

## بررسی فرآیند هماهنگی واکه‌ای در زبان ترکی آذری منطقه مغان از دیدگاه واج‌شناسی خود واحد

\* بهلول علانی

### چکیده

این تحقیق بر آن است که فرآیند هماهنگی واکه‌ای در ترکی آذری مغان را از دیدگاه واج‌شناسی خودواحد<sup>۱</sup> و با تأکید بر نقش واحدهای تیره بررسی کند. از دیدگاه واج‌شناسی زایشی خطی، هماهنگی واکه‌ای حاصل همگونی‌های متوالی بین واکه‌هاست، در حالیکه از دیدگاه خود واحد مشخصه‌های هماهنگی در لایه‌ای مستقل در زنجیره واجی قرار دارند و مادامی که واحد تیره‌ای مداخله نکند بر روی زنجیره به‌طور همزمان گسترش می‌یابند. بررسی و تحلیل داده‌های گردآوری شده از زبان ترکی آذری مغان (مشخصاً از شهر گرمی) نشان می‌دهد که فرآیند هماهنگی واکه‌ای با تکیه بر اصول کاتامبا (۱۹۸۹) به این صورت قابل توصیف است: الف) هماهنگی واکه‌ای در دو مشخصه [±پسین] و [±گرد] قابل مشاهده است ب) در حالی که مشخصه [±پسین] بر روی تمام واکه‌های موجود در نظام واکه‌ای گونه مورد بحث عمل می‌کند، مشخصه [±گرد] فقط بر روی واکه‌هایی عمل می‌کند که دارای مشخصه [+افراشته] باشند. ج) واحدهایی که از گسترش مشخصه [+گرد] جلوگیری می‌کنند عبارتند از پسوندهایی که واکه صورت زیرساختی آنها از مشخصه [+افتاده] برخوردار است و همخوان /j/ که در جایگاه غیر از تکواژ ریشه، واکه پیش از خود را [-پسین]، [-گرد] و [+افراشته] می‌کند. این همخوان به گونه‌ای عمل می‌کند که در عین ممانعت از هماهنگی، با تعریف‌های داده‌شده از واحد تیره سازگار نیست.

**کلید واژه‌ها:** هماهنگی واکه‌ای، ترکی آذری، واج‌شناسی خودواحد، واج تیره

<sup>۱</sup> در نگارش و تدوین این مقاله از نظرات ارزشمند خانم دکتر گلناز مدرسی قوامی سود برده‌ام و از ایشان سپاسگزارم.

## ۱. مقدمه

گاهی اوقات واک‌های یک زبان را می‌توان به زیرمجموعه‌های مشخصی تقسیم کرد، طوری که اعضای این زیرمجموعه‌های متفاوت هرگز باهم در یک کلمه ظاهر نشوند این پدیده با نام هماهنگی واک‌های شناخته می‌شود (لده‌فوغد، ۱۹۷۵: ۲۰۲). به عبارت دیگر هنگامی که همه واک‌های یک واژه در یک ویژگی سهیم‌اند یا از لحاظ یک ویژگی محدودیت دارند، ادعا می‌شود که در واژه‌های زبان مربوطه هماهنگی واک‌های برقرار است.

هماهنگی واک‌های یک پدیده واج‌شناختی بارز در زبان ترکی است. به طوری که هرگاه سخن از هماهنگی واک‌های در بحث‌های واج‌شناسی پیش می‌آید، به احتمال زیاد زبان ترکی به عنوان اولین گزینه در ذهن واج‌شناس تداعی شود. برای نمونه هماهنگی واک‌های پسوند جمع با ریشه در مشخصه [±پسین] را می‌توان ذکر کرد. این پسوند از دو تکواژ گونه /lar/ و /lar/ برخوردار است به نحوی که اولی پس از واک‌های [+پسین] و دومی پس از واک‌های [-پسین] ظاهر می‌شود. جدول ۱ نمونه‌هایی از این فرایند را به نمایش می‌گذارد.

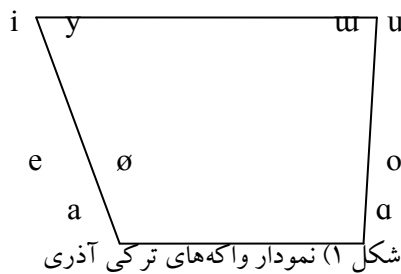
جدول ۱: هماهنگی واک‌های پسوند جمع ترکی آذری با ریشه در مشخصه [±پسین]

معنی	اسم + تکواژ جمع	اسم
دخترها	guzlar	guz
بازوها	gollar	gol
دست‌ها	allar	al
حرف‌ها	sözlar	söz

بررسی این موضوع در زبان ترکی سابقه‌ای نسبتاً طولانی دارد، با این حال بیشتر این بررسی‌ها بر روی زبان ترکی استانبولی صورت گرفته است. از آنجا که ترکی استانبولی از جهات صرفی و نحوی و واجی، تفاوت‌هایی با ترکی آذری دارد، یافته‌های مربوط به آن را به طور قطع و یقین نمی‌توان به ترکی آذری تعمیم داد. بنابراین به پژوهش‌های جداگانه‌ای در این باره نیاز است. از جمله تفاوت‌های نظام واجی ترکی آذری نسبت به ترکی استانبولی وجود یک واج بیشتر در نظام واک‌های ترکی آذری (/a/) می‌باشد. جدول زیر واک‌های ترکی آذری را نشان می‌دهد.

جدول ۲: واک‌های زبان ترکی آذری (برگرفته از فتاحی، ۱۳۷۵ و حیدری، ۱۳۸۱)

	[- پسین]		[+ پسین]	
	[-گرد]	[+گرد]	[-گرد]	[+گرد]
[+افراشته]	/i/	/y/	/ɯ/	/u/
[-افراشته] [-افتاده]	/e/	/ø/		/o/
[+افتاده]	/a/		/ɑ/	



گفته می‌شود که هماهنگی واکه‌ای در زبان ترکی به مشخصه‌های  $[\pm\text{پسین}]$  و  $[\pm\text{گرد}]$  مربوط می‌شود و بر این اساس اگر واکه هجای اول یک واژه دارای مشخصه  $[\text{+پسین}]$  باشد واکه‌های هجاهای بعدی نیز دارای همین مشخصه خواهند بود (لده‌فوغد، ۱۹۷۵؛ اسلوت و دیگران، ۱۹۷۸؛ فرزانه، ۱۳۴۴؛ حسابگر، ۱۳۷۱؛ حیدری، ۱۳۸۱). در مورد مشخصه  $[\pm\text{گرد}]$  هم همین حالت قابل تصور است. برای نمونه می‌توان مثال‌های زیر را ارائه داد که در آنها هماهنگی در هر دو مشخصه  $[\pm\text{پسین}]$  و  $[\pm\text{گرد}]$  برقرار است:

جدول ۳: مثال‌هایی از هماهنگی واکه‌ای در واژه‌های ترکی آذری

معنی فارسی	مثال	مشخصه‌های هماهنگی
سیاه	/gara/	$[\text{+پسین}][\text{-گرد}]$
دراز	/uzun/	$[\text{+پسین}][\text{+گرد}]$
انگور	/yzym/	$[\text{-پسین}][\text{+گرد}]$
دوقلو	/iciz/	$[\text{-پسین}][\text{-گرد}]$
دل	/yraʃ/	$[\text{-پسین}]$
سرپوش	/baʃduy/	$[\text{+پسین}][\text{-گرد}]$

در این تحقیق سعی بر آن است تا عملکرد فرآیند هماهنگی بین (۱) واکه‌های تکواژ پایه، (۲) واکه‌های تکواژ پایه و پسوندها و (۳) واکه‌های پسوندها (زنجیره پسوندها) بررسی شود. یافته‌های احتمالی این بررسی می‌تواند به ما نشان دهد که آیا در ترکی آذری منطقه مغان محدودیت‌های هماهنگی وجود دارد یا خیر، و اگر چنین است این محدودیت‌ها تابع چه قواعدی هستند. آیا وجود واکه یا همخوان تیره در این فرآیند قابل اثبات است؟ و نهایتاً این که آیا هماهنگی واکه‌ای موجود در زبان ترکی آذری مغان، قابل دسته‌بندی به صورت گونه‌ها یا انواع مختلف است.

برای یافتن پاسخ سؤالات مطرح شده، ابتدا خلاصه‌ای از مباحث مربوط به موضوع و پیشینه مطالعات انجام‌یافته را مرور کرده، مهمترین تقابلهای دو دیدگاه خطی و خود واحد را ذکر می‌کنیم. سپس داده‌های گردآوری شده را از دیدگاه خود واحد توصیف نموده و نهایتاً به نتیجه‌گیری خواهیم پرداخت.

## ۲. پیشینه تحقیق و مباحث نظری

همان‌گونه که پیش‌تر نیز گفته شد زبان ترکی در مسئله هماهنگی واکه‌ای یک مثال بارز محسوب می‌شود و این موضوع از ارجاع مکرر واج‌شناسان به این زبان قابل درک است (برای نمونه رجوع شود به لده‌فوغد، ۱۹۷۵؛ اسلوت و دیگران، ۱۹۷۸؛ کنستویچ، ۱۹۹۴؛ گوسن‌هاون و یاکووز، ۲۰۰۵)، به طوری که آغاز ادبیات جدید مربوط به هماهنگی واکه‌ای در

ترکی به دهه ۱۹۴۰ برمی‌گردد و مطالعات واج‌شناختی ترکی کمک‌شایانی به رشد نظریات واجی کرده است (هولست و وایر، ۱۹۹۵).

با این حال بسیاری از محققان در دهه‌های گذشته به هنگام مطالعه زبان ترکی کلیتی از این زبان را مورد توجه قرار داده و نظام آوایی ترکی را به عنوان یک موضوع تحت موضوعات کلی‌تر مطرح نموده‌اند. حسابگر (۱۳۷۱) به چند مطالعه در این باره اشاره کرده است: از جمله‌ی اینها مطالعه‌ای است که سلیمی (۱۹۷۶) براساس واج‌شناسی زایشی به انجام رسانده است.

از جمله‌ی اولین تلاش‌های علمی جدید برای بررسی نظام آوایی زبان ترکی آذری در ایران، اثری از فرزانه (۱۳۴۴) است که در آن به ویژگی‌های اصوات این زبان، تقسیم‌بندی آنها، ذکر نارسایی‌های الفبای فارسی در نشان دادن این اصوات، و همچنین ویژگی‌های صوتی در کلمات زبان [ترکی] آذری پرداخته شده است. در این بررسی یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های این زبان با اصطلاح «هماهنگی و تطابق صائت‌ها» ذکر شده است که امروزه در میان زبان‌شناسان هماهنگی واکه‌ای خوانده می‌شود. فرزانه در تعریف این ویژگی می‌گوید:

به موجب این اصل، اصوات صائتی که در ساختمان صوتی کلمات شرکت می‌کنند، به نحوی از انحاء باهم تقارن و تجانس گروهی دارند. اصل هماهنگی و تجانس گروهی صائت‌ها تمام ساختمان کلمه، اعم از ریشه و پیوند و همچنین سلسله زنجیری پیوندها را که ممکن است به اقتضای موقعیت کلمه در کلام به آخر آن افزوده شود، دربر می‌گیرد. به موجب این اصل، نخستین حرف صائت کلمه از هر گروه باشد، حروف صدادار بعدی نیز از همان گروه خواهند بود و صوت صائت بسته به سبب و نازک، و راست و منحنی، دو حالت پیدا می‌کند: تطابق سبب و نازک، تطابق راست و منحنی (فرزانه، ۱۳۴۴: ۴۱).

از دیدگاه فرزانه منظور از دو حالت هماهنگی اصوات این است که «اصوات صدادار یک کلمه باید یا تماماً از نوع سبب و یا تماماً از نوع نازک باشند» (فرزانه، ۱۳۴۴: ۴۱). وی سبب را معادل [+سبب] و نازک را معادل [-سبب] در نظر گرفته است. وی هماهنگی صائت‌های راست [-گرد] و منحنی [+گرد] را به این شکل تعریف کرده است: «در زبان آذری، خواه در ریشه‌ها و خواه در پیوندها، بعد از صائت راست، صائت‌های راست و بعد از صائت منحنی، تنها صائت‌های منحنی بسته و یا صائت‌های راست می‌آیند» (۱۳۴۴: ۴۳). در این تعریف کلمه «بسته» به ویژگی «افراشتگی» اشاره دارد در همین مبحث در مورد کلمات قرضی از زبان‌های دیگر نیز صحبت کوتاهی به میان آمده و به عدم پیروی تعدادی از این کلمات از قانون هماهنگی واکه‌ای اشاره شده است.

در ابتدای امر به نظر می‌رسد که توضیح هماهنگی صامت‌ها در حالت دوم با تعریف هماهنگی واکه‌ای در تناقض باشد. زیرا در صورتی که بعد از صائت‌های منحنی [+گرد] صائت‌های راست [-گرد] بیایند، نباید مشخصه گرد بودن را به عنوان مشخصه هماهنگی در نظر گرفت و تنها ویژگی [+سبب] است که هماهنگی واکه‌ای را توضیح می‌دهد و در کل می‌توان گفت که هماهنگی در مشخصه [+سبب] فراگیرتر است. ارائه یک تبیین روشن از همین موضوع یکی از اهداف نوشته حاضر است.

حسابگر (۱۳۷۱: ۲۲۶) در بررسی نظام آوایی زبان ترکی آذری بر اساس واج‌شناسی زایشی و در بخش مربوط به هماهنگی آوایی، به وجود دو نوع هماهنگی آوایی قائل شده است که عبارتند از: هماهنگی بین واکه و همخوان، و هماهنگی بین واکه‌ها. وی در مورد هماهنگی واکه‌ها معتقد است که «این پدیده باید در مورد ریشه‌ها و پسوندها جداگانه توصیف شود... هماهنگی واکه‌ها در ریشه به عنوان یک محدودیت ساخت واژه می‌باشد، در حالیکه در پسوندها می‌توان آن را نوعی فرایند همگون‌سازی در نظر گرفت». به اعتقاد حسابگر (۱۳۷۱: ۲۲۸) برای نشان دادن هماهنگی واکه‌ها در ریشه، فرمول زیر را می‌توان ارائه داد:

(۱)

$$[+هجایی] \rightarrow \begin{pmatrix} \alpha \text{ پسین} \\ \beta \text{ گرد} \end{pmatrix} C / \begin{pmatrix} \alpha \text{ پسین} \\ \beta \text{ گرد} \end{pmatrix} C -$$

[که] نه به عنوان یک قاعده فرایند واجی، بلکه به عنوان یک قاعده مربوط به محدودیت ساخت واژه تلقی می‌شود. فتاحی (۱۳۷۵) هم هماهنگی واکه‌ها را در ریشه به عنوان یک محدودیت ساختواژه تلقی کرده است و هماهنگی واکه‌ای را فقط در مورد پسوندها وارد می‌داند. با صرف نظر از بعضی جزئیات، نظرات بیان شده در مطالب فتاحی با نظرات حسابگر کاملاً همسو است.

حیدری (۱۳۸۱: ۶۲) به بیان دیدگاه‌های واج‌شناسی زایشی و خودواحد در توضیح هماهنگی واکه‌ای، مقایسه این دو دیدگاه و همچنین مزایای نسبت داده شده به دیدگاه دوم پرداخته است. حیدری (۱۳۸۱) با مثال‌هایی نشان داده است که این برداشت مدل خطی مردود است که هماهنگی واکه‌ای در ریشه‌ها و وندها به ترتیب حاصل دو ساز و کار جداگانه شرط ساختار تکواژ و قاعده تغییر مشخصه می‌باشد. وی همچنین وی بر این باور است که در مورد پسوندهای زبان ترکی، غیر از پسوند التزامی /-ol/ (به معنی «بودن» مثلاً در /dyzolsa/ به معنی «اگر راست باشد»)، همه واکه‌های پسوندها مشخصه ثابت [+افراشته] یا [+افتاده] را خواهند داشت. به گفته وی، اگر واکه پسوندی دارای مشخصه [+افراشته] باشد علاوه بر مشخصه [±پسین] در مشخصه [±گرد] هم با واکه هجای قبلی هماهنگ می‌شود که با قاعده زیر نشان داده می‌شود:

(۲)

$$\begin{pmatrix} +هجایی \\ +افراشته \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} \alpha \text{ پسین} \\ \beta \text{ گرد} \end{pmatrix} / \begin{pmatrix} \alpha \text{ پسین} \\ \beta \text{ گرد} \end{pmatrix} C_0 -$$

اگر واکه پسوندی دارای مشخصه [+افتاده] باشد همواره دارای مشخصه [-گرد] خواهد بود که یک قاعده حشو در ترکی است و در این صورت، فقط در مشخصه [±پسین] با واکه قبلی هماهنگ می‌شود. این پدیده را از طریق قاعده واجی زیر می‌توان نشان داد:

(۳)

$$\begin{pmatrix} +هجایی \\ +افتاده \end{pmatrix} [ \alpha \text{ پسین} ] / \begin{pmatrix} +واکه \\ \alpha \text{ پسین} \end{pmatrix} C_0 -$$

یک نکته جدید در مطالعه حیدری (۱۳۸۱) که از دیدگاه خودواحد به مسئله وارد شده است، توجه به نقسواحدهای تیره در بحث هماهنگی واکه‌ای است. یک نمونه نه چندان درست برای این واحد در ترکی، واکه موجود در تکواژ ol// است که از سوی حیدری با مثال‌هایی، از جمله مثال نادرست زیر بیان شده است:

vuur -muʃ -ol- sa  
 پسوند شرط - بودن - پسوند صفت مفعولی - زدن  
 'اگر زده باشد'

گفته شده است که واج /o/ در تکواژ مذکور به عنوان واحد تیره عمل کرده و از گسترش مشخصه [-پسین] به واکه‌های بعدی جلوگیری می‌کند. در اینجا لازم است دو اشتباه فاحش را تصحیح کنیم: (۱) تا آنجا که می‌دانیم /-ol/ در هیچ گویشی به عنوان پسوند عمل نمی‌کند بلکه یک تکواژ واژگانی آزاد شبیه به تکواژ «است» در فارسی می‌باشد و حتی می‌تواند به عنوان پایه به کار رود (مثلاً در واژه [olsa] به معنی «اگر امکان داشته باشد»). بنابراین مثال بیان شده را باید حداقل به این صورت نشان داد:

vuur -muʃ ol -sa  
 پسوند شرط - بودن - پسوند صفت مفعولی - زدن  
 'اگر زده باشد'

در واقع مثال ذکر شده، جمله‌ای است که از دو کلمه تشکیل یافته است (نشانه+ مرز تکواژ و نشانه# مرز واژه را نشان می‌دهد). (۲) حتی اگر بپذیریم که /-ol/ پسوند است باز هم در مثال بیان شده تیرگی به چشم نمی‌خورد. به‌طور کلی می‌توان گفت که «همه واکه‌های پسوندها، از مشخصه ثابت [+افراشته] یا [+افتاده] برخوردارند» بنابراین، پسوندی که واکه o, e و یا Ø داشته باشد عملاً در این زبان وجود ندارد. از آنجا که واکه‌های دارای مشخصه [+افتاده] در پسوندهایی نظیر پسوند جمع، همیشه (به صورت حشو) دارای مشخصه [-گرد] هستند، در برابر گسترش مشخصه [+گرد] مانع ایجاد کرده و به صورت یک واحد تیره عمل می‌کنند. در مقابل بیشترین هماهنگی به پسوندهایی مربوط می‌شود که دارای واکه [+افراشته] باشند. در این صورت هماهنگی هم در مشخصه [±پسین] و هم در مشخصه [±گرد] رخ خواهد داد.

کرد زعفرانلو و رنگین کمان (۱۳۸۸) در بررسی واج‌شناختی ترکی گونه زنجان از هماهنگی واکه‌ای بحث نموده و هماهنگی واکه‌ای در دو مشخصه [±پسین] و [±گرد] بین واکه‌های ستاک‌های اسمی و پسوندهای جمع، منفی‌ساز، نسبت و مفعولی را با مثال‌هایی توصیف کرده‌اند. در این مطالعه برای نمایش هماهنگی واکه‌ای از قواعد خطی استفاده شده است. این روش کار نشان می‌دهد که هماهنگی واکه‌ای برابر با همگونی واکه‌ای تکریری در نظر گرفته شده است و دیدگاه واج‌شناسان زایشی به فرایند هماهنگی واکه‌ای به عنوان توالی همگونی‌های واکه‌ای مبنای کار بوده است. علاوه

براین، به وجود واکه یا همخوان تیره در نظام واجی ترکی اشاره‌ای نشده است. شاید علت آن است که هماهنگی در تکواژ ریشه اسم یا فعل یک محدودیت ساخت‌واژه تلقی شده است و بنابراین بحث تیرگی منتفی شده است. به‌طور خلاصه آنچه از مطالعات انجام یافته در موضوع هماهنگی واکه‌ای در زبان ترکی برمی‌آید این است که سیر نگرش‌ها به این موضوع شفاف‌تر شده و همسو با نظریات جدید پیش رفته است. در عین حال موضوع به‌طور ناقص یا کلی بیان شده است. این مقاله بر آن است که تا حد امکان با دقت بیشتری به این مسئله بپردازد. اما با توجه به اینکه قصد داریم از دیدگاه خود واحد وارد موضوع شویم، بحث کوتاهی درباره این دیدگاه، خالی از فایده نخواهد بود.

### ۳. تقابل‌های دیدگاه خود واحد با دیدگاه خطی

کیپارسکی (۱۹۸۲) در چارچوب نظریه زایشی هماهنگی واکه‌ای را حاصل دو مکانیزم جداگانه‌ی شرط ساختار تکواژ (morpheme structure condition) و قاعده تغییر مشخصه (feature changing rule) می‌داند. از سوی دیگر کنستویچ (۱۹۹۴) به هنگام بررسی رویکرد کیپارسکی (شرط ساختار تکواژ) مثال‌هایی از یکی از گویش‌های ترکی استانبولی می‌آورد که در آن هماهنگی واکه‌ای کامل در یک واژه برقرار نیست و نظریه شرط ساختار تکواژ نمی‌تواند آن را تبیین کند. در مثال‌های داده شده قاعده پیشین‌شدگی کامی (palatal umlaut)، واکه‌ها را قبل از همخوان‌های کامی، افراشته و غیرگرد می‌کند (کنستویچ، ۱۹۹۴ به نقل از کومباراجی، ۱۹۶۶):

(۶)

- a. مصدر امر
- |         |         |             |
|---------|---------|-------------|
| je-mek  | ji-jin  | بخورید      |
| yfy-mek | yfi-jin | سرما بخورید |
| oku-mak | oku-jun | بخوانید     |
- b.  $V \rightarrow \begin{pmatrix} + \text{high} \\ - \text{round} \\ - \text{back} \end{pmatrix} / - \begin{pmatrix} + \text{cons} \\ + \text{high} \end{pmatrix}$
- c.  $V \rightarrow \begin{matrix} [\alpha \text{ round}] / V & C_0 - \\ [+ \text{high}] & [\alpha \text{ round}] \end{matrix}$

در اینجا ابتدا قاعده b (پیشین‌شدگی کامی) و سپس قاعده c (هماهنگی لبی) رخ می‌دهد. به نظر کنستویچ پدیده پیشین‌شدگی کامی مانعی در برابر گسترش هماهنگی لبی ایجاد می‌کند.

واج‌شناسی خود واحد که از واج‌شناسی زایشی منشعب شده است، متعاقب ناکارآمدی این مدل در تبیین بعضی از جنبه‌های نظام‌های آوایی پدید آمده است. پیروان واج‌شناسی خود واحد معتقدند که مدل زایشی نمی‌تواند آنچه را که از نظام واجی در ذهن سخنگویان زبان معینی وجود دارد به درستی نشان دهد (کنستویچ و کیسه برت، ۱۹۷۹: ۳۲۵).

به نظر گلداسمیت بانی نظریه واج‌شناسی خود واحد، پارامترهای جایگاه تولید و شیوه تولید در حالت عادی باید ویژگی‌هایی زنجیری و متعلق به همخوان‌ها تلقی شوند، اما زبان‌هایی هستند که این ویژگی‌ها در آنها به بیش از یک واحد مرتبط می‌شوند. برای مثال، مشخصه خیشومی که اساساً متعلق به همخوان‌های خیشومی است، امکان دارد در یک

نظام زبانی خاص، ویژگی‌ای متعلق به هجا، یا حتی واژه نیز باشد (کاتامبا، ۱۹۸۹: ۱۹۰ نقل از گلداسمیت، ۱۹۷۶). نکته اصلی در نظریه گلداسمیت این است که اصولاً پارامترهای تولیدی گوناگون مانند دمش، خیشومی‌شدگی، واک، نواخت و غیره خودمختار (autonomous) هستند و در جریان گفتار به صورت مستقل عمل می‌کنند. به خاطر همین اصل است که واج‌شناسی خود واحد را به تعبیری واج‌شناسی جزءمستقل نیز نامیده‌اند. بنابراین «یک مزیت دیدگاه خود واحد آنست که بازنمایی خود واحد ارتباط «یک به چند» میان مشخصه‌ها و جایگاه‌ها را در زنجیره میسر می‌سازد» (کنستویچ، ۱۹۹۴: ۳۵۳). در مقابل این دیدگاه، واج‌شناسی زایشی خطی قرار دارد که یکی از اصول بنیادین آن - که از کاستی‌های این مدل محسوب می‌شود - فرضیه انطباق مستقیم (direct mapping) است. این اصل مبتنی بر این باور است که مشخصه‌های واجی در محدوده واحدهای واجی عمل می‌کنند و غیرممکن است بیش از یک واحد را دربرگیرند.

مطابق فرضیه انطباق مستقیم، در مراحل اشتقاق یک نمایش آوایی از نمایش زیرین، مشخصه‌های واجی از یک واحد متعلق به مرحله قبل به یک واحد متعلق به مرحله بعد منتقل می‌شوند. این در حالی است که واج‌شناسان مدل خود واحد به واسطه اعتقادشان به استقلال لایه‌ها و عملکرد مستقل مشخصه‌ها، علاوه بر انطباق یک به یک به انطباق یک به چند نیز توجه نشان می‌دهند، [از جمله]: گسترش یک یا چند مشخصه (مثلاً [±پسین]) بر چند واحد سازنده یک رشته آوایی (در این مورد، واکه‌های پسوندهای زبان ترکی آذری که در مشخصه‌های [±پسین] و [±گرد] با یکدیگر هماهنگ می‌شوند، قابل ذکرند) ... واج‌شناسان زایشی این قبیل موارد را، به دلیل محدودیت‌های روش‌شناختی مدلشان، تحت عنوان پدیده تکریر (iteration) تبیین می‌کنند (حیدری، ۱۳۸۱: ۲۲-۲۱).

در مبحث هماهنگی واکه‌ای بر مبنای مدل خود واحد از همخوان تیره یا واکه تیره - که می‌توان آنها را عموماً واحد تیره نیز نامید - صحبت به میان می‌آید. گفته می‌شود که چون واحد تیره مشخصه خود را در واژگان داراست، نه تنها از هماهنگی واکه‌ای تبعیت نمی‌کند بلکه موجب گسترش مشخصه خود به واکه‌های بعدی نیز می‌شود (کنستویچ، ۱۹۹۴؛ گوسن هون و یاکوبز، ۲۰۰۵). در مدل خطی به چنین موضوعی پرداخته نمی‌شود. در واقع در این مدل واحد تیره نقطه پایان همگونی‌های تکریری است یا در خوش‌بینانه‌ترین برداشت از این دیدگاه، می‌توان تصور کرد که سلسله همگونی‌ها در یک یا چند مشخصه به مجرد برخورد با واحد تیره قطع می‌شود و در صورت امکان سلسله متفاوت دیگری از همگونی‌ها آغاز می‌شود (کنستویچ، ۱۹۹۴؛ گوسن هون و یاکوبز، ۲۰۰۵).

به‌طور خلاصه مزیت‌های واج‌شناسی خود واحد بر واج‌شناسی خطی عبارتند از: الف) در مدل خود واحد مشخصه‌های هماهنگی مستقل از واحدهای واجی در نظر گرفته می‌شوند، ب) این مشخصه‌ها را می‌توان مشخصه‌های کل تکواژ یا واژه در نظر گرفت و ج) واحد تیره به سبب دارا بودن مشخصه ویژه خود از هماهنگی تبعیت نمی‌کند. کاتامبا (۱۹۸۹: ۲۱۲) توصیف هماهنگی واکه‌ای در قالب واج‌شناسی خود واحد را شامل اصول زیر می‌داند:

الف) مجموعه مشخصه‌های هماهنگی که می‌توانند در فرآیند مربوطه به عنوان مشخصه‌های خود واحد (یا مستقل) در لایه‌ای جداگانه عمل کنند، باید مشخص شوند.

ب) طبقه واحدهای زنجیری (واکه‌ای) که مشخصه یا مشخصه‌های هماهنگی می‌توانند بر آنها عمل کنند باید مشخص شوند.



ج) مجموعه واحدهای تیره برای فرایند هماهنگی واکه‌ای مورد نظر باید مشخص شوند. واحدهای تیره در واژگان به عنوان استثنائات قاعده مربوطه معرفی شده‌اند، بنابراین مشمول قواعد هماهنگی واکه‌ای نمی‌شوند.

د) مشخصه‌های هماهنگی، می‌توانند بر اساس دستورالعمل‌های مجموعه شرایط خوش ساختی در باهم آیی با واکه‌های مشمول قواعد هماهنگی واکه‌ای مربوطه قرار گیرند.

قصد بر این است که در توصیف فرایند هماهنگی واکه‌ای در ترکی آذری مغان به اصول بالا توجه کرده و داده‌های این زبان را با آنها محک بزنیم.

#### ۴. گردآوری داده‌ها

از آنجایی که نگارنده مقاله حاضر سخنگوی بومی گونه زبانی مورد بررسی می‌باشد، در جمع‌آوری داده‌های این پژوهش، مشترکاً از شم زبانی محقق و گفتار سخنگویان منطقه تحقیق (شهر گرمی مغان) به عنوان منبع داده‌ها استفاده شده است. گفتنی است در نواحی مختلف این منطقه تفاوت‌های لهجه‌ای و در نتیجه نظام‌های واجی متفاوت وجود دارد. بنابراین برای حفظ یکدستی و عینیت و اعتبار و روایی تحقیق، تنها گونه زبانی مورد استفاده در داخل شهر گرمی به عنوان ملاک کار پذیرفته شده است. چنانکه در ادامه بحث نیز اشاره خواهد شد، تفاوت به حدی است که در گونه‌ای ممکن است چهار تکواژگونه از یک تکواژ موجود باشد، و در لهجه دیگر این چهار گونه به دو مورد کاهش یابد. این امر در بحث هماهنگی واکه‌ای بسیار حائز اهمیت است. زیرا تلویحاً می‌گوید که هماهنگی واکه‌ای در گونه زبانی اول فراگیرتر است.

#### ۵. بررسی و تحلیل داده‌ها

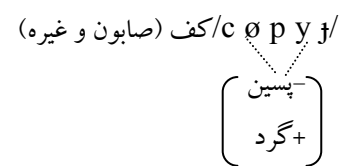
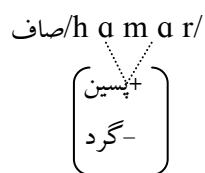
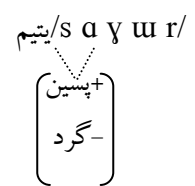
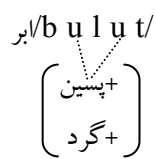
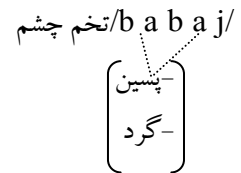
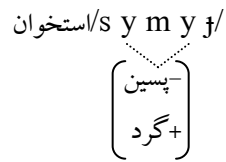
قبلاً اشاره شد که هماهنگی واکه‌ای در زبان ترکی به مشخصه‌های  $[\pm\text{پسین}]$  و  $[\pm\text{گرد}]$  مربوط می‌شود و گفته شده است که به طور کلی رابطه زیر بین واکه‌های ریشه برقرار است.

(۷)

$$\begin{array}{ccc}
 \text{C.} & \text{V} & \dots\dots\dots \text{C.} & \text{V} & \text{C.} \\
 \left( \begin{array}{c} \alpha \text{پسین} \\ \beta \text{گرد} \end{array} \right) & & & \left( \begin{array}{c} \alpha \text{پسین} \\ \beta \text{گرد} \end{array} \right) & 
 \end{array}$$

این فرمول را نمی‌توان به عنوان قاعده‌ای واجی در نظر گرفت، بلکه یک شرط ساخت تکواژی را بیان می‌کند که مطابق آن واکه‌ای در ریشه با واکه‌های دیگر در مشخصه‌های  $[\pm\text{پسین}]$  و  $[\pm\text{گرد}]$  هماهنگی دارد. این رابطه هماهنگی در نمونه‌های زیر برقرار است:

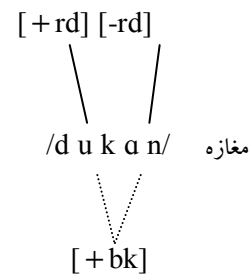
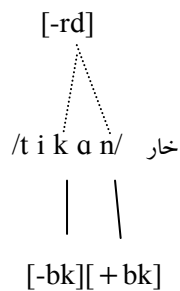
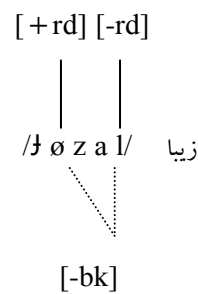
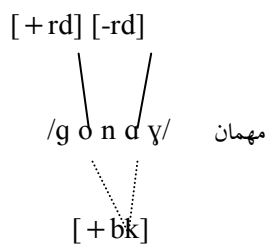
(۸)



همه واژه‌های بالا از یک تکواژ آزاد تشکیل یافته‌اند و الگوی هجایی یکسانی دارند (CV.CVC). حال به داده‌های

دیگری توجه کنید که از همان الگوی هجایی پیروی می‌کنند:

(۹)



این مثال‌ها و نمونه‌های دیگری از این دست نشان می‌دهند که شرط ساختار تکواژ، تبیین کافی برای هماهنگی واکه‌ای در تکواژهای پایه به دست نمی‌دهد و انگاره کیپارسکی در این مورد ناکارآمد است. زیرا چنانکه دیده می‌شود، ممکن است در ساخت‌های تکواژی یکسان، هماهنگی در مشخصه [±پسین] یا [±گرد] برقرار باشد یا نباشد. یکی از دلایل این امر آنست که واکه هجای دوم در صورت برخورداری از مشخصه [+افتاده] نمی‌تواند در مشخصه [+گرد] با واکه قبلی هماهنگ شود. چون اصولاً در جدول واکه‌های این زبان جفت [+گرد] برای واکه‌های افتاده وجود ندارد. اکنون به مثال‌های دیگری توجه کنید که از واژه‌های دوهجایی تشکیل یافته‌اند.

(۱۰) الف. /p i j a d a/ پیاده ب. /a j a γ/ باپ. /t i j a m/ می‌پوشم

به نظر می‌رسد در این مثال‌ها واج /j/ به واکه‌های قبل از خود مشخصه [-پسین] را - در صورتی که واجد آن نباشند - تحمیل می‌کند و بنابراین به عنوان یک واحد تیره عمل می‌کند. ولی این نتیجه‌گیری که /j/ همیشه و با هر شرایطی مشخصه خود را بر واکه قبلی تحمیل می‌کند و به عنوان واحد تیره عمل می‌کند، شاید قدری عجولانه باشد. چون شواهد نقضی، نظیر مثال‌های زیر وجود دارد که نشان می‌دهد این واج هیچ یک از مشخصه‌های [±گرد] یا [±پسین] را تحمیل نمی‌کند:

(۱۱) الف. /b u j u r/ بفرما ب. /o j a γ/ بیدار

اکنون به داده‌های دیگری توجه می‌کنیم که تاثیر همخوان /j/ را بر روی پسوند نفی و بر روی واکه پایه فعلی به نمایش می‌گذارد:

جدول ۴: تاثیر همخوان /j/ بر روی پسوند نفی و واکه پایه فعلی

معنی فارسی	امر (ریشه فعلی)	پسوند نهی + ریشه	شناسه + میانجی + ریشه	شناسه + میانجی + نفی + ریشه
ماندن	gal	gal-ma	gal-j-am	gal-mi-j-am
رفتن	ʃed	ʃet-ma	ʃed-j-am	ʃet- mi-j-am
گفتن	de	de-ma	di- j-am	de- mi-j-am
سوا کردن	søc	søc-ma	søc- j-am	søc- mi-j-am
مرتب کردن	dyz	dyz-ma	dyz- j-am	dyz- mi-j-am
آمدن	ʃal	ʃal-ma	ʃal- j-am	ʃal- mi-j-am
برخاستن	dur	dur-ma	dur- j-am	dur- mi-j-am
حرف زدن	din	din-ma	din- j-am	dim- mi-j-am
ترسیدن	gorx	gorx-ma	gorx- j-am	gorx- mi-j-am
سرد بودن	yʃi	yʃy-ma	yʃi- j-am	yʃi- mi-j-am
خوردن	je	je-ma	ji- j-am	je- mi-j-am
خواندن	oxu	oxu-ma	oxi- j-am	oxu- mi-j-am
فوت کردن	pila	pila-ma	pili- j-am	pila- mi-j-am

پسوند نفی، بسته به اینکه بعد از یک واکه [+پسین] قرار گرفته باشد یا یک واکه [-پسین]، به ترتیب به دو صورت [-ma] و [-ma-] ظاهر می‌شود. اما قبل از همخوان /j/ به یک صورت، یعنی [-mi] درمی‌آید. مشاهده

می‌شود که /j/ واکه پیش از خود را [+افراشته]، [-پسین] و (در صورتی که قبلاً دارای مشخصه [+گرد] بوده باشد)، [-گرد] می‌کند. در ادامه، با استفاده از مدل خود واحد، اشتقاق چند مورد از این صورت‌های آوایی را از صورت‌های زیرساختی‌شان، نشان می‌دهیم. نشان دادن نشانه واجی به صورت بزرگ به معنی زیرساختی بودن و به عبارتی، تعریف‌نشده‌گی آن واج در مورد یک یا چند مشخصه است.

(۱۲)

gAl + mA [galma] (نمان)

[+bk]

gAl + mA [+hi] + j + Am [galmijam] (نمی‌مانم)

(-rd)  
(+bk)

[-bk]

ʃEt + mA [ʃetma] (نرو)

[-bk]

[+hi]

ʃEt + mA [+hi] + j + Am [ʃetmijam] (نمی‌روم)

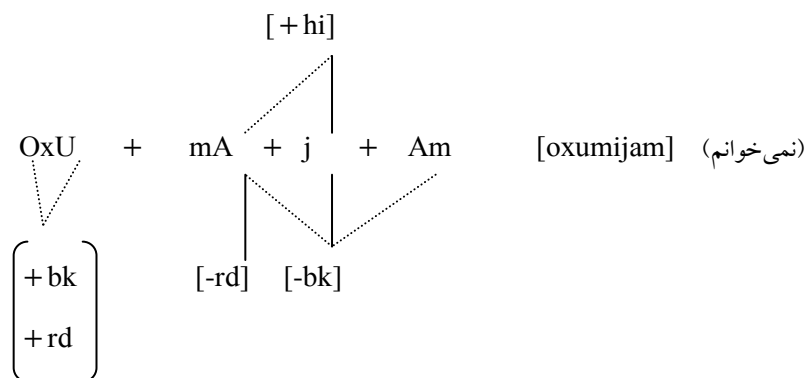
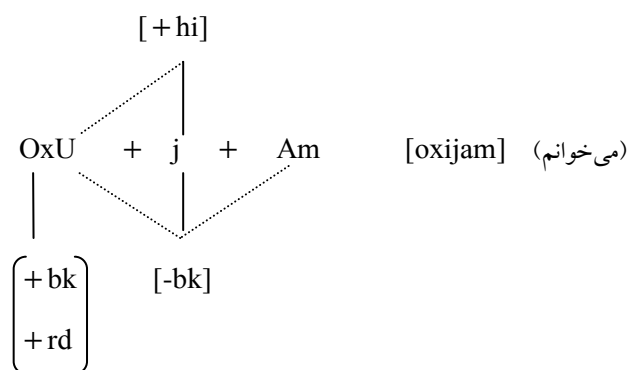
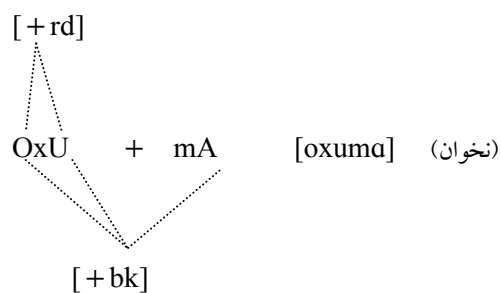
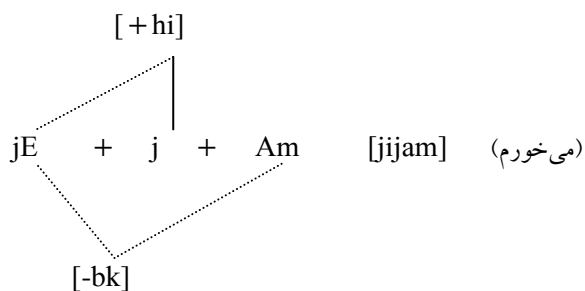
[-bk]

jE + mA [jema] (نخور)

[-bk]

jE + mA [+hi] + j + Am [jemijam] (نمی‌خورم)

[-bk]



چنانکه داده‌های جدول (۴) نشان می‌دهد، پسوندهایی مانند پسوند نفی [-ma] به خاطر برخورداری از مشخصه [-گرد] در زیرساخت، در مقابل گسترش مشخصه [+گرد] تیرگی ایجاد می‌کنند. از سوی دیگر، داده‌های ارائه شده بیانگر این واقعیت هستند که /j/ در موقعیتی که واجی از واج‌های ریشه نباشد واکه پیش از خود را از هماهنگی با واکه‌های دیگر ریشه در مشخصه [+گرد] بازمی‌دارد. با توجه به مثال‌های بالا، قاعده واجی خطی برای تاثیر /j/ بر واکه پیش از خود را می‌توان به این صورت نشان داد:

(۱۳)

$$V \rightarrow +hi \left( \begin{array}{c} / C \\ -bk \\ -rd \end{array} \right) + -cons \left( \begin{array}{c} + V \\ -syll \\ + hi \\ -bk \end{array} \right)$$

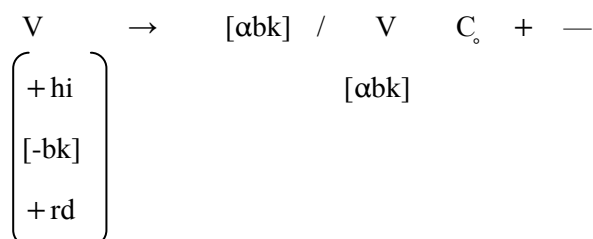
اکنون پیش از رفتن به سراغ زنجیره‌های طولانی‌تر پسوندها، یک نمونه دیگر از رفتار نظام واجی ترکی آذری مغان را با استفاده از داده‌های جدول (۵) مطرح می‌سازیم. گفتنی است که ستون پنجم جدول زیر تنها به منظور مقایسه تناوب‌های آوایی پسوندها در گونه مورد بحث (گونه شهر گرمی) و گونه مربوط به منطقه مجاور (منطقه پارس آباد) گنجانده شده است.

جدول ۵: تناوب‌های پسوند ملکی دوم شخص در منطقه مغان

معنی فارسی	پایه اسمی	ملکی دوم شخص مفرد+پایه (گونه شهر گرمی)	ملکی دوم شخص ج.+پایه	
			(گونه شهر گرمی)	(گونه شهر پارس آباد)
دست	al	al-yn	al-yz	al-iz
دختر	guuz	guuz-un	guuz-uz	guuz-uuz
حرف	søz	søz-yn	søz-yz	søz-yz
پرند	guʃ	guʃ-un	guʃ-uz	guʃ-uz

پسوند ملکی دوم شخص جمع در گونه پارس آباد دارای چهار تناوب یا تکواژگونه است و بسته به اینکه واکه تکواژ پیش از آن چه ارزشی از مشخصه‌های [±پسین] و [±گرد] را داشته باشند، به یکی از صورت‌های /uz/، /yz/، /iz/ و یا /uuz/ ظاهر می‌شود. در گونه مورد بحث ما، پسوند ملکی دوم شخص مفرد و همچنین پسوند ملکی دوم شخص جمع، هر کدام از دو تکواژگونه تشکیل یافته‌اند. یک تکواژگونه پس از واکه‌های [±پسین] و دیگری پس از واکه‌های [-پسین] ظاهر می‌شود. می‌توان گفت که این پسوندها برخلاف پسوندهای همتایشان در گونه جغرافیایی مجاور، در زیرساخت برای مشخصه گردی تعریف شده‌اند و بنابراین تنها در مشخصه [±پسین] هماهنگ می‌شوند. در مدل واج‌شناسی زایشی تکواژگونه‌ای که بیشترین توزیع را داشته باشد به عنوان صورت زیرساختی در نظر گرفته می‌شود و همگونی یا هماهنگی واکه‌ای بر اساس آن توضیح داده می‌شود. با این فرض و به خاطر تعداد بیشتر واکه‌های [-پسین] می‌توان صورت‌های /yn/ و /yz/ را به ترتیب به عنوان صورت‌های زیرساختی پسوند ملکی دوم شخص مفرد و پسوند ملکی دوم شخص جمع در نظر گرفت و قاعده خطی زیر را در تبیین نحوه هماهنگی آنها با واکه‌های تکواژ پایه ارائه داد:

(۱۴)



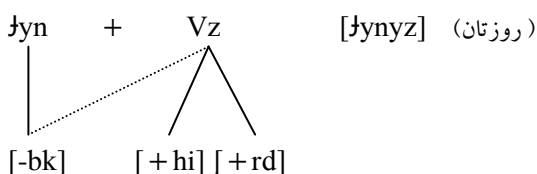
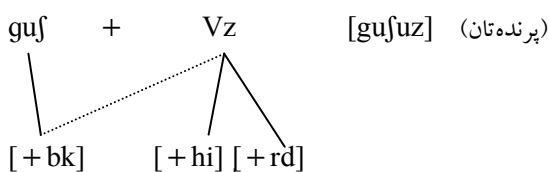
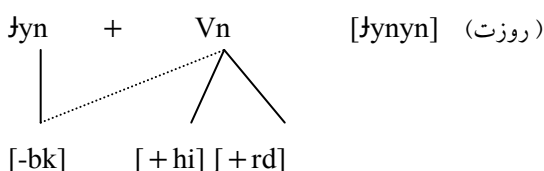
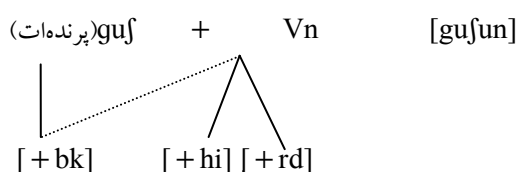
اما مفروضات مدل خود واحد با آنچه مدل زایشی می‌گوید، متفاوت است. در این مدل گفته می‌شود که صورتهای زیرساختی پسوند ملکی دوم شخص مفرد و جمع به ترتیب عبارتند از:

(۱۵)



این صورت‌ها نشان می‌دهند که واکه پسوندهای مذکور، مشخصه‌های [+افراشته] و [+گرد] را در زیرساخت دارد اما در مورد مشخصه [±پسین] تعریف نشده (unspecified) است و ارزش مثبت و منفی این مشخصه را از بافت می‌گیرد. به عبارت دیگر، مشخصه [±پسین] از بافت به واکه پسوند گسترش می‌یابد. برای نمونه، هماهنگی واکه‌ای در دو مورد از داده‌های بالا را می‌توان به صورت زیر نشان داد (V نشانه واکه است):

(۱۶)

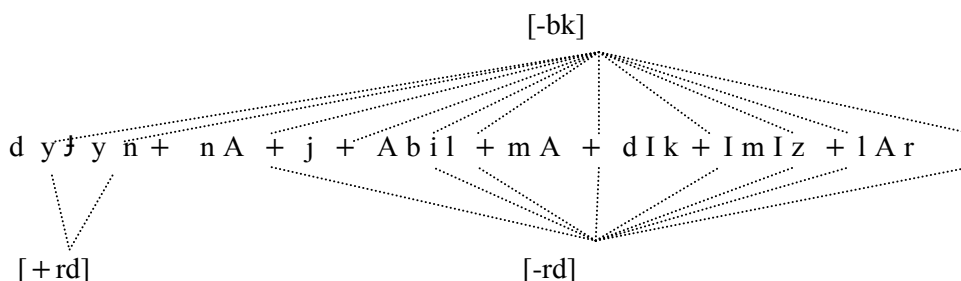


تا اینجا دو گونه محدودیت در هماهنگی واکه‌ای مشاهده شد: یکی محدودیت مربوط به همخوان /j/ و دیگری محدودیت ناشی از پسوندهای حاوی واکه [+افتاده]. این مشاهدات با زنجیره‌های نسبتاً کوتاهی از

پسوندها به دست آمد. به نظر می‌رسد با زنجیره‌های طولانی‌تری از پسوندها نیز همان محدودیت‌های هماهنگی قابل مشاهده است. برای نمونه، واژه‌ای را به صورت زیر تحلیل کرده‌ایم:

(۱۷)

جمع + ضمیرفاعلی جمع + گذشته + نفی + توانایی + میانجی + فعل‌ساز + پایه اسمی



(آنهايي که نتوانستيم گره بزنيم = گره نتوانسته زده شده‌هايمان) [dyjynnijabilmadikimizlar]

در این واژه، واکه‌های پایه، [-پسین] و [+گرد] اند. بنابراین اولاً، از طرفی چون یا هیچ پسوند حاوی واکه [+پسین] در مسیر گسترش مشخصه [-پسین] از چپ به راست وجود ندارد یا تناوب‌های [-پسین] واکه‌های پسوندها با پایه هماهنگ شده‌اند، مشخصه [-پسین] در کل واکه‌های واژه گسترش دارد. از طرف دیگر، همخوان /j/ نیز مانعی در گسترش مشخصه نیست، زیرا این همخوان در مقابل گسترش مشخصه [+پسین] عمل می‌کند و با مشخصه [-پسین] همسو است. ثانیاً، اولین پسوند از چپ (پسوند فعل‌ساز) دارای دو تناوب /na/ و /nd/ است که هر دو از مشخصه [-گرد] برخوردارند. بنابراین طبیعی است که از گسترش مشخصه [+گرد] جلوگیری می‌کند و تا زمانی که واحد تیره ثانویه‌ای در مسیر هماهنگی موجود نباشد، مشخصه [-گرد] را به واکه‌های سمت راست تحمیل می‌کند. گفتنی است که مشخصه [+افراشته] از طرف همخوان میانجی بر خود این واحد تیره تحمیل می‌شود و آن را به /-ni/ تبدیل می‌کند.

## ۶. نتیجه

بررسی داده‌های گردآوری شده از ترکی آذری گونه مغان نشان داد که الف) هماهنگی واکه‌ای در دو مشخصه [+پسین] و [+گرد] شکل می‌گیرد. ب) مشخصه [+پسین] بر روی تمام واکه‌های موجود در نظام واکه‌ای گونه مورد بحث عمل می‌کند. در صورتی که مشخصه [+گرد] فقط بر روی واکه‌هایی عمل می‌کند که دارای مشخصه [+افراشته] باشند. در این حالت هماهنگی به بیشترین حد خود می‌رسد، طوری که به نظر می‌رسد مشخصه سومی را نیز می‌توان برای فرآیند هماهنگی در این زبان در نظر گرفت که همان مشخصه [+افراشته] است. اما این امر فراگیر نیست. در واقع، بهتر آن است که بگوییم افراستگی پیش‌نیاز هماهنگی در مشخصه [+گرد] است. ج) یک دسته از واحدهایی که از گسترش مشخصه [+گرد] جلوگیری می‌کنند، پسوندهایی هستند که واکه در صورت زیرساختی آنها از مشخصه [+افتاده] برخوردار است. واحد دیگر، همخوان /j/ است که بر طبق قاعده واجی ارائه



شده، واکه پیش از خود را [-پسین]، [-گرد] و [+افراشته] می‌کند. اما، سه نکته در مورد نحوه عمل این واحد واجی قابل ذکر است: نخست آن که، این واحد را بر حسب تعریفی که واج‌شناسان از واحد تیره ارائه می‌دهند، نمی‌توان تیره نامید. زیرا بر اساس تعریف معمول، واحد تیره، همخوان یا واکه‌ای است که در مقابل گسترش هماهنگی مقاومت می‌کند و مشخصه‌های خود را به واکه‌های بعدی سرایت می‌دهد. در حالی که همخوان مورد بحث ما واکه پیش از خود را- به نحوی که گفته شد- تحت تاثیر قرار می‌دهد. دوم آن که، به نظر نویسنده، چون تحت تاثیر قرار دادن واکه ماقبل به عدم گسترش هماهنگی و همچنین سرایت مشخصه [-پسین] (که از مشخصات /j/ هست) به واکه‌های دیگر می‌شود، می‌توان گفت که نه تنها این واحد در مقابل گسترش هماهنگی مقاومت می‌کند بلکه شاید بتوان از این لحاظ آن را تیره‌تر از هر واحد تیره دیگری دانست. بالاخره آن که، خواننده این مطلب باید توجه داشته باشد که اولاً، این واحد، تنها در صورتی مانعی در هماهنگی است که به عنوان یک پسوند یا بخشی از یک پسوند نقش ایفا کند. ثانیاً، این عملکرد به گونه زبانی خاص این پژوهش تعلق دارد و گونه‌های دیگر باید جداگانه مطالعه شوند.

همان گونه که دیدیم دو واکه مجاور در همه حالات به غیر از حالتی که یک واکه یا همخوان تیره مانع ایجاد کند، حداقل در یک مشخصه از مشخصه‌های [±گرد] و [±پسین] هماهنگ هستند. همچنین، وجود واحدی که مانع گسترش هماهنگی شود تایید شد. اما، به درستی نمی‌توان گفت که آیا بیشترین هماهنگی در الف) میان واکه‌های تکواژ پایه برقرار است یا در ب) میان واکه‌های پسوندها یا پ) میان واکه‌های تکواژ پایه و پسوندها. در واقع به نظر می‌رسد که موضوع هماهنگی به جایگاه تکواژی مربوط نیست بلکه به حضور یا عدم حضور واحدهای تیره مربوط است. با اینکه ممکن است واحدهای تیره نتوانند در هر سه محدوده بالا ظاهر شوند، دست کم هر سه محدوده تیرگی اعمال می‌کنند.

### کتابنامه

- حسابگر، حسن. (۱۳۷۱). نظام آوایی زبان ترکی آذری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- حیدری مزرعه جهان، عبدالحسین. (۱۳۸۱). تجزیه و تحلیل فرایندهای همگونی زبان ترکی آذری بر اساس واج‌شناسی خود واحد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- فتاحی، ارشد. (۱۳۷۵). مقایسه نظام آوایی گویش تبریز با خلخال. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.
- فرزانه، محمد علی. (۱۳۴۴). مبانی دستور زبان آذربایجانی. تهران: انتشارات فرزانه.
- کرد زعفرانلو کامپوزیا، عالیه و رنگین کمان، فرانک. (۱۳۸۸). بررسی واج‌شناختی زبان ترکی گونه زنجان. مجله علم و فناوری. جلد هشتم، ش ۱ و ۲. صص ۵۸-۷۰.
- Gussenhoven, C. & Jacobs, H. (2005). *Understanding Phonology*. London: Hodder Arnold.
- Hulst, H. & Van de Weijer, J. (1995). Vowel harmony, In Goldsmith, J.A. (ed). *The Handbook of Phonological Theory*, 495-534. Oxford: Blackwell.

- 
- Katamba, F.(1989). *An Introduction to phonology*. Essex: Longman.
- Kenstovicz, M.(1994). *Phonology in Generative Grammar*. Oxford: Blackwell.
- Kenstovicz, M. & Kisseberth, C.(1979). *Generative Phonology*. New York: Academic Press.
- Kiparsky, P. (1982). From cyclic phonology to lexical phonology. In Hulst, H., & Smith, N. (ed.).*The Structure of Phonological Representations*, 131-75. Dordrecht: Foris.
- Ladefoged, P.(1975). *A Course in Phonetics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Salimi, H. (1976). "A Generative Phonology of Azerbaijani". Ph. D Dissertation. University of Florida.
- Sloat, C., Taylor, S. H., & Hoard, J. E. (1978). *Introduction to Phonology*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-hall.