

The Development of the Lenition in Khalkhal Tati (Dravi) Dialect from Ancient Iranian to the Present: Optimality Theory Approach

Valiollah Sarrami¹

Abstract

Linguistically, lenition or softening is defined as decrease in the strength of a sound unit. The present paper is an attempt to describe and explicate phonological process of lenition of Old Iranian sound segments upon entering Khalkhal (Dravi) Tati dialect. That is to say, speakers of the Tati dialect, pronounce Old Iranian sounds with a lesser degree of occlusion. The results of scrutiny into the latter dialect reveals such phonological processes as spirantization (stops to fricatives), voicing, and deletion are common phonological processes observed in the sound system of the latter dialect. These processes examined leveraging Optimality Theory principles. The research findings indicate that in the diachronic study of the development process of Tati sounds, optimal forms are the ones in which the linguistic process of lenition has obviously played a crucial role. Hence, markedness constraints are determining factors in deciding the optimal forms.

Key Words: Optimality Theory, Khalkhal (Dravi) Tati dialect, Lenition, Spirantization, Voicing, Deletion.

¹ Assistant Professor, Language department, Malek Ashtar University of Technology, Shahin Shar, Isfahan. sarramiv4@yahoo.com

تحول فرایند تضعیف در گویش تاتی خلخال (دِرَو) از ایرانی باستان تا به امروز: بر پایه نظریه بهینگی

ولی الله صرامی^۱

چکیده

کاهش قدرت یک آوا را تضعیف می‌نامند. در تحقیق حاضر تحول فرآیند تضعیف در گویش تاتی خلخال (دِرَو) از دوره ایرانی باستان تا به امروز توصیف می‌شود. فرایندی که در طی آن آواهای ایرانی باستان با درجه گرفتگی کمتری در گویش تاتی به کار می‌روند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در گویش تاتی خلخال فرایندهایی از جمله سایشی شدگی، واکدار شدگی و حذف در رابطه با همخوان‌ها وجود دارد. در پژوهش حاضر فرایندهای مذکور بر مبنای نظریه بهینگی تحلیل و مشخص شدند. در فرآیند تحول تاریخی گویش تاتی خلخال صورت‌های بهینه صورت‌هایی هستند که در آنها فرآیند تضعیف اعمال شده است. از این رو، این فرایند محدودیت‌های نشاننداری هستند که بر تعیین صورت بهینه حاکم‌اند.

کلید واژه‌ها: نظریه بهینگی، گویش تاتی خلخال، نرم شدگی، سایشی شدگی، واکدار شدگی، حذف

۱- مقدمه

زبان تاتی یکی از زبان‌های شمال غرب ایران است. این زبان در استان‌های اردبیل، آذربایجان شرقی، قزوین، زنجان و قسمتی از استان گیلان به صورت پراکنده رواج دارد.

در این مقاله واج‌شناسی تاریخی و تطبیقی گویش تاتی خلخال بر مبنای دِرَوی مورد بررسی قرار می‌گیرد. گویش تاتی دِرَوی در روستای دِرَو رواج دارد. دِرَو یکی از روستاهای بزرگ بخش شاهرود خلخال است - روستای دِرَو در سی کیلومتری جنوب شرقی خلخال و در چهار کیلومتری شمال غربی بخش کلور قرار دارد. واج‌شناسی تاریخی دانش مطالعه و ارائه نظریات در خصوص تغییرات واج‌های زبان در گذر زمان است. مطالعات واج‌شناسی تاریخی برای درک پیشرفت زبان اهمیت فراوانی دارد. هدف این مقاله بررسی

^۱ استادیار، گروه زبان، دانشگاه صنعتی مالک اشتر پردیس شاهین شهر اصفهان yahoo.com@sarramiv4

^۲ lenition / weakening

تحول فرآیند تضعیف از دوره ایرانی باستان به زبان تاتی امروز بر پایه نظریه بهینگی است. نظریه بهینگی نخستین بار در دانشگاه آریزونا در سال ۱۹۹۱ توسط آلن پرینس و پال اسمولنسکی مطرح گردید. مهمترین اصل در نظریه بهینگی این است که روساخت‌های زبان حاصل رقابت میان چند محدودیت است و وقتی روساختی بهینه است یعنی کمترین محدودیت را نقض کرده است. در این الگو محدودیت‌ها فقط در رابطه با روساخت‌ها اعمال می‌شوند و نقض پذیرند (کاگر، ۱۹۹۹: ۵۵-۵۸). محدودیت‌ها در هر زبان به صورت منحصر به فرد رتبه‌بندی می‌شوند. این محدودیت‌ها همگانی هستند و تفاوت زبان‌ها به رتبه‌بندی آنها برمی‌گردد. اگر محدودیتی بالاتر از محدودیت دیگر قرار گیرد بر آن برتری دارد (کاگر، ۱۹۹۹: ۳).

در این نظریه رابطه بین درونداد و برونداد به کمک دو ساز و کار صوری و ریاضی گونه به نام مولد و ارزیاب برقرار می‌گردد. مولد گزینه‌های رقیب را برای درونداد مورد نظر زایش می‌کند. تعداد این گزینه‌ها می‌تواند بی‌نهایت باشد (کاگر، ۱۹۹۹: ۲۰؛ دبیر مقدم، ۱۳۸۷: ۶۴۷). مولد یک ساز و کار جهانی دارد یعنی صرفنظر از زبان خاص برای هر درونداد گزینه‌های مشخصی عرضه می‌کند که به ساخت واجی درونداد بستگی دارد (مک کارتی، ۲۰۰۲: ۱۰-۸).

گزینه‌هایی که مولد عرضه می‌کند، در اثر فرآیندهای واجی جهانی از قبیل همگونی، ناهمگونی، حذف، درج، تضعیف، تقویت و تکرار به وجود می‌آیند.

ارزیاب از سلسله مراتب محدودیت‌های زبان بهره می‌گیرد تا از میان گزینه‌های تولید شده توسط مولد، گزینه بهینه را به عنوان برونداد انتخاب کند.

محدودیت‌ها بر دو نوع‌اند: محدودیت‌های پایایی و محدودیت‌های نشاننداری. محدودیت‌های نوع اول ضامن نوعی همانندی بین درونداد و برونداد است، یعنی در نگاشت بازنمایی زیر ساختی به بازنمایی روساختی هیچ گونه تغییر ساختاری مانند تبدیل، حذف یا درج عناصر واجی اتفاق نیفتد، محدودیت نوع دوم به تشخیص صورت‌های بی‌نشان از نشاندار منجر می‌شود (دبیر مقدم، ۱۳۸۷: ۶۴۹، بی جن خان، ۱۳۸۴: ۳۳).

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در گویش تاتی درو فرآیندهایی از جمله سایشی شدگی، واکنار شدگی و حذف که از جمله فرایندهای تضعیف هستند، آواها را از دوره ایرانی باستان تا زبان تاتی دچار تحول کرده است. مشخص گردید که در فرآیند تحول تاریخی زبان تاتی صورت‌های بهینه صورت‌هایی هستند که در آنها فرآیند تضعیف اعمال شده است. از این رو، این محدودیت‌های نشاننداری هستند که بر تعیین صورت بهینه حاکم‌اند.

¹ assimilation
² dissimilation
³ deletion
⁴ addition
⁵ lenition
⁶ fortition

داده‌های این تحقیق با تکیه بر شمّ زبانی گویشور بومی گویش تاتی درّو و همچنین با استفاده از «فرهنگ تاتی» سبز علیپور (۱۳۹۱) جمع آوری شده است.

۲- پیشینه پژوهش

در مباحث زبان‌شناسی و زبان‌های ایرانی، به طور جدی، نخستین بار امیل بائر به گویش تاتی خلخال اشاره کرده است (افشار، ۱۳۶۸: ۱۱۱-۱۱۴).

آراد گلی در پایان نامه کارشناسی ارشد خود (۱۳۴۹) با عنوان *بررسی واج‌شناسی گویش تاتی دهکده کجلی (خلخال) بر اساس روش‌های نوین زبان‌شناسی* به بعضی از ویژگی‌های گونه کجلی اشاره کرده است. عبدلی (۱۳۸۰) از نخستین کسانی است که از شاهرود خلخال به تحقیق در این زمینه پرداخته و نخستین فرهنگ تاتی منطقه خلخال را نوشته است. وی در کتاب *فرهنگ تطبیقی تاتی و تالشی ضمن معرفی پیشینه این دو گویش و سیر تحول تاریخی آنها به مقایسه برخی واژه‌های این دو گویش و واژه‌های زبان پهلوی و فارسی پرداخته است و سپس فرهنگ نسبتاً جامعی از واژگان این دو گویش را به ترتیب الفبائی ارائه داده است. در سال ۱۳۸۵ کتاب *گویش تاتی* توسط منصوره پورداد منتشر شده است. او در این کتاب واژه‌های گوناگون این گویش، چند داستان و چند بیت شعر قدیمی را ذکر کرده است، ولی به بررسی ساختار دستوری گویش نپرداخته است. رضایتی کیشه خاله و سبز علیپور در دو مقاله «ساخت ارگتیو در گویش تاتی خلخال» و «بررسی ریشه و ماده افعال در گویش‌های تاتی، تالشی و گیلکی» (۱۳۸۶ و ۱۳۸۷) به ذکر ویژگی‌های ساخت ارگتیو و ماده و ریشه فعل آذری خلخال پرداختند. همچنین پایان‌نامه‌ای با عنوان *بررسی تطبیقی ساخت فعل در گویش‌های تاتی، تالشی و گیلکی* توسط سبز علی پور (۱۳۹۱) انجام شده است. منظور نویسنده از گویش تاتی همان گویش‌های آذری است که در منطقه شاهرود خلخال رواج دارد. نویسنده نظام فعلی گویش‌های منطقه شاهرود را به صورت مقایسه‌ای بیان کرده و به گونه‌ای مختصر نظام فعلی گویش درّو را هم ذکر است.*

۳- معرفی همخوان‌های گویش تاتی درّو

گویش تاتی درّو دارای ۲۳ همخوان است که به صورت جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۱- همخوان‌های گویش تاتی درّو

کامی	چاکنایی	نرم کامی	ملازی	لثوی- کامی	لثوی- دندان	لثوی	لبی- دندان	دولبی	
		k g			d t			p b	انسدادی
	h			č j					انسدادی-سایشی
			x ɣ	š ž		s z	f v		سایشی
						n		m	خیشومی
						r			لرزشی
y						l		(w)	روان

۴- فرآیند نرم شدگی یا تضعیف در گویش تاتی درو

فرآیند تضعیف و تقویت به انواع گرفتگی یا بست تولیدی در دهان مربوط می‌شود. انواع بست‌های تولیدی مربوط به همخوان‌ها عبارتند از انسدادی، سایشی و ناسوده. تضعیف یعنی کاهش قدرت آوا که دارای انواع مختلفی است از جمله سایشی شدگی (تبدیل انسدادی به سایشی)، ناسوده شدگی (تحول سایر همخوان‌ها به ناسوده‌ها^۲)، تبدیل آواهای واکدار به بیواک^۳، غیردهانی شدگی^۴ و حذف آواها (کرد زعفرانلو، ۱۳۸۱: ۱۱۵؛ کرشنر^۵؛ ۲۰۰۱: ۳۱۳). فرآیند تضعیف به لحاظ واج‌شناسی غالباً در موقعیت پایانی و میان دو واکه رخ می‌هد.

در ادامه برای هر یک از حالت‌های تضعیف تعداد قابل ملاحظه‌ای داده ارائه می‌شود و سپس بر پایه نظریه بهینگی با ارائه جدول، خوش ساخت بودن نسبی گزینه بهینه نشان داده می‌شود.

۴-۱- سایشی شدگی

هر گاه در فرآیندی همخوان غیر سایشی به سایشی تبدیل گردد، سایشی شدگی رخ داده است. این فرآیند نوعی از فرآیند تضعیف محسوب می‌گردد (تراسک^۶؛ ۲۰۰۳: ۵۶). در فرآیند سایشی شدگی در مجرای تولید آواها یا بست کاملی وجود ندارد یا این که فضای کافی برای عبور جریان هوا وجود ندارد. این مسئله باعث می‌شود که هنگام خروج هوا از مجرای دهان سایش ایجاد شود (کریستال^۷؛ ۲۰۰۳: ۱۸۹؛ کر^۸؛ ۱۹۹۹: ۸)

¹ spirantization

² approximant

³ voicing

⁴ debuccalisation

⁵ Kirchner, R.

⁶ Trask, R.L.

⁷ Crystal, D.

⁸ Carr, Ph.

طبق نظر ینسن (۲۰۰۴: ۶۵) تضعیف بیشتر بین دو واکه صورت می‌گیرد و می‌توان آن را نوعی فرایند همگونی دانست که در آن بست انسدادی با درجه بست آوای مجاور همگون می‌شود. از دوره ایرانی باستان تا به امروز در گویش تاتی درو این تغییر آوایی صورت گرفته است که در طی آن همخوان‌ها دچار سایشی شدگی شده‌اند. از جمله اینکه انسدادی‌های /p/ و /b/ ایرانی باستان در گویش تاتی درو در بین دو واکه به سایشی /v/ تبدیل شده‌اند و در ارزش مشخصه شیوه تولید «پیوسته» از واج /v/ متمایزند. در داده‌های فوق، همخوان‌های /b/ و /p/ در کنار یک مصوت قرار گرفته‌اند و از آنجائیکه مشخصه [+ پیوسته] در همه واکه‌ها وجود دارد این مشخصه به همخوان‌های /b/ و /p/ گسترش می‌یابد و همخوان انسدادی به همخوان سایشی و نرم تبدیل می‌شود.

داده‌های زیر این تغییرات آوایی را نشان می‌دهد:

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی درو	واج نویسی ایرانی باستان
آب	<i>âb</i>	<i>âv</i>	*âpa → āb
تب	<i>tæb</i>	Tav	*tapnah → tab
آباد	<i>âbâd</i>	<i>âvâd</i>	*âpâta → āba
نوه	<i>næveh</i>	Nava	*napat → naba
شب	<i>bšæ</i>	šav	*xsap → šab
آبی	<i>âbi</i>	Kav	*kapautaka → kabud
آبستن	<i>âbestan</i>	Aver	*â-puθra → ābuhr

جدول ۲- تبدیل /p/ به /v/

بررسی داده‌ها نشان می‌دهد در گویش تاتی درو، همخوان انسدادی دولبی [p] در محیط میان دو واکه و در پایان واژه به نزدیک‌ترین واج هم محل تولید خود یعنی همخوان سایشی لب و دندانی [v] تبدیل می‌شود.

$$p \rightarrow \begin{cases} \neq \\ \$ \\ v \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} \text{قاعده این فرآیند به این شکل است:} \\ \end{array} \right.$$

قاعده فوق نشان می‌دهد همخوان انسدادی دولبی [p] هر گاه در بافت پایان واژه یا پایان هجا و بعد از واکه یا بین دو واکه قرار بگیرد، به سایشی لب و دندان [v] تبدیل می‌شود. نمادهای \$ و ≠ به ترتیب نشان دهنده مرز هجا و مرز واژه است. جایگاه بین دو واکه و پایان واژه جایگاه‌های تضعیف به شمار می‌روند و تبدیل همخوان انسدادی به پیوسته نمونه‌ای از فرآیند تضعیف محسوب می‌گردد.

¹ Jensen, J.T.

داده‌های زیر تغییرات آوایی همخوان /b/ را نشان می‌دهد:

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی دِرَو	واج نویسی ایرانی باستان
ابرو	æbru	avru	*abrūka
پیوند	peyvænd	payvand	*patibanda
نوعی انبردست	ænbordast	kalvtun	*karabartanaj
شکفتن	šekoftæn	arrâz	*abihraza

جدول ۳- تبدیل /b/ به /v/

$$b \rightarrow v \quad / \quad \begin{matrix} v \\ \text{[- پسین]} \end{matrix} \quad \left. \begin{matrix} \neq \\ \$ \\ v \end{matrix} \right\}$$

$$\left[\begin{matrix} + \text{ همخوانی} \\ + \text{ لبی} \\ + \text{ واک} \\ - \text{ پیوسته} \end{matrix} \right] \rightarrow \left[+ \text{ پیوسته} \right] / \left[\begin{matrix} - \text{ همخوانی} \\ - \text{ پسین} \\ - \text{ افتاده} \end{matrix} \right] \quad \left. \begin{matrix} \neq \\ \neq \\ \text{[- همخوانی]} \end{matrix} \right\}$$

قاعده فوق نشان می‌دهد، همخوان /b/ در محیط بین دو واکه تغییر کرده است و به سایشی پیوسته /v/ تحول یافته است. لازم به ذکر است که همخوان انسدادی /p/ و /b/ آغازی ایرانی باستان در گویش تاتی باقیمانده است و تغییری نکرده‌اند.

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی دِرَو	واج نویسی ایرانی باستان
پل	pol	pəl	*prtū
پتک	potk	pərd	*prka
طحال	tæhal	spahar	*sprza
پُر	Por	pər	*prna
برادر	bæradær	bəra	*bratar
بستن	Bæstæn	bassen	*basta

*brita	bærien	Boridæn	بریدن
--------	--------	---------	-------

جدول ۴- همخوانی‌های انسدادی /p/ و /b/ آغازی ایرانی باستان در گویش تاتی

همان گونه که در داده‌های جدول ۲ و ۳ مشاهده می‌شود، تحول انسدادی‌های لبی به سایشی /v/ از ایرانی باستان به گویش تاتی مهمترین تحول در ارتباط با سایشی شدگی است. برای روشن‌تر کردن شیوه تحلیل داده‌ها در نظریه بهینگی محدودیت‌های مورد نظر در ادامه ارائه می‌شود.

۴-۲- محدودیت‌های نشاننداری

۴-۲-۱- AGREE [voice]: این محدودیت ناظر بر همگونی واحدهای واجی مجاور است. بدین گونه که آنها را با هم مقایسه می‌کند و چنانچه از نظر مشخصه مورد نظر متفاوت باشند، گزینه مربوط را جریمه می‌کند (باکوویچ، ۲۰۰۰: ۳)

۴-۲-۲- LAZY: واحدهای واجی با کم کوشی تولید می‌شوند (کرشنر، ۲۰۰۱: ۲۷).

۴-۳- محدودیت‌های وفاداری (پایایی)

۴-۳-۱- IDENT [cont]: این محدودیت هر گونه تغییر در مشخصه [پیوسته] را در برونداد نسبت به واحد واجی متناظر آن در درونداد جریمه می‌کند.

۴-۳-۲- IDENT [voice]: این محدودیت هر گونه تغییر در مشخصه [واک] را در برونداد نسبت به واحد واجی متناظر آن در درونداد جریمه می‌کند.

بررسی داده‌های جدول ۲- نشان می‌دهد که در ابتدا همخوان انسدادی بی واک /p/ طی فرآیند همگونی تحت تاثیر واکه‌ها به جفت واکدار خود یعنی همخوان /b/ و سپس بر اثر فرآیند تضعیف به همخوان سایشی پیوسته /v/ تبدیل شده است. بر این اساس فرآیند همگونی مقدم بر فرآیند تضعیف است.

با توجه به اینکه محدودیت نشاننداری AGREE[voice] عامل ایجاد همگونی در مشخصه [واک] است و محدودیت وفاداری IDENT[voice] در برابر آن قرار دارد و همچنین با توجه به اینکه محدودیت نشاننداری LAZY کوشش تولیدی کمتری را می‌طلبد و محدودیت وفاداری IDENT[cont] در برابر آن قرار دارد، رتبه بندی فرآیند واکدارشدگی و تضعیف به صورت زیر است:

AGREE[voice], LAZY >> IDENT[voice], IDENT[cont]

/xšap/	AGREE [voice]	LAZY	IDENT [voice]	IDENT [cont]
[xšæp]	*!	***		
[šæv]		*	*	*
[šæb]		**	*	
[šæf]	*!	**		*

تابلو ۱- تعامل دو فرآیند همگونی و تضعیف (همخوان /p/ به /b/ و /v/ در واژه /xšap/)

لازم به توضیح است که تولید هر آوایی مستلزم صرف مقدار مشخصی انرژی است. از این رو بر اساس کرشنر (۲۰۰۱) در رقابت میان چند آوا هر کدام که تولیدش کوشش بیشتری را طلب کند ستاره‌های بیشتر و هر کدام که تولیدش کوشش کمتری نیاز داشته باشد، ستاره‌های کمتری دریافت می‌کند. تنها موردی که هیچ ستاره‌ای دریافت نمی‌کند، حذف یک واج است که دلیل آن عدم صرف انرژی است (جم، ۱۳۸۹: ۷۳۲). همان گونه که ملاحظه می‌کنید، صورت بهینه همانی است که محدودیت LAZY و AGREE (voice) را ارضا کرده است. البته باید توجه داشت که صورت بهینه همانند دیگر گزینه‌ها محدودیت نشاننداری LAZY را یک بار نقض کرده است ولی به دلیل اینکه تعداد ستاره‌هایی که دریافت کرده است کمتر از بقیه گزینه‌ها است، صورت بهینه است. همچنین صورت بهینه دو محدودیت پایایی را نیز نقض کرده است ولی این محدودیت‌ها در تعیین صورت بهینه نقشی ندارند. از این رو این سلول‌های بی‌اهمیت هاشور خورده‌اند.

تابلو (۲) تضعیف همخوان انسدادی غیر پیوسته به سایشی پیوسته را با استفاده از دو محدودیت نشاننداری LZAY و محدودیت پایایی IDENT (cont) نشان می‌دهد.

/æbrukæ/	LAZY	IDENT [cont]
[æbruka]	*!	
[ævru]		*
[æpru]	**!	

تابلو ۲- تضعیف /b/ به /v/ در واژه /æbrukæ/

۵- حذف

در گفتار پیوسته معمولاً خوشه‌های همخوانی با حذف یک همخوان ساده می‌شوند و از تعداد هجاهای کلمات چند هجایی، با حذف یک واکه کاسته می‌شود (کرد زعفرانلو کامبوزیا، ۱۳۸۵: ۲۶۷). حذف، کاملترین نوع تضعیف است که در آن هیچ انرژی صرف نمی‌شود. از دوره ایرانی باستان تا گویش تاتی امروز برخی از خوشه‌های همخوانی تحولاتی در آنها صورت گرفته است. از جمله خوشه‌های همخوانی XŠ ، Xt ، Xr که در این خوشه‌ها همخوان /x/ حذف شده است و همچنین همخوان انسدادی /d/ و همخوان سایشی /θ/ نیز در بافت میان واکه‌ای و همچنین قبل و بعد از همخوان /r/ و یک واکه حذف شده‌اند. داده‌های زیر این تغییرات را نشان می‌دهد:

۵-۱- حذف /d/

همخوان /d/ آغازی ایرانی باستان در گویش تاتی باقی مانده است. مانند نمونه‌های زیر:

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی درو	واج نویسی ایرانی باستان
دشوار	došvâr	dušxâr	dušhuāθra
سطل	sætl	dofl	doul
دختر	doxtær	dæt	duxtar-
ده	dæh	da	dasa

drauga	dəru	dorugh	دروغ
*daima	dim	suræt	صورت

اما همخوان /d/ قبل از واکه‌های پیشین ابتدا تبدیل به γ شده است و سپس حذف گردیده است. مانند نمونه‌های زیر:

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی دَرَو	واج نویسی ایرانی باستان
عروس	Ærus	vav	*idauəkāu
آئین	âien	ynā	adayana
گل	Gol	vel	*urda ^۱

$$d \longrightarrow \emptyset / \left\{ \begin{array}{l} v - v \\ ur - v \end{array} \right\}$$

همانطور که مشاهده می‌کنید، همخوان انسدادی /d/ در محیط رسا یعنی در بافت میان واکه‌ای یا پیش از واکه و خوشه همخوانی /ur/ قرار گرفته است و در این بافت تبدیل به همخوان ناسوده رسای /v/ می‌شود. بنابراین محدودیت نشانداری [AGREE [sonor]] ناظر بر همگونی واحدهای مجاور به لحاظ مشخصه [رسیایی] است و محدودیت پایایی (IDENT[sonor]) در تعارض با آن قرار می‌گیرد و تبدیل مشخصه [-رسا] به [+رسا] را در یک همخوان برونداد نسبت به همخوان متناظر آن در درونداد جریمه می‌کند و محدودیت نشانداری LAZY هم در برابر محدودیت پایایی MAX-IO قرار می‌گیرد و حذف آوا در برونداد را که کوشش تولیدی کمتری را در بردارد، می‌طلبد.

بدین ترتیب رتبه بندی محدودیت‌ها به صورت زیر خواهد بود:

AGREE [sonor], LAZY >> IDENT [sonor], Max-IO

/urda/	AGREE[sonor]	LAZY	IDENT [sonor]	Max-IO
[urda]	*!	**		
[vel]				*
[urya]		*	*!	

۳- حذف /d/ میان واکه‌ای

۵-۲- نوع دیگر حذفی که از دوره ایرانی باستان تا گویش تاتی رخ داده است تحول همخوان θ سایشی بیواک ایرانی باستان به همخوان سایشی /h/ و سپس حذف این همخوان است. مانند نمونه‌های زیر:

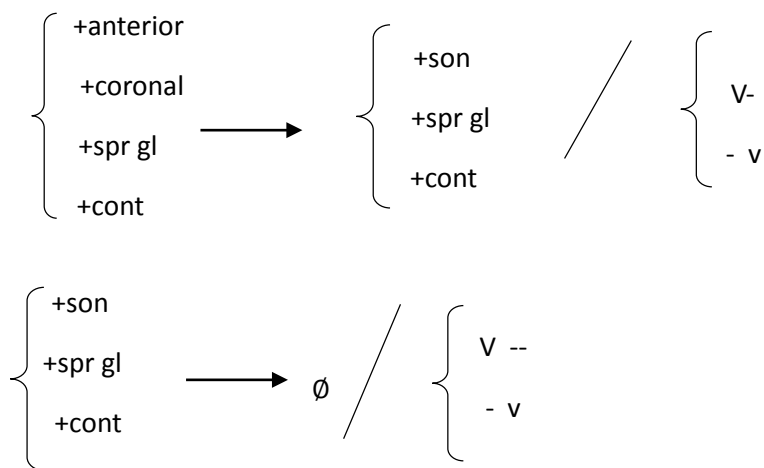
معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی دَرَو	واج نویسی ایرانی باستان
روده	Rude	Rua	*ruθuan

^۱ - خوشه همخوانی /ur/ ایرانی باستان در گویش تاتی تبدیل به همخوان /v/ شده است.

*gāθa-bāra	gâfre	Gahvare	گهواره
*paθana-	Pan	Pahn	پهن
*čauluar-	Čâr	Čâhâr	چهار
*ā-puθra-	Aver	Âbestæn	آبستن
*parθaua-	Palu	Pæhlu	پهلو

تحول واژه در تاتی: *čaθuar-> *čahvar-> *čâhâr > čâr:

همان گونه که از داده‌های بالا مشاهده می‌کنید در اینجا همخوان سایشی /θ/ در بافت میان واکه‌ای و همچنین بعد از همخوان رسای /r/ تحت تاثیر فرآیند غیردهانی شدگی قرار گرفته است (کاهش یک همخوان دهانی به یک همخوان چاکنایی (کرشنر، ۲۰۰۱: ۳۱۳)). بدین معنا که همخوان /θ/ ویژگی‌های دهانی خود را از دست داده است و ویژگی‌های غیردهانی واکه ماقبل یا پس از خود را دریافت کرده است و تبدیل به همخوان رسای /h/ شده است. قاعده زیر این تحول را نشان میدهد:



برای داده‌های فوق نیز می‌توان از چهار محدودیت IDENT (sonor), LAZY, AGREE و Max-IO (sonor) استفاده کرد.

čaθuar//	AGREE[sonor]	LAZY	IDENT [sonor]	Max-IO
[čaθuar]	*!	***		
[čahar]		**	*!	
[čâr]				*

تابلوی ۴- تبدیل /θ/ به /h/ و حذف /h/

۱) X ایرانی باستان در خوشه‌های همخوانی Xr و xt ابتدا به h تحول یافته است و سپس حذف گردیده است.

arač «چرخ» > ایرانی باستان-čaxra*

تحول واژه arač را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

arač > *arč > *ahrč > *axrč > čaxra-

ser «سرخ» > ایرانی باستان-suxra*

تحول این واژه را هم می‌توان بدین گونه نشان داد:

*ser > *sur > *suhr > *suxr > *suxra-

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی درو	واج نویسی ایرانی باستان
دختر	doxtær	dət	*duxtar
چرخ	čærx	arač	*čaxra
سرخ	sorx	ser	*suxra
تلخ	tælx	tel	*taxra

همان گونه که نمونه‌های فوق نشان می‌دهد X در خوشه‌های همخوانی Xr و Xt ابتدا در اثر فرآیند ناسوده شدگی تبدیل به همخوان سایشی /h/ شده‌اند و سپس این همخوان حذف گردیده است. از این رو، در اینجا تعامل دو نوع فرآیند ناسوده شدگی و حذف را شاهد هستیم. فرآیند ناسوده شدگی مقدم بر فرآیند حذف است. برای تبیین این فرآیند در چهارچوب بهینگی از دو محدودیت نشاننداری [dors]* (همخوان-ها نباید بدنه‌ای باشند) و LAZY و دو محدودیت پایایی (dors) IDENT و Max-IO استفاده می‌کنیم. از آنجائی که همخوان X یک همخوان بدنه‌ای است و بدنه‌ای بودن یک مشخصه نشاندار برای همخوان‌ها محسوب می‌شود، بنابراین محدودیت نشاننداری [dors]* هر گزینه‌ای را که از آن تخطی کند جریمه می‌کند. محدودیت پایایی IDENT (dors) در برابر آن قرار می‌گیرد و هر گونه تغییر در مشخصه [بدنه‌ای] بودن را در برونداد جریمه می‌کند. محدودیت نشاننداری LAZY همان گونه که در قسمت‌های قبل اشاره شد کوشش تولیدی کمتری را می‌طلبد و حذف آواها کوشش تولیدی کمتری را در بردارد. این محدودیت، محدودیت MAX-IO را در برابر خود دارد که حذف آواها در برونداد را جریمه می‌کند.

رتبه بندی این محدودیت‌ها به صورت زیر است :

IDENT (dors), LAZY >> [dors]*, MAX-IO

^۱ - همخوان‌ها نباید بدنه‌ای باشند.

/čaxra/		Lazy	IDENT [sonor]	Max-IO
[ahrč]		*	*!	
[čaxra]	*!	**		
[arač]				*

تابلوی (۵) حذف /x/ از خوشه همخوانی /xr/ و /xt/

تابلو فوق صورت بهینه را صورتی می‌داند که محدودیت‌های با رتبه بالاتر را نقض نکرده است.
 (۲) X ایرانی باستان در خوشه همخوانی، در گویش تاتی حذف می‌شود.

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی درو	واج نویسی ایرانی باستان
شیر	šir	Šət	*xšuiŋta-
شوهر	šohær	Šu	*xšauda
شب	*xšâp	Šæv	*xšâp
پیراهن	Pirâhæn	Šay	*xšâp-îka-

همان طور که در داده‌های بالا نشان می‌دهد خوشه همخوانی در آغاز هجا پیچیده است. از این رو، محدودیت نشاننداری ^{ONS}COMPLEX* که ناظر بر پیچیده نبودن آغاز هجا است در برابر محدودیت‌های پایایی DEP-IO و MAX-IO قرار می‌گیرد و گزینه بهینه را انتخاب می‌کند.

/xšauda/	*COMPLEX ^{ONS}	DEP-IO	Max-IO
[xšauda]	*!		
[šu]			*
[xəšauda]		*!	

تابلوی (۶) حذف /x/ در خوشه همخوانی /xš/

با توجه به داده‌ها و محدودیت‌های بالا تخطی از محدودیت ^{ONS}COMPLEX بالاترین میزان جریمه را دارد.

۶- واکدار شدگی

تحول همخوان‌های بیواک به واکدار را واکداری گویند. در گویش تاتی همخوان‌های انسدادی /p/ و /k/ در محیط بین دو واکه به ترتیب تبدیل به جفت واکدار خود یعنی همخوان /b/ و /g/ می‌شوند.

الف (تبدیل /p/ به /b/)

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی درو	واج نویسی ایرانی باستان
انبار	ænbar	Ambar	ham-para-
بیابان	biyâbân	Biyaban	ui-yâpâna
سید	sæbæd	Saba	sapata-
گوشت کوب	Gushtkub	Baku	upa-kaupa-

جدول ۵- تبدیل /p/ به /b/

ب (تبدیل /k/ به /g/)

معنای فارسی	واج نویسی فارسی معیار	واج نویسی تاتی درو	واج نویسی ایرانی باستان
سنگ	sæng	sag	*sĭkâ
اشک	æšk	asærg	*asrka
جگر	jegær	Jigar	*âikâra
گرگ	Gorg	varg	*urka

جدول ۴- تبدیل تبدیل /k/ به /g/

داده‌های جدول (۴) تحول همخوان انسدادی /k/ به همخوان انسدادی /g/ را در بافت میان واکه‌ای و همچنین بین همخوان رسای /r/ و واکه نشان می‌دهد.

فرآیند واکنش در واژه‌های «سید» و «سنگ» با استفاده از دو محدودیت نشاننداری LAZY و محدودیت پایایی IDENT(voice) تبیین شده است:

/sapata/	Max-IO	LAZY	IDENT [voice]
[sapata]		**!	
[saba]		**	*
[sata]	*!		*

تابلوی (۷) تبدیل /p/ به /b/ در واژه /sapata/

/sĭkâ/	Max-IO	LAZY	IDENT [voice]
ikâ][s̄		**!	
]][sg		**	*
i][s̄	*!		*

تابلوی (۸) تبدیل /k/ به /g/ در واژه /s̄ ikâ

در تابلوی (۷) و (۸) با وجود اینکه واژه‌های /saba/ و /səg/ دو بار محدودیت LAZY را نقض کرده‌اند ولی باز هم صورت بهینه هستند و جفت بی‌واک آنها به دلیل اینکه کوشش تولیدی بیشتری را می‌طلبد از محدودیت نشاننداری تخطی کرده است و نقض مهملک رخ داده است.

۷- نتیجه گیری

در طی تحول تاریخی همخوان‌ها از دوره ایرانی باستان تا گویش تاتی خلخال با توجه به مجموعه داده‌هایی که در این مقاله ارائه شد، معلوم گردید که در تعیین صورت‌های بهینه محدودیت‌های نشاننداری بر محدودیت‌های پایائی تسلط دارند و صورت‌های بهینه صورت‌هایی هستند که محدودیت نشاننداری LAZY را رعایت کرده‌اند. این محدودیت ناظر بر کوشش تولیدی کمتر است و از آنجائیکه فرآیند تضعیف رسائی را افزایش می‌دهد می‌توان با توجه به سلسله مراتب رسائی گفت هر چه از سمت راست به چپ حرکت کنیم واژه‌ها نرم‌تر می‌شوند و محدودیت نشاننداری LAZY را بیشتر رعایت می‌کنند.

انفجاریها > سایشی‌ها > خیشومی‌ها > کناری‌ها > لرزشی‌ها > ناسوده‌ها > واژه‌ها
همچنین بررسی داده‌ها نشان داد که سایشی شدگی، واکدار شدگی و حذف از جمله فرآیندهای تضعیفی است که گویش تاتی از ایرانی باستان تا به امروز با آن مواجه شده است. همخوان‌هایی که دچار تحول آوایی (تضعیف) شده‌اند در زیر ارائه شده است.

۱- تبدیل واج‌های /p/ و /b/ به همخوان /v/ نتیجه تعامل محدودیت LAZY با IDENT (cont) است.

۲- تبدیل واج‌های /p/ به /b/ و واج‌های /k/ به /g/ نتیجه تعامل محدودیت LAZY با IDENT (voice) است.

۳- تحول واج /d/ میان واژه‌ای به واج /y/ و سپس حذف آن نتیجه تعامل محدودیت‌های IDENT (sonor), LAZY (sonor), AGREE(sonor) و Max-IO است.

۴- تحول واج /θ/ به واج /h/ و سپس حذف آن نتیجه تعامل محدودیت‌های IDENT (sonor), LAZY, AGREE (sonor) و Max-IO است.

۵- حذف واج /x/ از خوشه همخوانی /xt/ و /xr/ نتیجه تعامل محدودیت LAZY با MAX - IO است.

۶- حذف واج /x/ از خوشه همخوانی /xš/ نتیجه تعامل محدودیت COMPLEX^{ons} با MAX - IO است.

منابع

آراد گلی، ماری (۱۳۴۹). بررسی واج‌شناسی گویش تاتی دهکده کجل خلخال بر اساس روش‌های نوین زبان‌شناسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه تهران.
افشار، ایرج (۱۳۶۸). زبان فارسی در آذربایجان، تهران: بنیاد موقوفات دکتر محمود افشار.

جم، بشیر (۱۳۸۹). «بررسی فرآیند واجی تضعیف در چند گویش کویری در چهارچوب نظریه بهینگی»، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی گویش‌های مناطق کویری ایران، ۷۴۰-۷۲۷.
بی جن خان، محمود (۱۳۸۴). *واج‌شناسی نظریه بهینگی*، تهران: انتشارات سمت.
پورداد، منصوره (۱۳۸۶). *گویش تاتی، آگویش اهالی روستای درّو در شاهرود خلخال در آذربایجان شرقی*، انتشارات هما.

دبیر مقدم، محمد (۱۳۸۷). *زبان‌شناسی نظری: پیدایش و تکوین دستور زایشی*، تهران: انتشارات سمت.
رضایتی کیشه خاله، محرم و جهان دوست سبز علی پور (۱۳۸۶). «ساخت ارگتیو در گویش تاتی خلخال»، *مجله ادب پژوهی*، ۱: ۸۹-۱۰۳.

رضایتی کیشه خاله، محرم و جهان دوست سبز علی پور (۱۳۸۷). «بررسی ریشه‌ها و ماده افعال در گویش‌های تاتی و گیلکی، *مجله ادب پژوهی*، جلد ۲، ۶: ۱۱۱ - ۱۳۲.

سبز علی پور، جهان دوست (۱۳۹۱). *بررسی تطبیقی ساخت فعل در گویش‌های تاتی، تالشی و گیلکی*، دانشگاه گیلان.

سبز علی پور، جهان دوست (۱۳۹۱). *فرهنگ تاتی، رشت: انتشارات ایلیا*.

عبدلی، علی (۱۳۸۰). *فرهنگ تطبیقی تالشی تاتی و آذری*، تهران: شرکت سهامی انتشار.

کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه (۱۳۸۵). *واج‌شناسی رویکردهای قاعده بنیاد*، تهران: انتشارات سمت، چاپ اول.

Bacovic, E. (2000). *Harmony, Dominance and Control*, Doctoral dissertation, Rutgers University: New Brunswick, NJ.

Carr, Philip (1999). *English Phonetics and Phonology*, Blackwell, Fourth Edition.

Crystall, D. (2003). *Dictionary of Linguistics and Phonetics*, Blackwell, Fifth Edition.

Jensen, J. T. (2004). *Principles of Generative Phonology: An Introduction*, Amsterdam.

Kager, R. (1999). *Optimality Theory*, Cambridge: Cambridge University Press.

Kirchner, R. (2001). *Effort Based Approach to Consonant Lenition*, New York: Rutledge.

McCarty, j. (2002). *A Thematic Guide to Optimality Theory*, Cambridge: Cambridge.