

تحلیل بهینگی برخی از فرایندهای واجی گونه‌زبانی رودباری (اسلام‌آباد)

* عباسعلی آهنگر

** پریارزم دیده

*** زهره سادات ناصری

چکیده:

هدف پژوهش حاضر بررسی برخی فرایندهای واجی نظیر سخت‌کامی‌شدگی، سایشی‌شدگی، درج آغاز، غیردهانی‌شدگی، انسدادی‌شدگی و واک‌رفتگی پایانی در گونه‌زبانی رودباری (اسلام‌آباد) در چارچوب نظریه بهینگی (پرینس و اسمولنسکی، ۱۹۹۳ و ۲۰۰۴) است. این پژوهش به روش توصیفی تحلیلی انجام شده است. برای گردآوری داده‌ها از ۱۰ گویشور بومی (۵ مرد و ۵ زن در رده‌های سنی ۴۵ الی ۸۰ سال از کم/بی‌سواد تا تحصیل کرده) و نیز منابع موجود در مطالعه گونه‌زبانی رودباری کمک گرفته شده است. در بررسی، توصیف و تحلیل داده‌های این پژوهش مهم‌ترین محدودیت‌های حاکم بر صورت‌های بهینه در هریک از فرایندهای بررسی شده در گونه‌زبانی رودباری تبیین شده‌اند. این تبیین‌ها با استدلال درباره محدودیت‌هایی که عامل رخداد این فرایندها هستند و رتبه‌بندی آنها صورت گرفته‌اند. آنچه از توصیف بهینگی و رتبه‌بندی محدودیت‌ها به دست می‌آید، این است که محدودیت *G و ONSET در گونه‌زبانی رودباری نقض نمی‌شوند و نسبت به سایر محدودیت‌ها در بالاترین مرتبه در تابلوی بهینگی قرار می‌گیرند.

واژه‌های کلیدی:

گونه‌زبانی رودباری، فرایندهای واجی، نظریه بهینگی، محدودیت

۱. مقدمه

در بخش مقدمه، در ابتدا گویش رودباری، معرفی و سپس نظریه بهینگی و اصول آن به‌طور اجمالی توصیف شده است.

۱-۱. گویش رودباری

در این پژوهش برخی از فرایندهای واجی شامل سخت‌کامی‌شدگی^۱، سایشی‌شدگی^۲، درج‌آغاز^۳، غیردهانی‌شدگی^۴، انسدادی‌شدگی^۵ و واکنش‌رفتگی پایانی^۶ در گونه زبانی رودباری (اسلام‌آباد) در چارچوب نظریه بهینگی (پرینس و اسمولنسکی^۷، ۱۹۹۳؛ ۲۰۰۴) بررسی، توصیف و تحلیل شده‌اند.

شروو^۸ (۱۹۸۸: ۸۶۴) رودباری را یکی از گویش‌های بشاکردی می‌داند. او گویش‌های بشاکردی را به سه زیرگروه: ۱- گویش‌های بیرون از منطقه بشاکرد؛ ۲- بشاکردی شمالی؛ ۳- بشاکردی جنوبی تقسیم‌بندی کرده است و رودباری را در کنار بندرعباسی، هرمزی، مینابی و رودانی در گروه اول قرار می‌دهد. از مقایسه واژه‌ها و ساخت‌های دستوری بشاکردی با رودباری می‌توان نتیجه گرفت بشاکردی شمالی، قرابت بیشتری با رودباری دارد تا با بشاکردی جنوبی. رودباری مانند همه گویش‌های بشاکردی متعلق به گروه زبان‌های ایرانی جنوب غربی است (مطلبی، ۱۳۸۵: ۳).

شهرستان رودبار جنوب از شمال به شهرستان عنبرآباد و بخش ریگان شهرستان بم، از جنوب به شهرستان قلعه گنج، از شرق به شهرستان ایران شهر در استان سیستان و بلوچستان و از غرب به شهرستان کهنوج منتهی است.

۲. پیشینه پژوهش

نظریه بهینگی، دستاورد مهم مقاله پرینس و اسمولنسکی (۱۹۹۳) است. این نظریه در همه حوزه‌های زبان رویکردی «محدودیت-بنیان»^۹ است. در این نظریه، بین درون‌داد و برون‌داد به کمک دو سازوکار صوری و ریاضی گونه به نام مولد (زاینده) و ارزیاب رابطه برقرار می‌شود. محدودیت‌های موجود در این نظریه بر دو نوع‌اند: پایایی و نشان‌داری. محدودیت‌های نوع اول ضامن نوعی همانندی بین درون‌داد و برون‌دادند. محدودیت‌های نوع دوم به تشخیص صورت‌های بی‌نشان از نشان‌دار منجر می‌شوند. پژوهش‌های بسیاری در حوزه واج‌شناسی بهینگی صورت گرفته است. در این بخش به برخی از مرتبط‌ترین مطالعات انجام‌شده در فرایندهای بررسی‌شده در این پژوهش و گونه رودباری می‌پردازیم.

مطلبی (۱۳۸۵) به بررسی زبان‌شناسانه گونه رودباری پرداخته است. در این پژوهش، دستگاه واجی و آوایی گونه رودباری و ویژگی‌های ساخت‌واژی و نحوی آن بررسی شده است. در واقع، این اثر نخستین پژوهش انجام‌شده در گونه

¹ fronting

² spirantization

³ initial insertion

⁴ debuccalization

⁵ stopping

⁶ final devoicing

⁷ A. Prince and P. Smolensky

⁸ P. Skjærø

⁹ constraint-based

رودباری است. علاوه بر این، مطلبی و شیبانی فرد (۱۳۹۲) مواردی از واج‌شناسی تاریخی گویش رودباری را تحلیل کرده‌اند. آهنگر، مطلبی و رزم‌دیده (۱۳۹۴) فرایند واژه‌سازی ترکیب را در گونه رودباری بررسی کرده‌اند. کُلستون و ویس^۱ (۱۹۹۶: ۱۵۹-۱۴۳) در داده‌های جدول (۱) فرایند سخت‌کامی شدگی را در تبدیل واژه‌های پسین در صورت جمع واژه‌ها به واژه‌های پیشین در گویش «هشن»^۲ بررسی کرده‌اند.

(۱)

صورت مفرد	صورت جمع	
/dux/	[diç-ər]	«پارچه»
/hant/	[hænd-ə]	«دست»
/dOrm/	[dɛrm- ə]	«روده»

گونزالس^۳ (۲۰۰۶: ۴۱۰-۴۰۹) در چارچوب بهینگی به بررسی تبدیل همخوان‌های ناپیوسته /b/، /d/ و /g/ در جایگاه بین دو واژه به جفت‌های سایشی خود [β]، [ð] و [ɣ] در گویش شمالی - مرکزی شبه‌جزیره^۴ اسپانیا پرداخته است. بررسی‌های آکوستیکی در گویش شبه‌جزیره نشان می‌دهند درنهایت، همخوان‌های ناپیوسته /b/، /d/ و /g/ به جفت ناسوده [β]، [ð] و [ɣ] تبدیل می‌شوند.

(۲)

تلفظ پنین سولار	تلفظ پنین سولار همخوان ناسوده در جایگاه آغاز هجا	واژه انگلیسی	
/'bota/	[la β.ota]	the boot	قایق (معرفه)
/'dota/	[la ð.ota]	dotes her	عشق‌ورزیدن به او (سوم شخص مؤنث)
/'gota/	[la 'ɣ.ota]	the drop	قطره (معرفه)

ادینگتون^۵ (۲۰۰۱) در داده‌های جدول (۳)، درج /e/ قبل از خوشه sC- در آغاز کلمه را در گویش اسپانیایی در چارچوب واج‌شناسی واژگانی و نظریه بهینگی بررسی کرده است.

(۳)

^۱ C. Colston and R. Wiese

^۲ Hessian

^۳ C. González

^۴ peninsular

^۵ D. Eddington

تلفظ انگلیسی	تلفظ اسپانیایی	
/skɒt/	[eskot]	« اسکاتلندی »
/spɔ:t/	[espor]	« ورزش »
/sfɪər/	[esfera]	« کره (زمین) »
/streɪtə/	[estrato]	« لایه »

اسمیت^۱ (۱۹۷۳) فرایند انسدادی‌شدگی سایشی‌های تیغه‌ای را از دیدگاه بهینگی در مطالعه موردی فراگیری گونه گفتاری انگلیسی بریتانیایی یک کودک به نام آمهل^۲ بررسی کرده است.
(۴)

تلفظ انگلیسی	تلفظ آمهل	
/bʌs/	[bʌt]	« اتوبوس »
/nais/	[nait]	« زیبا »
/haus/	[aut]	« خانه »
/maus/	[mait]	« موش »

میلروی^۳ و هارتلی^۴ (۱۹۹۴) در زبان انگلیسی به بررسی فرایند غیردهانی‌شدگی در تبدیل همخوان /t/ به [ʔ] در جایگاه میان دو واکه و گاهی اوقات بعد از همخوان کناری پرداخته‌اند.
(۵)

واژه انگلیسی	تلفظ انگلیسی	
/butter/	[bʌʔə(r)]	« کره »
/letter/	[leʔə(r)]	« نامه »
/what/	[wʌʔ]	« چه »
/watch/	[wʌ:ʔ]	« تماشا کردن »

حمید^۵ (۲۰۱۴) واک‌رفتگی پایانی را در کردی مرکزی در چارچوب بهینگی بررسی کرده است. در زبان کردی همخوان واک‌دار پایانی در دو محدوده عروضی واژه و هجا واک‌رفته می‌شود.
(۶)

تلفظ کردی تلفظ کردی همخوان پایانی واک‌دار

¹ N. Smith

² Amahl

³ J. Milroy

⁴ S. Hartley

⁵ T. Hamid

/barda/	[bart]	«این سنگ است»
/ba:ɖzakam/	[b:aft]	«نشام»
/bara:zakan/	[bara:s]	«خوک‌ها»
/sagakat/	[sak]	«سگ تو»

۳. روش پژوهش

یکی از پژوهشگران، داده‌های این پژوهش را به روش توصیفی تحلیلی جمع‌آوری کرده است. علاوه بر این، در جمع‌آوری داده‌های بیشتر، از ده گویشور بومی (پنج مرد و پنج زن) در سنین ۴۵ الی ۸۰ از افراد کم / بی‌سواد تا تحصیل کرده، مصاحبه و صدای هریک به مدت بیست دقیقه ضبط شده است. علاوه بر این، در تشخیص مشخصه‌های تولیدی برخی از آواهای موجود در گونه رودباری مانند /x/ از نرم‌افزار پرت استفاده شده است. پس از توصیف و تحلیل داده‌ها، مهم‌ترین محدودیت‌های حاکم در فرایندهای واجی سخت‌کامی‌شدگی، سایشی‌شدگی، درج آغاز، غیردهانی‌شدگی، انسدادی‌شدگی و واک‌رفتگی پایانی در چارچوب نظریه بهینگی (پرینس و اسمولنسکی، ۱۹۹۳؛ ۲۰۰۴) در این گونه زبانی تبیین شده‌اند و درنهایت، تحلیل بهینگی متناسب با هریک از فرایندها ارائه شده است.^۱

۴. توصیف و تحلیل داده‌ها

۴-۱. سخت‌کامی‌شدگی

فرایند سخت‌کامی‌شدگی از تعامل همخوان‌ها با واکه‌های پیشین، واکه‌های افراشته، و غلت کامی /j/ ایجاد می‌شود (بیت‌من^۲، ۲۰۰۷: ۱). به این فرایند با نام‌های بسیاری اشاره می‌شود؛ مانند کامی‌شدگی^۳ (همخوانی که دارای جایگاه تولید دومین کامی‌شدگی باشد) مثل [t̪] → /t/ (هیوم^۴، ۱۹۹۴)؛ تیغه‌ای‌شدگی، سایشی‌شدگی هم‌زمان^۵ (تبدیل یک همخوان انسدادی نرم کامی به یک همخوان انسایشی تیغه‌ای (هیوم، ۱۹۹۴ و بهات^۶، ۱۹۷۸)؛ افراشتگی^۷ (افراشتگی یک همخوان نوک‌زبانی؛ مانند [t̪] → /k/ (بهات، ۱۹۷۸)؛ سایشی‌شدگی (سایشی‌شدن یک همخوان در یک محیط کامی؛ نظیر [s] → /t/ (بهات، ۱۹۷۸)).

همخوان ملازی انسدادی /G/ در زبان فارسی معیار واکه‌دار است. واج /G/ در گونه رودباری مشاهده نمی‌شود و با توجه به بافت آوایی پیش از واکه‌های پیشین، پیش از واکه‌های پسین و در جایگاه پایان واژه به صورت واج گونه‌های [k] و [c] به ترتیب تلفظ می‌شود. علاوه بر این، واج /B/ که در فارسی معیار به صورت همخوان ملازی انسدادی [G] تلفظ می‌شود، در گویش رودباری در وام‌واژه‌های عربی با همخوان دیگری جایگزین نمی‌شود؛ اما در واژه‌های اصیل در

۱. در تحلیل بهینگی فرایندهای پژوهش حاضر از مشاوره آقای دکتر بشیر جم بسیار بهره برده شده است. صمیمانه از ایشان سپاسگزاریم.

² N. Bateman

³ palatalization

⁴ E. Hume

⁵ coronalization

⁶ D. Bhat

⁷ raising

بافت آوایی پیش از واکهٔ پیشین یا در جایگاه انتهای هجا همخوان انسدادی واکهٔ دار [g] ظاهر می‌شود^۱ (جم و رزم‌دیده، آمادهٔ انتشار). داده‌های جدول (۷) بیان‌کنندهٔ تناوب میان همخوان /G/ و همخوان‌های [k] و [c] در بافت پیش از واکه‌های پیشین و پسین‌اند.

جدول ۷: تناوب میان همخوان /G/ و همخوان‌های [k] و [c] در جایگاه آغاز و پایانهٔ هجا

صورت نوشتاری	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری	صورت نوشتاری	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری
«قابل»	/Gabel/	[kabel]	«قیمت»	/Gejmat/	[cimat]
«یاقوت»	/jaGut/	[jakut]	«قبیله»	/Gabile/	[cabila]
«قوم»	/Gowm/	[kowm]	«قرض»	/Garz/	[carz]
«قرص»	/Gors/	[kors]	«قدر»	/Gadr /	[cadr]
«قنوت»	/Gonut/	[kunut]	«قلب»	/Galb/	[calb]
«احمق»	/ahamG/	[?ahmac]	«عرق»	/?araG/	[?arac]
«خلق»	/χolG/	[χolc]	«اخلاق»	/aχlaG/	[?aχlac]
			«برق»	/barG/	[barc]

بنابراین، در تحلیل بهینگی فرایند سخت‌کامی‌شدگی در تبدیل /G/ به [c] و [k] محدودیت‌های زیر مؤثرند:

- ۱- محدودیت نشان‌داری [+uvular,+stop]* که مانع تولید همخوان ملازی می‌شود.
- ۲- محدودیت AGREE (place) است که به موجب آن، همخوان و واکه باید به لحاظ جایگاه تولید با یکدیگر مطابقت داشته باشند.
- ۳- محدودیت پایایی IDENT (place) که تغییر جایگاه تولید یک همخوان در درونداد به همخوان دیگر در برون‌داد را جریمه می‌کند.

با توجه به داده‌های جدول (۷)، برای نمونه، تحلیل بهینگی واژه‌ای «قیمت»، «قرص» و «احمق» را بررسی می‌کنیم. واژه /Gejmat/ اولین درونداد، وارد دستگاه مولد می‌شود. برون‌دادهای [Gejmat] و [qimat] به دلیل نقض مهلک محدودیت [+uvular,+stop]* بدساخت تلقی می‌شوند و از رقابت کنار می‌روند. گزینه [qimat] علاوه بر این نقض مهلک، محدودیت دیگری را نیز نقض کرده است و آن محدودیت AGREE (place) است که به سبب آن، همخوان پسین [q] در مجاورت واکهٔ پیشین [i] قرار گرفته است. گزینه [kimat] نیز به دلیل نقض محدودیت AGREE (place) از رقابت خارج می‌شود؛ ازاین‌رو [cimat] گزینهٔ بهینه معرفی می‌شود؛ چون از کمترین میزان

^۱- این فرآیند با عنوان فرایند انسدادی‌شدگی در بخش ۴.۵ بررسی شده است.

نقض (محدودیت پایایی (IDENT (place) برخوردار است و درونداد و برونداد از نظر جایگاه تولید با یکدیگر هماهنگی ندارند.

درونداد دیگری که در دستگاه مولد آزموده می‌شود، /Gors/ است. برونادهای [Gors] و [qors] به دلیل نقض مهلك محدودیت [+uvular,+stop]* بدساخت تلقی می‌شوند. گزینه [cors] نیز به دلیل نقض محدودیت AGREE(place) از دور رقابت حذف می‌شود؛ زیرا همخوان پیشین [c] با واکه پسین [o] هماهنگی ندارد؛ از این رو، گزینه بهینه به دلیل نقض کمترین محدودیت [kors] است.

درونداد سوم، /ahmaG/ است. برونادهای [ahmaG] و [ahmaq] محدودیت [+uvular,+stop]* را نقض می‌کند و از رقابت کنار گذاشته می‌شوند. برونداد [ahmac] با نقض کمترین محدودیت، یعنی نقض محدودیت پایایی IDENT(palce) گزینه بهینه معرفی می‌شود. تابلوی (۱) مرتبه‌بندی این محدودیت‌ها را نشان می‌دهد.

تابلوی ۱: [+uvular,+stop] >> AGREE (place) >> IDENT (place):

Input: /Gejmat/	*[+uvular,+stop]	AGREE(place)	IDENT (place)
a. [cimat]			*
b. [Gejmat]	*!		
c. [qimat]	*!	*	*
d. [kimat]		*!	*
Input: /Gors/			
a. [kors]			*
b. [Gors]	*!		
c. [qors]	*!		*
d. [cors]		*!	*
Input: /ahmaG/			
a. [ahmac]			*
b. [ahmaG]	*!		
c. [ahmaq]	*!		*

در نهایت، تسلط محدودیت نشان‌داری [+uvular,+stop]* بر محدودیت‌های AGREE (place) و IDENT عامل رخداد فرایند سخت‌کامی شدگی در تبدیل /G/ به [c] و [k] در جایگاه آغاز و پایانه هجا است.

۴-۲. سایشی‌شدگی

سایشی‌شدگی نوعی فرایند تضعیف است که در نتیجه آن، انسدادی‌ها به سایشی‌ها تبدیل می‌شوند (کنستوویچ^۱، ۲۰۰۳: ۳۵).

جدول ۸: تناوب میان همخوان انسدادی، ملازی بی‌واک /q/ و جفت پیوسته بی‌واک [χ] در جایگاه پایانه^۱ هجا

تلفظ رودباری	تلفظ فارسی معیار ^۲	صورت نوشتاری
[vaχt]	/vaGt/	«وقت»
[saχm]	/saGf/	«سقف»
[farχ]	/farG/	«فرق»
[somaχ]	/somaG/	«سماق»
[kafoχ]	/GafoG/	«قاشق»
[noχte]	/noGte/	«نقطه»

فرایند همگونی /G/ در ویژگی واک‌داری، زمینه را برای عملکرد فرایند تضعیف همخوان /q/ و تبدیل به همخوان سایشی مقتضی خود فراهم می‌کند که این قاعده در (۱۲) نشان داده شده است:

(۱۲) تبدیل همخوان انسدادی /q/ به همخوان سایشی [χ]

صورت زیرساختی:	#vaGt#
قاعده همگونی:	Vaqt
قاعده تضعیف:	Vaχt
صورت روساختی:	[vaχt]

در توصیف بهینگی قاعده سایشی شدگی در این گونه زبانی چون وقوع همخوان ملازی انسدادی در هر جایگاهی ممنوع است، برای رفع آن همخوان ملازی سایشی [χ] تلفظ می‌شود که جایگاه تولید آن با همخوان /G/ یکسان است. اگر همخوان /G/ در جایگاه همخوان اول خوشه پایانی باشد، به جای آن همخوان [χ] تلفظ می‌شود.

با توجه به آنچه گفته شد برای تحلیل بهینگی محدودیت‌های زیر در نظر گرفته می‌شود:

۱- محدودیت نشان‌داری [+uvular,+stop]* که مانع تولید همخوان ملازی می‌شود.

۲- محدودیت پایایی IDENT (cont) که درونداد و برونداد باید در ویژگی پیوسته بودن یکسان باشند.

برای تحلیل بهینگی، جایگاه وقوع همخوان ملازی سایشی [χ] در پایانه هجا و در خوشه پایانی بررسی می‌شود. بدین منظور، براساس داده‌های موجود در جدول (۸)، تحلیل بهینگی سه واژه «فرق»، «نقطه» و «وقت» در رودباری بررسی می‌شود.

هنگامی که درونداد /farG/ وارد دستگاه مولد می‌شود، یکی از برونداد‌های آن [farG] است که به دلیل نقض محدودیت [+uvular,+stop]* جریمه و از رقابت خارج می‌شود. برونداد [farχ] محدودیت پایایی IDENT(cont) را نقض می‌کند؛ اما این نقض مهلک شمرده نمی‌شود. بر طبق این محدودیت، درونداد و برونداد باید

۱. در برخی از داده‌های (۱۲) همخوان ملازی /G/ در انتهای هجا به همخوان [χ] تبدیل شده است.

۲. منظور از «تلفظ فارسی معیار» گونه زبانی استفاده‌شده در رسانه‌ها (تلویزیون و رادیو) و شهروندان تهرانی است.

در ویژگی پیوسته بودن یکسان باشند و چون درونداد دارای همخوان غیر پیوسته و برون داد دارای همخوان پیوسته است، این برون داد نقض می شود؛ اما نقض آن مهلک نیست.

درون داد دیگر /noGte/ است. بر اساس محدودیت های مطرح شده، برون داد [noGte] چون دارای همخوان ملازی انسدادی است، محدودیت [+uvular,+stop]* را نقض می کند؛ از این رو، [noχte] گزینه بهینه است؛ چون با وجود نقض محدودیت پایایی IDENT(cont)، نقض آن مهلک نیست.

/vaGt/ درونداد دیگری است که وارد دستگاه مولد می شود. [vaGt] به دلیل نقض مهلک محدودیت [+uvular,+stop]* از رقابت حذف می شود و گزینه بهینه [vaχt] می شود. مرتبه بندی محدودیت ها در تابلوی (۲) آورده شده اند:

تابلوی ۲: IDENT (cont) >> [+uvular,+stop]*

Input: /farG/	*[+uvular,+stop]	IDENT (cont)
☞ a. [farχ]		*
b. [farG]	*!	
Input: /noGte/		
☞ a. [noχte]		*
b. [noGte]	*!	
Input: /vaGt/		
☞ a. [vaχt]		*
b. [vaGt]	*!	

در نهایت، تسلط محدودیت نشان داری [+uvular,+stop]* بر محدودیت IDENT (cont) عامل رخداد فرایند سایشی شدگی در تبدیل /G/ به [χ] در جایگاه پایانه هجا و در خوشه پایانی است.

۳-۴. درج آغاز

«درج» مفهومی کلی است که یک عنصر ساختاری جدید را در یک زنجیره اضافه می کند؛ مثلاً درج تکواژ منفی یا درج ضمیر در جایگاه فاعل در جمله؛ اما در واج شناسی یک عنصر واجی در یک واژه درج می شود که به آن «میان هشت» گفته می شود. در این فرایند، یک همخوان بین دو واکه درج می شود تا از «التقای واکه ها» جلوگیری کند، یا یک واکه بین دو همخوان درج می شود تا خوشه همخوانی را بشکند (کردز عفرانلو کامبوزیا، ۱۳۸۵: ۲۷۴). درج آغاز در گونه رودباری به این صورت است که هیچ واژه ای با واکه آغاز نمی شود و برای رفع آن /ʔ/ درج می شود.

جدول ۹: درج همخوان های انسداد چاکنایی [ʔ] در ابتدای واژه هایی که با واکه شروع می شوند

تلفظ رودباری	تلفظ فارسی معیار	صورت نوشتاری
[ʔendarz]	/andarz/	«اندرز»
[ʔanar]	/anar/	«انار»
[ʔahug]	/ahu/	«آهو»

[ʔaftow]	/aftab/	«آفتاب»
[ʔabla morkon]	/able morGan/	«آبله مرغان»

در گونه رودباری تنها در داده‌های محدودی همخوان سایش چاکنایی [h] در ابتدای این واژه‌ها درج می‌شود؛ مانند «امسال» [homsal]، «امشب» [homʃow]، «اره» [hare]، «انشالله» [hofalla] و «اهلی» [hafti]. همچنین در تعدادی واژه محدود غلت /z/ تنها در ابتدای واژه درج می‌شود؛ مانند «آب» [jow]، «آرد» [jart] و «آوردن» [javorden]. از آنجا که بافت مشخصی برای هریک از داده‌های همراه با درج همخوان سایشی چاکنایی [h] و غلت [j] مشاهده نمی‌شود، نمی‌توان به تحلیل بهینگی این داده‌ها پرداخت.

در تحلیل بهینگی برای توجیه درج [ʔ] دو محدودیت در نظر گرفته می‌شود:

۱. محدودیت نشاننداری ONSET که به موجب آن هجای بدون آغاز ممنوع است.
 ۲. محدودیت پایایی DEP-IO (ʔ) است که به موجب آن [ʔ] نباید در برونداد درج شود.
- درونداد /aftow/ را برای نمونه، انتخاب و آن را وارد دستگاه مولد می‌کنیم. برونداد [aftow] با وجود وفاداری به برونداد، به دلیل نقض مهلك محدودیت ONSET از رقابت خارج می‌شود. گزینه بهینه [ʔaftow] است؛ زیرا تخطی آن از محدودیت DEP-IO (ʔ) مهلك نیست. مرتبه‌بندی محدودیت‌ها در تابلوی (۳) آورده شده است.

تابلوی ۳: ONSET >> DEP-IO(ʔ)

/aftow/	ONSET	DEP-IO (ʔ)
a. [ʔaftow]		*
b. [aftow]	*!	

در نهایت، تسلط محدودیت نشان‌داری ONSET بر محدودیت پایایی DEP-IO (ʔ) عامل رخداد درج آغاز در این گونه شده است.

۴-۴. غیردهانی‌شدگی یا کاهش به یک همخوان چاکنایی

غیردهانی‌شدگی بیشتر به‌عنوان فقدان جایگاه تولید تعریف می‌شود. به عبارت دیگر، برخی از همخوان‌ها هیچ‌گونه بست یا گرفتگی در دستگاه گفتار ندارند و آوای حاصل یک همخوان حنجره‌ای ([h] و [ʔ]) است (اُبراین^۱: ۲۰۱۰: ۲). همچنین جم (۱۳۹۴: ۷۷) معتقد است غیردهانی‌شدگی فرایندی است که طی آن یک واحد واجی دهانی محل تولید دهانی خود را از دست می‌دهد و به یک آوای چاکنایی مانند [h] یا [ʔ] تبدیل می‌شود و ممکن است در آستانه حذف کامل قرار بگیرد. غیردهانی‌شدگی یکی از انواع فرایند تضعیف است.

با توجه به داده‌های (۱۰)، وقوع همخوان سایشی دهانی در جایگاه (C) t (v) (.) — مجاز نیست و برای رفع آن همخوان سایشی چاکنایی [h] درج می‌شود (علامت . مرز هجا را نشان می‌دهد).

(۱۰) تبدیل همخوان دهانی به همخوان سایش چاکنایی [h] در جایگاه پایانه هجا بعد از واکه یا میان دو واکه

صورت	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری	صورت	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری
نوشتاری			نوشتاری		
گفتن	/goftan/	[gohten]	شناختن	/fenaxtan/	[ʔefnahten]
گریختن	/gorix tan/	[geriehten]	دوختن	/duxtan/	[duehten]
سوختن	/suxtan/	[sohten/suehten ^۱]	پوسیدن	/pusidan/	[pohidan ^۲]
شکستن	/fekastan/	[ʔefkahten]	توانستن	/tavanestan/	[tahestān]
ریختن (لازم) ^۳	/rix tan/	[rehtan/riehten]	فروختن	/foruxtan/	[foruehten]

داده‌های (۱۰) همگی مصدرهای زبان فارسی هستند. علاوه بر این، در بن ماضی داده‌های (۱۱) نیز همخوان دهانی به همخوان سایش چاکنایی [h] تبدیل می‌شود:

جدول ۱۱: تبدیل همخوان دهانی به همخوان سایش چاکنایی [h] در جایگاه پایانه هجا بعد از واکه یا میان دو واکه

صورت نوشتاری	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری	صورت نوشتاری	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری
«گفت»	/goft/	[goht]	«شناخت»	/fenaxt/	[ʔefnaht]
«گریخت»	/gorixt/	[gerieht]	«دوخت»	/duxt/	[dueht]
«سوخت»	/suxt/	[sohten/sueht]	«پوسید»	/pusid/	[pohid]
«شکست»	/fekast/	[ʔefkaht]	«توانست»	/tavanest/	[tahest]
«ریخت (لازم)»	/rix t/	[reht/rieht]	«فروخت»	/foruxt/	[forueht]

بر اساس آنچه گفته شد محدودیت‌های زیر برای تحلیل بهینگی در نظر گرفته می‌شوند:

۱. محدودیت نشاننداری $C_{\text{Fric Vocal}} \delta \cdot t$ * که وقوع همخوان سایشی دهانی در پایانه هجایی - که آغازه هجای بعدی آن /t/ است - ممنوع است.
۲. محدودیت نشاننداری $C_{\text{glotal stop}} \delta$ * که به موجب آن، وقوع همخوان انسدادی چاکنایی در پایانه هجا ممنوع است.
۳. محدودیت پایایی MAX-IO نشان می‌دهد حذف هر عنصر واجی در برونداد مجاز نیست.
۴. محدودیت پایایی IDENT(vocal) که به موجب آن، درونداد و برونداد باید از نظر ویژگی دهانی با هم مطابقت داشته باشند. به عبارتی، اگر واج‌های درونداد دهانی است، واج‌های برونداد نیز باید دهانی باشند. واج‌های لبی، دندانی، لثوی، کامی، نرمکامی و ملازی دهانی شمرده می‌شوند و واج‌هایی مانند چاکنایی غیردهانی است.

۱. /suehten/ صورت متعدی مصدر «سوختن» است.

۲. «پوسیدن» به صورت /lohriden/ نیز تلفظ می‌شود.

۳. /riehten/ صورت متعدی مصدر «ریختن» است.

برای توجیه غیردهانی‌شدگی یا کاهش به یک همخوان چاکنایی، واژه «گفتن» را برای نمونه انتخاب می‌کنیم. دروندادی که به دستگاه مولد وارد می‌شود /goften/ است. برونداد [goften] محدودیت نشاننداری $[\delta \cdot t]$ $C_{\text{Fric Vocal}}$ * را نقض می‌کند؛ چون همخوان /f/ (یک سایشی دهانی) در انتهای هجایی قرار گرفته است که آغاز هجای بعد از آن با /t/ شروع می‌شود. این نقض مهلك است و این گزینه از رقابت کنار گذاشته می‌شود. برونداد دیگر [goʔten] است که محدودیت نشاننداری $[\delta]$ $C_{\text{glotal stop}}$ * را نقض کرده است. بر طبق این محدودیت، وقوع همخوان انسدادی چاکنایی در پایان هجا جریمه می‌شود. [goten] نیز یکی دیگر از بروندادها است که محدودیت پایایی MAX-IO را نقض کرده است و کنار گذاشته می‌شود. برونداد [gohten] با وجود نقض محدودیت پایایی IDENT (vocal) بهینه شمرده می‌شود. مرتبه‌بندی این محدودیت‌ها در تابلوی (۴) آورده شده است.

تابلوی (۴): $C_{\text{Fric Vocal}}[\delta \cdot t] \gg C_{\text{glotal stop}}[\delta] \gg \text{MAX-IO} \gg \text{IDENT(vocal)}$

/goften/	$C_{\text{Fric Vocal}}[\delta \cdot t]$	$C_{\text{glotal stop}}[\delta]$	MAX-IO	IDENT(vocal)
a. [gohten]				*
b. [goften]	*!			
c. [goʔten]		*!		*
d. [goten]			*!	

بر اساس تابلوی (۴) محدودیت $C_{\text{Fric Vocal}}[\delta \cdot t]$ در بالاترین مرتب قرار می‌گیرد و نقض آن مهلك شمرده می‌شود. محدودیت پایایی IDENT(vocal) به دلیل اینکه در پایین‌ترین مرتبه قرار گرفته است، تسلط محدودیت‌های $C_{\text{Fric}}[\delta \cdot t]$ و $C_{\text{glotal stop}}[\delta]$ و MAX-IO بر آن عامل رخداد واج غیردهانی سایشی در این گونه شده است.

۴-۵. انسدادی‌شدگی

همخوان انسدادی نوعی همخوان است که بست کامل در مجرای تولید دارد. به فرایندی که در آن همخوان‌های سایشی به انسدادی تبدیل می‌شوند، انسدادی‌شدگی گفته می‌شود و این فرایند نوعی فرایند تقویت محسوب می‌شود (کار، ۱۹۹۹: ۱۱۸، کریستال^۱، ۲۰۰۸: ۴۵۳). در گونه زبانی رودباری همخوان ملازی سایشی /ʒ/ در جایگاه آغاز هجا در بافت پیش از واکه پیشین و در بافت انتهای واژه به صورت همخوان [g] تلفظ می‌شود.

جدول ۱۲: تبدیل همخوان /G/ به [g] در جایگاه آغاز هجا در بافت پیش از واکه پیشین و در جایگاه انتهای واژه

صورت نوشتاری	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری	صورت نوشتاری	تلفظ فارسی معیار	تلفظ رودباری
«مرغ»	/morG/	[morg]	«جغ (درخت)»	/dʒaG/	[dʒeg]
«غلطاندن»	/Galtandan/	[galdadan]	«روغن»	/roGan/	[rugen]
«یوغ»	/juG/	[jog]	«تیغ»	/tiG/	[tig]

برای تحلیل بهینگی داده‌های جدول (۱۲) می‌توان محدودیت‌های زیر را در نظر گرفت:

۱. محدودیت نشاننداری [+uvular,+stop]* که به موجب آن، وقوع همخوان ملازی انسدادی در این گونه زبانی ممنوع است.
 ۲. محدودیت نشاننداری *ʁ که به موجب آن، وقوع همخوان [ʁ] در گونه رودباری جریمه می‌شود (جم و رزم‌دیده، آماده انتشار). این محدودیت خاص گونه رودباری است و چون این واج در واژه‌های اصیل این گونه زبانی ظاهر نمی‌شود، این محدودیت آورده شده است.
 ۳. محدودیت پایایی IDENT (place) که به موجب آن، برونداد و درونداد باید از نظر جایگاه تولید با هم مطابقت داشته باشند.
- برای توجیه فرایند انسدادی‌شدگی در این گونه زبانی، واژه «مرغ» را برای نمونه بر می‌گزینیم. به این ترتیب، درونداد دستگاه مولد /morG/ است. برونداد [morG] با وجود وفاداربودن به درونداد رد می‌شود؛ چون محدودیت [+uvular,+stop]* را نقض می‌کند. برونداد [morʁ] نیز به دلیل نقض محدودیت *ʁ از رقابت حذف می‌شود. گزینه [morɣ] با وجود نقض محدودیت IDENT(place) مهلک نیست و بهینه شمرده می‌شود.

تابلوی ۵: *ʁ >> IDENT(place) >> [+uvular,+stop]*

/morG/	*[+uvular,+stop]	*ʁ	IDENT(place)
a. [morɣ]			*
b. [morG]	*!		
c. [morʁ]		*!	

بر اساس تابلوی (۵) محدودیت‌های [+uvular,+stop]* و *ʁ در بالاترین مرتبه قرار می‌گیرند و نقض آنها مهلک شمرده می‌شود. محدودیت پایایی IDENT (place) به دلیل اینکه در پایین‌ترین مرتبه قرار گرفته است، تسلط دو محدودیت اول بر آن عامل رخداد فرایند انسدادی‌شدگی در این گونه را باعث شده است.

۴-۶. واک‌رفتگی پایانی

همان‌طور که سلکرک^۱ (۱۹۸۶) بیان می‌کند واک‌رفتگی پایانی الگویی از توزیع واجی است که در این توزیع هم همخوان‌های گرفته بی‌واک و هم واک‌دار در یک زبان وقوع می‌یابند؛ اما در انتهای حوزه واجی خاصی تنها همخوان‌های گرفته بی‌واک واقع می‌شوند. با توجه به داده‌های (۱۳) در گونه رودباری در بیشتر واژه‌ها همخوان‌های انسدادی واک‌دار در انتهای واژه مشاهده نمی‌شود و برای رفع آن، همخوان انسدادی بی‌واک در انتهای واژه تلفظ می‌شود.

(۱۲) تبدیل همخوان /d/ به [t] در جایگاه پایانی واژه

گونه رودباری	تلفظ فارسی معیار	صورت نوشتاری	گونه رودباری	تلفظ فارسی معیار	صورت نوشتاری
[dʒehat]	/dʒahad/	«جهاد»	[ʔahmat]	/ahmad/	«احمد»
[lehat]	/lahad/	«لحد»	[ʃahet]	/ʃahed/	«شاهد»
[maht]	/mahd/	«مهد»	[ma:ʃat]	/maʃhad/	«مشهد»
[ʔaht]	/ahd/	«عهد»	[madʒet]	/masdʒed/	«مسجد»

در تحلیل بهینگی تبدیل همخوان /d/ به [t] در جایگاه پایانی چهار محدودیت در نظر گرفته شده است:

۱. محدودیت نشانداری NO VOICED STOP# که به موجب آن، وقوع همخوان انسدادی واک‌دار در پایان کلمه ممنوع است.
۲. محدودیت پایایی DEP-IO که به موجب آن، هیچ عنصر واجی در برون‌داد نباید درج شود.
۳. محدودیت پایایی MAX-IO که به موجب آن، هیچ عنصر واجی در برون‌داد نباید حذف شود.
۴. محدودیت پایایی IDENT(voice) که به موجب آن، درون‌داد و برون‌داد باید از نظر واک‌داری با هم مطابقت داشته باشند.

برای تحلیل، واژه «مهد» برای نمونه بررسی می‌شود. درون‌داد /mahd/ در دستگاه مولد چند برون‌داد دارد که از میان آنها یکی با نقض کمترین محدودیت، گزینه بهینه است. برون‌داد [mahd] به دلیل نقض مهلک محدودیت NO VOICED STOP# از رقابت کنار گذاشته می‌شود. برون‌دادهای [mahet] و [mah] به ترتیب محدودیت‌های DEP و MAX را نقض می‌کنند. گزینه بهینه [maht] است؛ چون کمترین نقض را داراست. این برون‌داد محدودیت IDENT (place) را نقض کرده است؛ چون با درون‌داد به لحاظ واک‌داری مطابقت ندارد. مرتبه‌بندی این محدودیت‌ها در تابلوی (۶) آورده شده است.

تابلوی ۶: NO VOICED STOP # >> DEP-IO , MAX-IO >> IDENT(voice)

/mahd/	NO VOICED STOP #	DEP-IO	MAX-IO	IDENT(voice)
a. [maht]				*
b. [mahd]	*!			
c. [mah]		*!		
d. [mahet]			*!	*

با توجه به تابلوی (۶) تسلط محدودیت‌های NO VOICED STOP#، DEP-IO و MAX-IO بر محدودیت پایایی IDENT(voice) عامل رخداد فرایند واک‌رفتگی پایانی در این گونه شده است.

۵. نتیجه گیری

در این پژوهش برخی از فرایندهای واجی گونه رودباری در چارچوب بهینگی (پرینس و اسمولنسکی، ۱۹۹۳؛ ۲۰۰۴) بررسی شده‌اند. در تابلوهای بهینگی ترتیب محدودیت‌ها درباره فرایندهای بررسی شده در این پژوهش به شرح زیرند:

۱. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند سخت‌کامی‌شدگی یا عدم‌وقوع /G/ در ابتدای واژه، در بافت پیش از واکه‌های پیشین، پیش از همخوان پسین و در انتهای واژه:

*[+uvular,+stop] >> AGREE (place) >> IDENT (place)

۲. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند سایشی‌شدگی:

*[+uvular,+stop] >> IDENT (stop)

۳. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند درج‌آغاز (P):

ONSET >> DEP-IO (P)

۴. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند غیردهانی‌شدگی یا کاهش به یک همخوان چاکنایی:

*C_{Fric Vocal}]δ . t >> *C_{glotal stop}]δ >> MAX-IO >> IDENT(vocal)

۵. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند انسدادی‌شدگی:

*[+uvular,+stop] >> *_B >> IDENT(place)

۶. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند واک‌رفتگی پایانی:

NO VOICED STOP # >> DEP-IO, MAX-IO >> IDENT(voice)

کتابنامه

آهنگر، عباسعلی، مطلبی، محمد و رزم‌دیده، پریا (۱۳۹۴). بررسی فرایند واژه‌سازی ترکیب در گونه زبانی رودبار جنوب (اسلام‌آباد)، نشریه ادب و زبان، ۳۸: ۵۴-۱۹.

بی‌جن‌خان، محمود (۱۳۸۴). *واج‌شناسی نظریه بهینگی*، تهران: سمت.

جم، بشیر (۱۳۹۴). *فرهنگ توصیفی فرایندهای واجی*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

جم، بشیر. رزم‌دیده، پریا (آماده انتشار). بررسی تطبیقی جایگزینی واج‌های ملازی و ام‌واژه‌های عربی در فارسی معیار و گویش رودباری (کرمان) در چارچوب نظریه بهینگی، *فصلنامه زبان پژوهی*، مقالات آماده انتشار.

کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه (۱۳۸۵). *واج‌شناسی: رویکردهای قاعده‌بنیاد*، تهران: سمت.

مطلبی، محمد (۱۳۸۵). بررسی گویش رودباری. کرمان، رساله دکتری فرهنگ و زبان‌های باستان، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

مطلبی، محمد. شیبانی‌فرد، فاطمه (۱۳۹۲). *مواردی از واج‌شناسی تاریخی گویش رودباری کرمان*، نشریه ادب و زبان، ۳۴: ۳۱۱-۳۲۹.

Bateman, N. (2007). A Crosslinguistic Investigation of Palatalization, Ph.D. Dissertation, University of California, San Diego.

Shankara, Bhat, D. N. (1967). *Descriptive Analysis of Tulu*, Deccan College, Postgraduate and Research Institute: Poona.

Bijankhan, M. & Nourbakhsh, M. (2009). Voice onset time in Persian initial and intervocalic stop production, *Journal of International Phonetic Association*, 39(3): 335-364.

- Carr, P. (1999). *English Phonetic & Phonology*, Oxford: Basil Blackwell.
- Colston, Ch. & Wiese, R. (1996). Zero morphology and constraint interaction: subtraction and epenthesis in German dialect, In: *Geert Booij & Jaap van Marie (eds.) Yearbook of Morphology (1995)*, Dordrecht: Kluwer: 143-159.
- Crystal, D. (2008). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*, Sixth edition, Oxford: Wiley-Blackwell.
- Eddington, D. (2001). Spanish Epenthesis: Formal and Performance perspectives, *Studies in Linguistic Science*, 31 (2): 33-53.
- González, C. (2006). The Phonetics and Phonology of Spirantization in North-Central Peninsular Spanish, Florida State University: 409-436.
- Hamid, T. (2014). "Final Devoicing in Central Kurdish: An OT Analysis", *Newcastle and Northumbria Working Papers in Linguistics*, 20: 17-26.
- Hume, E. (1994). *Front Vowels, Coronal Consonants and Their Interaction in Nonlinear Phonology*, New York: Garland Publishing, Inc.
- Kager, R. (1999). *Optimality Theory*, Cambridge: Cambridge University press.
- Kar, S. (2009). *The syllable structure of Bangla in Optimality Theory and its application to the analysis of verbal inflectional paradigms in distributed morphology*, Ph.D. dissertation, Tübingen University.
- Kenstowicz, M. (2003). *Phonology in Generative Grammar*, USA: Blackwell Publishers.
- McCarthy, J. J. (2002). *A Thematic Guide to Optimality Theory*, Cambridge: Cambridge University press.
- Kenstowicz, M. (2008). *Doing Optimality Theory*, Malden, MA: Oxford: Blackwell Publishing.
- McCarthy, J. J. & Prince, A. (1993). *Prosodic morphology I: Constraint interaction and satisfaction*, New Jersey: University of Massachusetts, Amherst, and Rutgers University: New Brunswick, NJ.
- Milroy, J, M, L & Hartley, S. (1994). Local and supra-local change in British English the case of glottalisation, *English World-Wide* 15(1): 1-33.
- O'Brien, J. (2010). Debuccalization and supplementary gestures, Available at <http://roa.rutgers.edu/>.
- Prince, A. & Smolensky, P. (1993/2004). *Optimality theory: Constraint Interaction in generative grammar*, Rutgers University & University of Colorado at Boulder, Published 2004, Oxford: Blackwell.
- Selkirk, E. (1986). On derived domains in sentence phonology, *Phonology Yearbook*, 3 (37): 371-405.
- Skjærvø, P. O. (1988). Basškardi, *Encyclopedia Iranica*, Costa Mesa, California: Mazda Publishers, 3: 850-846.
- Smith, N. V. (1973). *The Acquisition of Phonology: A Case Study*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.