. روکا و جانسون^{۱۶} (۱۹۹۹: ۲۰۸) واج‌آرایی را محدودیت‌های توزیعی توالی‌های آوایی در کلمات هر زبان می‌دانند.

گرینبرگ^{۱۷} (۱۹۹۸) سه اصل را به عنوان مهم‌ترین ویژگی‌های بین زبانی خوشه‌های همخوانی مطرح می‌کند. این اصول سه‌گانه عبارتند از:

۱. اصل مرز اجباری^{۱۸} (OCP): براساس این اصل، دو عنصر نواختی یکسان در یک تکواژ نمی‌توانند مجاور هم باشند (کنستویچ، ۱۹۹۴: ۳۲۳). براساس این اصل، واج‌هایی که با یکدیگر متناظرند در یک تکواژ هم‌جوار نمی‌شوند (تراسک^{۱۹}، ۱۹۹۶: ۷۲۳).

۲. اصل توالی رسایی^{۲۰} (SSP): کنستویچ (۱۹۹۴: ۲۵۴) اصل توالی رسایی را افزایش میزان رسایی از آغاز به سمت هسته و کاهش میزان رسایی از هسته به سمت پایانه می‌داند.

۳. قانون مجاورت هجا^{۲۱} (SCL): دو هجای مجاور را در میان یک واژه یا بیرون از مرز واژه‌ها فرض می‌کنیم. مجاورت این دو هجا را می‌توان به عنوان توالی آوای گفتاری که متشکل از پایانه هجای اول و آغاز هجای دوم است، تعریف کرد؛ بنابراین اگر هجای اول دارای میانه /ar/ و هجای دوم با توالی /ma/ آغاز شده باشد، مجاورت هجای آن‌ها /rm/ خواهد بود (ونمان^{۲۲}، ۱۹۹۸: ۳). قانون مجاورت هجا ممکن است در یک زبان ایجاب کند که رسایی در مرز هجا کاهش یابد و در زبانی دیگر به‌طور ناگهانی (با شیب تند) افت داشته باشد. اگر دو توالی پایانه - آغاز افت یا افزایش رسایی داشته باشند، قانون مجاورت هجا آن‌ها را هم‌ارز تلقی می‌کند. زبان‌ها حداقل شیب رسایی را در توالی‌های پایانه - آغاز تعیین می‌کنند؛ اگر کاهش رسایی به‌میزان خاصی ضروری باشد، تمام توالی‌های با افت رسایی بیشتر قابل قبول هستند، اما توالی‌های با افت رسایی کمتر قابل قبول نیستند (گوسکوا^{۲۳}، ۲۰۰۴: ۲۰۳). گوسکوا (۲۰۰۴: ۱۰) «مقیاس مجاورت رسایی»^{۲۴} را در زبان انگلیسی در جدول (۱) صورت‌بندی می‌کند:

16. I. Roca & W. Johnson

17. J. Greenberg

18. obligatory contour principle

19. R. L. Trask

20. sonority sequencing principle

21. syllable contact law

22. T. Vennemann

23. M. Gouskova

24. sonority contact scale

جدول (۱). مقیاس مجاورت رسایی

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
w.t	w.s	w.d	w.z	w.n	w.l	w.r	w.r	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	t.l		
			n.t	n.s	n.t	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								
-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7

اعداد سطر اول جدول رتبه‌بندی توالی همخوان‌های پایانه - آغاز در مرز هجا را براساس قانون مجاورت هجا نشان می‌دهند؛ بنابراین، حالت بهینه این است که پایانه هجای اول رساترین و آغاز هجای بعدی کم‌رساترین واحد واجی باشد؛ به عبارت دقیق‌تر، در حالتی که پایانه هجای اول /w/ و آغاز هجای بعدی /t/ باشد، قانون مجاورت هجا به‌طور مطلوب رعایت شده و برعکس t.w در این قانون در حد اعلا نقض شده است. سطر آخر نشان‌دهنده «شیب رسایی»^{۲۵} است که از تفریق شاخص رسایی آغاز هجای دوم و پایانه هجای اول حاصل می‌شود؛ برای مثال در مجاورت w.t داریم: (-۷) = (-۷)؛ بنابراین، اگر شیب رسایی (-۷) باشد، مجاورت هجا بهینه خواهد بود؛ از سوی دیگر، شیب رسایی (+۷) نشان‌دهنده نامطلوب‌ترین مجاورت هجا است.

۳- ارائه و تحلیل داده‌ها

در این بخش فرایند درج واکه در خوشه‌های همخوانی در وام‌واژه‌ها، در دو بخش مجزاً با عنوان درج آغازی و درج میانی براساس اصول ارائه‌شده در بخش (۳) بررسی می‌شود.

۳-۱- درج آغازی در خوشه‌های همخوانی آغازی در وام‌واژه‌ها

در این بخش وام‌واژه‌های دارای خوشه همخوانی آغازی ارائه می‌شوند و فرایند درج واکه و نحوه شکسته‌شدن خوشه در آن‌ها بررسی می‌شود. داده‌ها در قالب دو گروه مجزاً ارائه می‌شوند: گروه اول وام‌واژه‌هایی هستند که شکسته‌شدن خوشه همخوانی در آن‌ها با فرایند درج آغازی صورت می‌گیرد، یعنی درج واکه در آغاز هجا و پیش از عضو اول خوشه اتفاق می‌افتد. خوشه‌های همخوانی آغازین در این گروه از وام‌واژه‌ها شامل خوشه‌های دو عضوی و سه عضوی است. گروه دوم شامل وام‌واژه‌هایی است که شکسته‌شدن خوشه همخوانی در آن‌ها با فرایند درج میانی صورت می‌گیرد، یعنی درج واکه

بین عضو اول و عضو دوم خوشه اتفاق می‌افتد. در وام‌واژه‌های گروه دوم خوشه‌های همخوانی همگی دوعضوی هستند. در جدول (۲) برخی از وام‌واژه‌های دارای خوشه‌های همخوانی آغازی گروه اول آورده شده است.

جدول (۲). وام‌واژه‌های گروه اول با خوشه‌های آغازی #SC₁(C₂)

واکه درج شده	تلفظ فارسی	تلفظ انگلیسی	صورت نوشتاری انگلیسی	صورت نوشتاری فارسی	خوشه همخوانی
[e]	[ʔes.'port]	/'spɔ:t/	sport	اسپرت	#sp-
[e]	[ʔes.pac]	/spark/	spike	اسپک	#sp-
[e]	[ʔes.ta.di.jom]	/'steɪ.di.əm/	stadium	استادیوم	#st-
[e]	[ʔes.tejɔ]	/steɪk/	stake	استیک	#st-
[e]	[ʔes.toc]	/stɒk/	stock	استک	#st-
[e]	[ʔes.ca.ner]	/'skæ.nə(r)/	scanner	اسکنر	#sk-
[e]	[ʔes.'cejt]	/sket/	skate	اسکیت	#sk-
[e]	[ʔes.lip]	/sli:p/	slip	اسلیپ	#sl-
[e]	[ʔes.mal]	/smɔ:l/	small	اسمال	#sm-
[e]	[ʔes.pe.rej]	/spreɪ/	spray	اسپری	#spr-
[e]	[ʔes.te.rac.tʃer]	/'strʌk.tʃə(r)/	structure	استراکچر	#str-
[e]	[ʔes.te.res]	/stres/	stress	استرس	#str-
[e]	[ʔes.te.rep.tiz]	/'stri:p.ti:z/	striptease	استریپتیز	#str-
[e]	[ʔes.co.vɑʃ]	/skwɒʃ/	squash	اسکواش	#skw-

از نظر واج‌شناسی، مطلوب‌ترین هجا آن است که از یک همخوان (C) و یک واکه (V) تشکیل شده باشد، یعنی هجای CV، به طوری که در همه زبان‌ها یافت می‌شود (گسن‌هاون و یاکوبز^{۲۶}، ۱۹۹۸: ۱۴۹). در برخی زبان‌ها مانند انگلیسی، خوشه‌های همخوانی مختلفی در ابتدای هجا یا واژه دیده می‌شود. وقتی چنین واژه‌هایی وارد زبانی مانند فارسی می‌شوند که خوشه‌های همخوانی آغازی در آن‌ها مجاز نیست، گویشوران بومی به طور ناخودآگاه، برای حذف خوشه‌های همخوانی که به طور معمول با دو همخوان آغاز می‌شود، با استفاده از فرایند درج واکه، آن را می‌شکنند تا با هجای زبان خود انطباق دهند. در زبان فارسی، همان‌گونه که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، واکه کوتاه /e/ برای شکستن خوشه‌های همخوانی آغازی، در بسیاری از وام‌واژه‌های انگلیسی، به کار می‌رود؛ مانند واژه «اسپرت»:

sport: /'spɔ:(r)t/ → [es. 'port]

1) $\emptyset \rightarrow e / \# \text{ — CC}$

[es. 'port] → [ʔes.port]

2) $\emptyset \rightarrow \text{ʔ} / \# \text{ — V}$

با درج این واکه در مرحله اول و درج انسداد چاکنایی در مرحله دوم، ساختار هجایی واژه به صورت زیر تغییر می‌کند:

CCV(C)C → CVC+ CVCC

بدین ترتیب، با شکستن خوشه همخوانی آغازی، یک هجا به واژه افزوده می‌شود. لازم به ذکر است که وقتی از واکه آغازی صحبت می‌شود، همخوان انسداد چاکنایی /ʔ/ به طور طبیعی پیش از همخوان به کار می‌رود و از آنجاکه در زبان فارسی هیچ هجایی با واکه آغاز نمی‌شود هم‌زمان با اضافه شدن واکه، یک همخوان انسداد چاکنایی نیز پیش از واکه اضافه می‌شود، به طوری که موجب ترمیم هجای زبان فارسی می‌شود. می‌توان قاعده درج واکه [e] را در این واژه‌ها به طور کلی به صورت زیر بیان کرد:

قاعده ۱:

$$\emptyset \rightarrow [e] / \# \text{ — } [s] \left\{ \begin{array}{l} p \\ t \\ k \\ l \\ m \end{array} \right.$$

قاعده (۱) بیان‌گر درج واکه کوتاه [e] پیش از خوشه همخوانی آغازی است. عضو اول در این خوشه‌ها، همخوان صفیری /s/ و عضو دوم یکی از همخوان‌های انسدادی، کناری یا خیشومی است. و عضو سوم در خوشه‌های سه‌عضوی همخوان روان /r/ و غلت /w/ است.

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، اعضای خوشه‌های دو‌عضوی در این واژه‌ها از یک همخوان صفیری^{۲۷} بی‌واک (به‌طور مشخص /s/) و یک همخوان انسدادی، کناری یا خیشومی تشکیل شده‌اند. در زبان فارسی چنین خوشه‌هایی با اضافه شدن واکه به ابتدای واژه شکسته می‌شوند به طوری که همخوان صفیری با واکه اضافه شده یک هجا را تشکیل می‌دهد و عضو دوم خوشه، در آغاز هجای بعدی قرار می‌گیرد.

ممکن است این پرسش پیش آید که علت اینکه در این واژه‌ها واکه در جایگاه آغازی درج می‌شود، چیست؟ آیا این امکان وجود دارد که درج واکه در این واژه‌ها پس از عضو اول اتفاق افتد؟ برای

رسیدن به پاسخ این پرسش تأثیر میزان رسایی در نحوهٔ هجابندی وام‌واژه‌ها بررسی می‌شود: یکی از عوامل مؤثر در محدودیت‌های واج‌آرایی، میزان رسایی واحدهای واجی است. پژوهش‌های صورت‌گرفته بر روی برخی از زبان‌ها از جمله انگلیسی، نشان داده است که چینش واحدهای واجی در ساخت هجایی به‌گونه‌ای است که رساترین عضو هجا در مرکز یا قلّهٔ هجا قرار می‌گیرد و عناصر کم‌رساتر در اطراف این قلّه و در حاشیهٔ هجا قرار می‌گیرند. به‌طور معمول هرچه این عناصر از قلّهٔ رسایی هجا دورتر باشند، میزان رسایی آن‌ها نیز به نسبت هسته کمتر است. پس می‌توان عامل رسایی را به‌مثابهٔ یکی از عوامل مؤثر در نحوهٔ هجابندی وام‌واژه‌ها بررسی کرد. عامل رسایی نه‌تنها در باهم‌آیی واحدهای واجی در سطح هجا محدودیت ایجاد می‌کند، بلکه در حوزهٔ واژه و در تعیین نوع توالی‌های موجود در مرز هجاها نیز تأثیرگذار است؛ به‌طوری‌که در یک توالی همخوانی در مرز دو هجا، هرچه همخوان پایانی هجای اول از همخوان آغاز هجای پس از خود رساتر باشد، آن توالی به ساخت بهینه نزدیک‌تر است.

با توجه به اصل توالی رسایی، خوشه‌های همخوانی آغازی بررسی می‌شود: با توجه به جدول (۱) خوشه‌های [-st-]، [-sp-] و [-sk-] نافض این اصل می‌باشند. همان‌طور که کلمنتس^{۲۸} (۲۰۰۶) اظهار می‌دارد، همخوان‌های /s/ و /ʃ/ به‌دلیل داشتن مشخصهٔ صفری در بسیاری از زبان‌ها از اصل توالی رسایی پیروی نمی‌کنند. سلکرک^{۲۹} (۱۹۸۲) در این باره می‌نویسد:

«با نگاهی به خوشه‌های همخوانی موجود در زبان انگلیسی متوجه می‌شویم که خوشه‌هایی که با /s/ شروع شده‌اند تنها مواردی هستند که همخوان دوم در آن‌ها می‌تواند یک‌انسدادی باشد، همچنین تنها آغازهای مجاز در زبان انگلیسی شامل سه همخوان هستند که با /s/ شروع می‌شوند. به‌همین دلیل سلکرک معتقد است که «s+ stop» در حکم یک‌انسدادی عمل می‌کند.» (گلداسمیت به نقل از سلکرک، ۱۹۹۹: ۳۳۶).

کنستویچ (۱۹۹۴: ۲۶۰) نیز دربارهٔ ساخت هجا با تأیید این موضوع که هجابندی براساس اصل توالی رسایی صورت می‌گیرد و رسایی از آغاز به‌سوی هسته و از پایانه به‌سوی هسته افزایش می‌یابد، عنوان می‌کند که [s] از این مورد مستثنا است.

در این وام‌واژه‌ها میزان تأثیر عامل رسایی در توالی‌های همخوانی در مرز هجاهای وام‌واژه‌ها بررسی

می‌شود.

28. G. N. Clements

29. E. O. Selkirk

براساس قانون مجاورت هجا می‌توان چنین استدلال کرد که همواره همخوان‌های با درجهٔ رسایی بیشتر در پایانهٔ هجای اوّل و همخوان‌های با درجهٔ رسایی کمتر در آغاز هجای بعدی قرار می‌گیرند. براساس این اصل می‌توان چنین استدلال کرد که در واژه‌های مورد بررسی، علت درج واکهٔ آغازی تبعیت از اصل قانون مجاورت هجا است. همخوان‌های سایشی نسبت به همخوان‌های انسدادی درجهٔ رسایی بیشتری دارند که براساس آن، درج واکه پیش از عضو اوّل یعنی همخوان /s/ صورت گرفته است به طوری که میزان رسایی در آن بیشتر از عضو دوم خوشه است.

در میان وام‌واژه‌های گروه اوّل همان‌گونه که ذکر شد، خوشه‌های همخوانیِ آغازی سه‌عضوی نیز دیده می‌شود. در این وام‌واژه‌ها، سه نوع خوشهٔ همخوانی (spr و str, skw) به کار رفته است. عضو اوّل خوشه، همخوانی سایشی و بی‌واک (/s/)، عضو دوم از طبقهٔ انسدادی‌های بی‌واک که از دستهٔ همخوان‌های گرفته هستند و عضو سوم از طبقهٔ همخوان‌های روان و غلت است که از دستهٔ همخوان‌های رسا هستند. به پیروی از الگوی قبلی توالی (صفیری + انسدادی) با درج واکهٔ آغازی و توالی (انسدادی + رسا) با درج واکهٔ میانی شکسته شده است که مطابق با اصل توالی رسایی است. در این واژه‌ها دوبار درج واکه رخ داده است. اوّلین درج پیش از عضو اوّل خوشه دیده می‌شود و درج بعدی بین عضو دوم و سوم خوشه اتفاق افتاده است. در این واژه‌ها پس از درج واکه، دو هجا به تعداد هجاهای واژه افزوده می‌شود.

۲-۳- درج میانی در خوشه‌های همخوانی آغازین در وام‌واژه‌ها

در این بخش، گروه دوم وام‌واژه‌ها ارائه می‌شود. در این وام‌واژه‌ها فرایند شکسته‌شدن خوشهٔ همخوانی آغازی، با فرایند درج میانی صورت می‌گیرد.

جدول (۳). وام‌واژه‌های انگلیسی با خوشهٔ آغازی و درج میانی $C_1[V]C_2$

واکهٔ درج شده	تلفظ فارسی	تلفظ انگلیسی	صورت نوشتاری انگلیسی	صورت نوشتاری فارسی	خوشهٔ همخوانی
[e]	[be.'ridʒ]	/brɪdʒ/	bridge	بریج	#br-
[e]	[be.rej]	/breɪl/	braille	بریل	#bl-
[e]	[bi.'li:ʃɪŋ]	/bli:ʃɪŋ/	bleaching	بلیچینگ	#bl-
[e]	[be.lej.'zer]	/'bleɪ.zə(r) /	blazer	بلیزر	#bl-
[o]	[po.ro.po.zal]	/prə.'pəʊ.zəl/	proposal	پروپوزال	#pr-
[e]	[pe.rɪn.ter]	/'prɪn.tə(r)/	printer	پرینتر	#pr-

ادامه جدول (۳).

واکه درج شده	تلفظ فارسی	تلفظ انگلیسی	صورت نوشتاری انگلیسی	صورت نوشتاری فارسی	خوشه همخوانی
[e]	[te.rast]	/trʌst/	trust	تراست	#tr-
[e]	[te.ran.zis.tor]	/træn.'zɪs.tə(r)/	transistor	ترانزیستور	#tr-
[e]	[tu.jɪst]	/twɪst/	twist	تویست	#tw-
[e]	[ti.jub]	/tju:b/	tube	تیوپ	#tj-
[e]	[de.rɑj.es.tor]	/'drʌg.stɔ:(r)/	drugstore	دراگ استور	#dr-
[e]	[fe.ri.'zer]	/'fri:.zə(r)/	freezer	فریزر	#fr-
[e]	[ce.ramp]	/kræmp/	cramp	کرامپ	#kr-
[e]	[ce.'lɑʃ]	/klʌʃ/	clutch	کلاچ	#kl-
[e]	[ce.li.'necs]	/'kli:.neks/	kleenex	کلینکس	#kl-
[e]	[cu.jɪz]	/kwɪz/	quiz	کوئیز	#kw-
[e]	[je.rejp.fo.rut]	/'greɪp.fru:t/	grapefruit	گریپ فروت	#gr-
[e]	[je.lɑj.der]	/'glɑɪ.də(r)/	glider	گلیدر	#gl-
[e]	[ni.ju.ca.sel]	/'nju:.kɑ:.səl/	newcastle	نیوکاسل	#nj-

همان‌گونه که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، اعضای خوشه آغازی در این گروه از وام‌واژه‌ها از یک همخوان گرفته و یک همخوان رسا تشکیل شده است که پس از ورود به زبان فارسی با افزوده شدن واکه بین دو عضو خوشه همخوانی شکسته می‌شود. دلیل درج واکه در میان دو عضو تشکیل‌دهنده خوشه در این واژه‌ها را می‌توان تبعیت از اصل توالی رسایی دانست. در این واژه‌ها واکه درج شده به‌مثابه هسته هجای اوّل رسایی بیشتری نسبت به آغاز دارد. برخلاف گروه اوّل، در اینجا خوشه‌های همخوانی همگی از دو عضو تشکیل شده‌اند و خوشه همخوانی سه‌عضوی در میان این گروه از واژه‌ها دیده نمی‌شود. در اغلب این واژه‌ها نیز از واکه کوتاه [e] به‌منظور شکستن خوشه‌های همخوانی آغازی استفاده می‌شود؛ مانند واژه «پرزیدنت»:

president/ 'pre.zɪ.dənt / → [pe.re.zi.'dent]

پس از درج واکه، ساختار هجایی واژه به‌صورت زیر تغییر می‌کند:

CCV+CV+CVCC → CV+CV+CV+CVCC

به این ترتیب، افزون بر شکسته شدن خوشه آغازی، یک هجا به تعداد هجاهای واژه افزوده می‌شود. در این گروه از واژه‌ها در مقایسه با گروه اوّل، خوشه‌های همخوانی از نظر اعضاء تشکیل‌دهنده خوشه

تنوع بیشتری دارند و همان‌طور که مشاهده می‌شود، در برخی وام‌واژه‌ها برای شکستن خوشه همخوانی آغازی از واکه‌های دیگری غیر از [e] نیز استفاده شده است؛ برای مثال در واژه «پروپوزال»:

proposal: /prə.pəʊ.zəl/ → [po.ro.po.zal]

که ساختار هجایی آن بدین گونه تغییر می‌کند:

CCV+CV+CVC → CV+CV+CV+CVC

از آنجاکه در بیشتر واژه‌های این گروه، واکه [e] درج شده است و همچنین در گروه اول (خوشه [#Sc-])، نیز در ۱۰۰٪ موارد، واکه [e] پیش از /s/ در خوشه‌های آغازی درج شده است، پس می‌توان گفت واکه بی‌نشان در فرایند درج، همان واکه [e] است.

به‌طور کلی می‌توان قاعده درج واکه در این نوع خوشه‌ها را به‌صورت زیر بیان کرد:

قاعده ۲:

$$\emptyset \rightarrow \{e, o\} \text{ / \# } C_1 - C_2$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ + \text{ ر سا} & - \text{ ر سا} \end{array}$$

قاعده (۲) بیان‌گر درج واکه کوتاه [e] یا [o] در بین خوشه همخوانی است. این قاعده را می‌توان به‌صورت دو قاعده جداگانه ارائه داد: یکی برای نشان‌دادن فرایند درج واکه [o] و دیگری برای بیان فرایند درج واکه [e] در بین خوشه‌های آغازی.

قاعده ۳:

$$\emptyset \rightarrow o / \begin{cases} \#c - c \{o, u\} \\ \#c - wV \end{cases}$$

قاعده (۳) بیان‌گر این مطلب است که در بین دو عضو خوشه آغازی در دو بافت، واکه [o] درج می‌شود: الف) وقتی واکه هسته وام‌واژه یکی از واکه‌های /o/ یا /u/ باشد. ب) وقتی که عضو دوم خوشه آغازی، غلت /w/ باشد.

۳-۳- بررسی الگوی درج واکه در خوشه‌های همخوانی آغازی

می‌توان الگوی درج واکه در خوشه‌های همخوانی آغازی در زبان فارسی را با نمودار زیر نشان داد:

۳-۳-۱- تحوّل خوشهٔ همخوانی آغازی در زبان فارسی

فرایند اضافه‌شدن واکه به خوشه‌های همخوانی آغازی، یکی از تغییرات آوایی زبان فارسی از دوران باستان تاکنون است. در فارسی دری، خوشه‌های دو همخوانی آغازی دوره‌های پیشین با اضافه‌شدن واکهٔ میانی، اضافه‌شدن واکهٔ آغازی و حذف همخوان آغازی تحوّل یافته‌اند (صادقی، ۱۳۸۰). مثال‌های (۳) تا (۵) نمونه‌هایی از این تغییرات را نشان می‌دهند:

مثال‌های (۱)، اضافه‌شدن واکهٔ میانی (ناتل خانلری، ۱۳۶۶):

[draf] → [de.raf]

[grift] → [ge.ref]

[bradar] → [ba.ra.dar]

[fra.man] → [far.man]

مثال‌های (۲)، اضافه‌شدن واکهٔ آغازی یا میانی (صادقی، ۱۳۸۰):

[spid] → [es.pid] / [se.pid] / [se.fid]

[skan.dar] → [es.kan.dar] / [se.kan.dar]

[stun] → [istun] → [so.tun] / [su.tun]

[fridun] → [firejdun] → [fe.rej.dun] / [ef.ri.dun]

مثال‌های (۳)، حذف همخوان آغازی (صادقی، ۱۳۸۰):

[xʃap] → [ʃab]

[xʃaʃ] → [ʃeʃ]

همان‌طور که در مثال‌های (۱) مشاهده می‌شود، خوشهٔ همخوانی (انسدادی + رسا) در آغاز هجا با الگوی وام‌واژه‌ها هماهنگی دارد و با افزایش واکهٔ میانی شکسته شده است؛ امّا در مثال‌های (۲) در مواردی که خوشهٔ آغازی از (صفیری بی‌واک + انسدادی) تشکیل شده، این خوشه گاهی با افزایش واکهٔ آغازی و گاهی با افزایش واکهٔ میانی شکسته شده است. توالی (/f/ + رسا) نیز هر دو الگو را نشان می‌دهد.

واژه‌هایی نظیر «اشکستن و شکستن»، «اسپید و سپید»، «اشتر و شتر»، «افریدون و فریدون» در فارسی دری هر دو صورت را حفظ کرده‌اند، امّا صورتی که با واکهٔ میانی همراه است، در زبان تداول به‌کار می‌رود و صورت دیگر ادبی و قدیمی محسوب می‌شود (صادقی، ۱۳۸۰: ۱۵). در مواردی نیز نظیر «اسکندر و سکندر» و «اسفند و سپند» صورتی که با واکهٔ آغازی همراه بوده است، در زبان تداول به‌کار می‌رود و دیگری متروک است؛ بنابراین، مشاهده می‌شود که در زبان فارسی فرایند افزایش واکه در خوشه‌های همخوانی چه به‌لحاظ هم‌زمانی و چه به‌لحاظ درزمانی نامتقارن است. در اینجا دو پرسش مطرح است: نخست اینکه، اصولاً چرا باید فرایند افزایش واکه در خوشه‌های همخوانی آغازی در

بسیاری از زبان‌ها و از جمله در فارسی نامتقارن باشد؟ دوم اینکه، چرا در خوشه‌هایی که عضو اول در آن‌ها صفیری است، الگوی واحدی مشاهده نمی‌شود؟

۳-۲-۳- علل نامتقارن بودن فرایند درج واکه در وام‌واژه‌ها

صادقی (۱۳۸۰: ۱۴) به نقل از مدرسی (۱۳۸۴: ۸۴) در بحث تحول خوشه همخوانی آغازی فارسی معتقد است که چون تولید همخوان‌های انسدادی مستلزم انسداد کامل مجرای دهان و باز شدن ناگهانی آن است، خوشه‌های (انسدادی + تکریری) نمی‌توانند در آغاز کلمه با اضافه شدن واکه آغازی شکسته شوند، چون واکه‌ها ماهیتاً باز هستند و این امر با ماهیت بسته همخوان‌های انسدادی در تناقض است. برعکس، در خوشه‌های (سایشی + همخوان) چون سایشی‌ها با مجرای کمابیش بازتر تولید می‌شوند، اضافه شدن واکه آغازی مانعی ندارد.

در صورتی که چنین تحلیلی صحیح باشد، اضافه شدن واکه آغازی پیش از خوشه‌های (انسدادی + تکریری) نباید رخ دهد. حال آنکه در فارسی واژه «ابرو» صورت تحول یافته [brug] است (صادقی، ۱۳۸۰: ۱۴) و در گونه عربی رایج در عراق نیز خوشه‌های دوهمخوانی در وام‌واژه‌ها صرف نظر از ماهیت همخوان‌ها با واکه آغازی شکسته می‌شوند.

سینگ^{۳۳} (۱۹۸۵) معتقد است که جایگاه واکه اضافه شده تابع منحنی رسایی خوشه آغازی است. هنگامی که رسایی از عضو اول به عضو دوم خوشه افزایش می‌یابد (گرفته + رسا)، واکه بین دو همخوان قرار می‌گیرد؛ ولی هنگامی که رسایی در خوشه همخوانی خیزان نیست (صفیری بی‌واک + انسدادی بی‌واک)، واکه پیش از خوشه همخوانی افزوده می‌شود. این تحلیل برای افزایش واکه آغازی در توالی (صفیری بی‌واک + همخوان رسای کناری) یا (صفیری بی‌واک + همخوان رسای خیشومی) در فارسی که در آن‌ها منحنی رسایی خیزان است، توضیحی ندارد.

به‌باور فلیچ‌هکر (۲۰۰۱: ۴۱) نامتقارن بودن فرایند اضافه در خوشه‌های همخوانی آغازی وام‌واژه‌ها، علت شنیداری دارد؛ سخنگویان زبان وام‌واژه‌ها را به گونه‌ای تولید می‌کنند که به لحاظ شنیداری حداکثر شباهت را به صورت واژه در زبان مبدأ داشته باشند. وی در پژوهشی که روی سخنگویان زبان انگلیسی انجام داد، مشخص کرد که توالی همخوان گرفته + واکه + همخوان رسا (OVR) به لحاظ شنیداری به توالی همخوان گرفته + همخوان رسا (OR) در زبان مبدأ نزدیک‌تر است، تا توالی واکه + همخوان

گرفته + همخوان رسا (Vor). به‌همین ترتیب، توالی واکه + صفیری + انسدادی (vST) به‌لحاظ شنیداری به توالی صفیری + انسدادی (ST) در زبان مبدأ نزدیک‌تر است تا توالی صفیری + واکه + انسدادی (SVT)؛ به‌عبارت دیگر، افزایش واکه میانی در خوشه‌های (گرفته + رسا) و افزایش واکه آغازی در خوشه‌های (صفیری + انسدادی) آن‌ها را به‌لحاظ شنیداری به اصل نزدیک‌تر می‌کند. باید توجه داشت که افزایش واکه آغازی در خوشه‌های صفیری + رسا (Vsr) نیز آن‌ها را به اصل (SR) نزدیک‌تر می‌کند؛ ولی در زبانی مثل فارسی برخی از این توالی‌ها با واکه میانی که به‌لحاظ شنیداری از اصل دورتر است، شکسته می‌شوند.

از آنجاکه فرایند افزایش واکه در خوشه‌های همخوانی آغازی وام‌واژه‌ها در زبان‌های گوناگون به‌صورت مشابهی روی می‌دهد، این فرایند باید علنی تولیدی، آکوستیکی، شنیداری و یا ترکیبی از آن‌ها را داشته باشد. نظراتی که در بالا مطرح شد، همگی به‌نوعی در توجیه علل وقوع فرایند اضافه در خوشه‌های (انسدادی + رسا) و (صفیری + انسدادی) یعنی دو سر طیف اضافه در نمودار (۱) موفق بوده‌اند. توالی (انسدادی + رسا) به‌طور عمده با واکه میانی شکسته می‌شود. این امر می‌تواند دلیلی تولیدی، آکوستیکی و شنیداری داشته باشد. تولید انسدادی‌ها با انسداد کامل مجرای گفتار و سپس بازشدن ناگهانی آن همراه است. اگر یک همخوان انسدادی را به‌تنهایی و خارج از بافت تولید کنیم، دهان در هنگام رهش انسداد در حالت خنثی است که در صورت وجود واک می‌تواند به‌صورت واکه‌ای خنثی شنیده شود. دقت در گفتار انگلیسی‌زبانان نشان می‌دهد که اگر بخواهند واژه‌هایی را که با خوشه (انسدادی + رسا) آغاز می‌شوند، به‌آرامی و با تأکید ادا کنند، میان این دو همخوان واکه خنثایی تولید می‌کنند؛ به‌عبارت دیگر، رهش همراه با تأکید انسدادی آغازی به ادراک واکه خنثی منجر می‌شود. این واکه خنثی می‌تواند در طی زمان به واکه‌ای کامل تبدیل شود (صادقی، ۱۳۸۰).

در خوشه‌های (سایشی غیر صفیری + رسا) گرچه تولید همخوان سایشی با انسداد کامل همراه نیست؛ اما در انتقال از حالت نسبتاً بسته سایشی به‌حالت نسبتاً باز رسا یک حالت خنثای بینابین می‌تواند در مجرای گفتار به‌وجود آید که باز می‌تواند در صورت وجود واک به واکه خنثی تعبیر شود. در سر دیگر طیف اضافه، خوشه‌های (صفیری + انسدادی) قرار گرفته‌اند. در تولید توالی (صفیری + انسدادی) حرکت مجرای گفتار از نسبتاً بسته به کاملاً بسته است و بنابراین حالت خنثایی که می‌تواند به واکه تعبیر شود، وجود ندارد؛ لذا خوشه همخوانی باید به روشی دیگر شکسته شود که این امر گاهی با حذف همخوان آغازی و گاهی با افزایش واکه آغازی به‌وقوع می‌پیوندد؛ اما پرسشی که در اینجا

مطرح می‌شود آن است که چرا *Sr* و *SY* در فارسی و بسیاری از زبان‌های دیگر با افزایش واکه میانی شکسته می‌شوند و *Sn* و *Sl* با افزایش واکه آغازی. مدرسی (۱۳۸۴) در پاسخ به این پرسش می‌نویسد:

«گرچه همه همخوان‌های دوم این خوشه‌ها رسا هستند، اما ویژگی‌های تولیدی و آکوستیکی متفاوتی دارند. همخوان‌های /r/ و /w/ از لحاظ تولیدی و آکوستیکی به واکه‌ها و همخوان‌های /n/ و /l/ از هردو نظر به همخوان‌ها نزدیک‌ترند (کنت و رید، ۱۹۹۲). در تولید موارد نخست که مجرای گفتار از حالت نسبتاً بسته به حالت نسبتاً باز حرکت می‌کند، حالت ختشی بینابین به‌وجود می‌آید، ولی در موارد دوم که مجرای گفتار از حالت نسبتاً بسته به حالت بسته انسداد خیشومی و کناری حرکت می‌کند، حالت ختشی وجود ندارد که به واکه تعبیر شود.»

۴- نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که زبان فارسی با اعمال فرایند درج واکه، خوشه‌های همخوانی آغازی را می‌شکند و تغییراتی در ساخت هجا پدید می‌آورد. در این پژوهش علت درج واکه، تبعیت از اصل قانون مجاورت هجا در نظر گرفته شده است. زبان فارسی از الگوی نامتقارن فرایند افزایش واکه در خوشه‌های همخوانی آغازی در وام‌واژه‌ها استفاده می‌کند. در وام‌واژه‌هایی که توالی رسایی در خوشه همخوانی، خیزان است، خوشه‌ها با فرایند درج آغازی شکسته می‌شوند. در خوشه‌هایی که توالی رسایی در آن‌ها افتان است، درج میانی اتفاق می‌افتد. در وام‌واژه‌هایی که خوشه همخوانی در آن‌ها سه‌عضوی است، فرایند درج واکه دوبار اتفاق می‌افتد. به این ترتیب که توالی (صفیری + انسدادی) با استفاده از درج آغازی و توالی (انسدادی + رسا) با درج میانی شکسته شده است. در بین دو عضو خوشه آغازی در دو بافت واکه [o] درج می‌شود: الف) وقتی واکه هسته وام‌واژه یکی از واکه‌های /o/ یا /u/ باشد. ب) وقتی که عضو دوم خوشه آغازی، غلت /w/ باشد. پس می‌توان گفت به جز در بافت‌های بالا، واکه بی‌نشان در فرایند درج، واکه [e] است.

منابع

- پرمون، یدالله (۱۳۸۰). نظام آوایی فارسی محاوره‌ای معیار امروز: رویکردی زایشی، وزنی (عروضی) و واژگانی. رساله دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس.
- جم، بشیر (۱۳۸۸). نظریه بهیگی و کاربرد آن در تبیین فرایندهای واجی زبان فارسی. رساله دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس.
- حق‌شناس، علی محمد (۱۳۹۰). آواشناسی (فونتیک). تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

زمردیان، رضا (۱۳۸۴). فرهنگ ریشه‌شناسی واژه‌ها و کوتاه‌نوشته‌های دخیل اروپایی و امریکایی در زبان فارسی. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.

صادقی، علی‌اشرف (۱۳۸۰). تحول خوشه صامت آغازی، مسائل تاریخی زبان فارسی (مجموعه مقالات)، (صص. ۶۶-۴۸). تهران: سخن.

علی‌نژاد، بتول و مریم رحیمی، (۱۳۹۰). ماهیت واکه درج شده در وام‌واژه‌های انگلیسی در زبان فارسی بر مبنای نظریه بهینگی. *زبان‌شناخت*. ۲ (۱)، ۶۹-۹۷.

کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه (۱۳۹۰). *واج‌شناسی: رویکردهای قاعده‌بنیاد*. چاپ سوم، تهران: سمت.
مدرسی قوامی، گلناز (۱۳۸۴). آغاز هجای فارسی و رابطه آن با فرایند اضافه در وام‌واژه بر مبنای نظریه بهینگی. *مجموعه مقالات نخستین همایش انجمن زبان‌شناسی ایران*، (صص. ۹۰-۷۹). تهران: پژوهشگاه علوم انسانی.

مشیری، مهشید (۱۳۷۱). *فرهنگ واژه‌های اروپایی در زبان فارسی*. تهران: نشر البرز.
ناتل خانلری، پرویز (۱۳۶۶). *تاریخ زبان فارسی*. تهران: نشر نو.

- Clements, G. N. (2006). *The Role of Sonority Cycle in Core Syllabification*. In: J. Kingston & M. E. Beckman (Eds.), *Papers in Laboratory Phonology: Between the Grammar and Physics of Speech*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fleischhacker, H. A. (2001). Cluter-Dependent Epenthesis Asymmetries. In: A. Albright & T. Cho (Eds.), *Papers in Phonology 5*, (pp. 71-116). UCLA Working Papers in Linguistics.
- Gouskova, M. (2004). Relational Hierarchies in Optimality Theory: the case of syllable contact. *Phonology*, 21 (2), 201-250.
- Greenberg, J. (1998). *Language universals, with special reference to feature hierarchies*. The Hague: Mouton.
- Gussenhoven, C. & H. Jacobs. (1998). *Understanding Phonology*. London: Arnold.
- Hall, N. (2006). Cross-Linguistic Patterns of Vowel Intrusion. *Phonology*, 23 (3), 387-429.
- Kang, Y. (2003). Perceptual Similarity in Loanword Adaptation: English Postvocalic Word-Final Stops in Korean. *Phonology*, 20 (2), 219-227.
- Kenstowics, M. (1994). *Phonology in Generative Grammar*. (1st edition). Cambridge MA & Oxford: Blackwell Publishers.
- Kord Zafaranlu Kambuzia, A. & E. S. Hashemi (2011). Russian Loanword Adaptation in Persian: Optimal Approach. *Iranian Journal of Applied Language Studies*, 3 (1), 77-96.
- Lombardi, L. (2002). *Markedness and the Typology of Epenthetic Vowels*. Maryland: College Park.
- Roca, I. & W. Johnson (1999). *A course in Phonology*. Blackwell.
- Selkirk, E. O. (1982). *The Syllable*. In: J. A. Goldsmith (Ed.) *Phonological Theory: The Essential Readings*. Malden, MA: Blackwell. 328-50.
- Singh, R. (1985). *Proodic adaptation in interphonology*. *Lingua*, 67 (4), 269-282.

- Trask, R. L. (1996). *Dictionary of Phonetics and Phonology*. London and New York: Routledge.
- Vennemann, T. (1998). *Preference Laws for Syllable Structure and the explanation of Sound Change: with special reference to German, Germanic, Italian and Latin*. Berlin: Mouton de Gruiter.