

The Investigation of Acoustic Correlates of Length in Persian

Neda Mousavi¹

In this research, we investigate the acoustic correlates of length in Persian word forms. The software used in this research is Praat. We have measured the difference of length between long vowels and short vowels in two varieties of Persian word forms.

Key Words: length, duration, acoustics, short & long vowels

¹ - M.A. Graduate in Linguistics, Bu'ali University, Hamedan
mousavi.83@gmail.com

بررسی صوت‌شناسی کشش در فارسی

ندا موسوی^۱

چکیده

در این مقاله صوت‌شناسی کشش در زبان فارسی بررسی خواهد شد. تحقیق به صورت آزمایشگاهی و در محیط نرم‌افزار پرت^۲ انجام گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که همبسته صوت‌شناسی کشش در فارسی دیرش است. این همبسته در گونه فارسی رسمی موجب تفاوت واژه‌های کوتاه و بلند می‌شود، حال آنکه چنین تمایزی از نظر میزان دیرش در فارسی گفتاری مشاهده نمی‌شود.

واژه‌های کلیدی: کشش، دیرش، صوت‌شناسی، واژه‌های کوتاه و بلند

۱- مقدمه

شاید در بین تمامی مشخصه‌های زبانی، کشش^۳ ساده‌ترین مشخصه به نظر برسد. در تعریف کشش می‌توان چنین عنوان کرد که گفتار یک فعالیت وابسته به زمان است و در طول زمان شکل می‌گیرد. بنابراین هر بخش از واحدهای گفتاری تولید شده، بخشی از زمان را به خود اختصاص می‌دهند که قابل اندازه‌گیری است.

حال بحثی که مطرح می‌شود این است که نه تنها آواهای مختلف، بخش‌های زمانی مختلفی را به خود اختصاص می‌دهند، حتی یک آوای واحد در موقعیت و شرایط متفاوت نیز می‌تواند کشش‌های متفاوتی داشته باشد. بنابر این در تعیین کشش یک آوای مشخص عوامل متفاوتی موثرند. این عوامل شامل ماهیت و مشخصه‌های آوای مورد بررسی، تعداد و مشخصه‌های آواهای مجاور، جایگاه آوای مورد نظر در هجا یا واژه و حتی سبک و گونه گفتار است (فاکس، ۲۰۰۰: ۱۲-۱۶). در این مقاله بررسی بیشتر بر اساس ماهیت آوای مورد

mousavi.83@gmail.com

^۲ - Praat

^۳ -Length

۱- کارشناس ارشد زبان‌شناسی، دانشگاه بوعلی همدان

نظر است. بدین منظور با در نظر گرفتن داده‌های کافی تاثیر بافت به حداقل رسیده است. در بحث‌های آتی تاثیر بافت زبانی بر کشش آوا بررسی خواهد شد.

آواهای مختلف، کشش‌های ذاتی متفاوتی دارند. به طور مثال همخوان‌های دولبی کشیده‌تر از همخوان‌های لثوی یا نرمکامی هستند و یا انسدادی‌های بیواک کشیده‌تر از سایشی‌های بیواک هستند. تغییر کشش می‌تواند ماهیت آوای مورد بررسی را نیز تحت تاثیر قرار دهد. به عنوان مثال، در صورتیکه کشش لحظه رهش در یک همخوان انفجاری افزایش یابد، رهش آن به صورت یک آوای سایشی خواهد بود و بنابر این یک آوای انسدادی-سایشی خواهیم داشت. اگر زمان رهش آوای مذکور باز هم افزایش یابد، آوا کلاً به صورت یک آوای سایشی درک خواهد شد. بنابر این تغییرات کشش بر ویژگی‌های ادراکی صوت نیز تاثیر می‌گذارد (لاور، ۱۹۹۴: ۵-۴۳۴). در مورد واکه‌ها می‌توان گفت واکه‌های باز طولانی‌تر از واکه‌های بسته هستند (لپست، ۱۹۷۶: ۱۸-۲۷). ضمن اینکه برخی مشخصه‌های زبان خاصی مثل آلمانی نیز وجود دارد. به طور مثال واکه‌های کشیده در آلمانی طولانی‌تر از انگلیسی هستند (دلتره، ۱۹۹۵: ۶۳).

علاوه بر ویژگی‌های ذاتی، یک سری ویژگی‌های عرضی و وابسته به بافت نیز وجود دارند که بر کشش آوا اثر می‌گذارد که بیشتر ویژگی‌های زبان ویژه‌ای هستند. به طور مثال در انگلیسی واکه‌ها در جایگاه قبل از همخوان‌های بیواک کوتاه‌تر از جایگاه قبل از همخوان‌های واکدار هستند (فاکس، ۲۰۰۰: ۱۲-۱۶). هرمانز (۲۰۰۵، به نقل از طیب زاده، ۱۳۸۶) ضمن تأکید بر این نکته که مطالعات و نظریه‌های واجشناسی باید با دستاوردهای آواشناسی تأیید شود، در توصیف کشش واکه و تاثیر آواهای مجاور بر آن تذکر می‌دهد که اگر به هنگام محاسبه کشش واکه‌ها، وجود عوامل یا متغیرهایی را که بر کشش آنها تأثیر می‌گذارد نادیده بگیریم، ممکن است به نتایج کاملاً اشتباهی برسیم؛ مثلاً حتی به این نتیجه که کشش واکه‌های بلند کمتر از کشش واکه‌های کوتاه است! وی عواملی را که بر کشش آوایی واکه‌ها تأثیر می‌گذارد، به شرح زیر خلاصه کرده است:

۱. کشش واکه‌های افتاده بیشتر از کشش واکه‌های افراشته است، ۲. کشش واکه‌ها در هجاهای باز بیشتر از کشش واکه‌ها در هجاهای بسته است، ۳. کشش واکه‌های پیش از همخوان‌های واکدار بیشتر از کشش واکه‌های پیش از همخوان‌های بیواک است، ۴. کشش واکه‌های پیش از آواهای سایشی، بیشتر از کشش واکه‌های پیش از آواهای انسدادی

است (هاوس، ۱۹۶۱) ۵. کشش واکه‌های تکیه‌بر بیشتر از کشش واکه‌های بی‌تکیه است (نیز بیک من و فلیچر، ۱۹۹۲؛ طیب زاده، ۱۳۸۶).

علاوه بر تاثیرات ناشی از آواهای مجاور، جایگاه قرار گرفتن آوا نیز بر کشش آن موثر است. به طور مثال قرار گرفتن آوای مورد بررسی در هجای تکیه‌بر یا بی‌تکیه و نیز در زبان‌های نواختی، قرار گرفتن آوا در هجاهایی با نواخت‌های مختلف از جمله عواملی هستند که بر کشش آوا تاثیر می‌گذارند. همین‌طور تعداد آواهای موجود در هجا نیز از عوامل موثر در تعیین کشش آواست. به طور طبیعی هر چه تعداد آواهای موجود در هجا بیشتر باشد کشش هر آوا تا حدی کمتر خواهد شد (فاکس، ۲۰۰۰: ۱۲-۱۶).

عوامل ذکر شده اهمیت توجه به تاثیر بافت در تعیین کشش یک آوا را آشکار می‌کنند. از آنجا که پژوهش حاضر به بحث در مورد کشش ذاتی واکه‌ها در زبان فارسی اختصاص دارد توجه به نکات فوق ضروری به نظر می‌رسد. در این پژوهش سعی شده است که با تعیین داده‌های مناسب تا حد امکان تاثیر بافت در کشش واکه را کاهش دهیم. پس، به‌عنوان مثال، مقایسه کشش دو واکه /i/ و /e/ در کلمات به /be/ و /bid/ جایز نیست، زیرا اولی درون یک هجای باز و دومی درون یک هجای بسته قرار دارد؛ یا مقایسه دو واکه /o/ و /u/ در کلمات کمک /komæk/ و جارو /jâru/ جایز نیست، زیرا /o/ در واژه کمک درون هجای بی‌تکیه، و /u/ در جارو درون هجای تکیه‌بر قرار دارد؛ یا مقایسه دو واکه /æ/ و /â/ در کلمات دف /dæf/ و داو /dâv/ صحیح نیست، زیرا /æ/ در دف قبل از یک همخوان بیواک، و /â/ در داو قبل از یک همخوان واکدار قرار دارد و غیره. همان‌طور که هرمانز تصریح کرده است برای از بین بردن تأثیر متغیرهای فوق بر کشش واکه‌ها، باید دیرش آنها را در بافت‌های هجایی و واژگانی کاملاً یکسان بررسی کنیم. یعنی مثلاً دیرش واکه‌های /e/ و /i/ را نه در کلمات به و بید، بلکه در کلمات به و بی /bi/ یا در کلمات لبه /læbe/ و لبی /læbi/ مقایسه کنیم و غیره. تقریباً تمام افرادی که به محاسبه کشش واکه‌های فارسی پرداخته بودند، از احتمال تأثیر متغیرهای فوق بر نتیجه آزمایشات خود غفلت کرده بودند و از این رو نتایج حاصل از تحقیقات آنان چندان که باید قابل اعتماد و صحیح نیست (طیب زاده، ۱۳۸۶).

۲- پیشینه مطالعات

در مورد کشش در دستگاه واکه‌ای فارسی، نظرهای بسیاری عرضه شده است. طیب زاده (۱۳۸۶) کل تحقیقات انجام شده در مورد کشش در زبان فارسی را به دو بخش عمده

تقسیم می‌کند: یک دسته از زبان‌شناسان کشش واکه‌های فارسی را از حیث واجی نقش‌مند می‌دانند (کرامسک، ۱۹۳۹؛ هینز، ۱۹۳۷؛ راستوز‌گوا؛ ۱۹۵۷؛ شاک، ۱۹۵۷؛ ویندفور، ۱۹۷۹). دسته‌ای دیگر معتقدند که تقابل کشش در دستگاه واکه‌ای فارسی امروز خنثی شده است و در نتیجه این ممیزه دیگر تقابل‌دهنده نیست (لازار، ۱۳۸۴؛ سوکولووا و دیگران، ۱۹۵۲؛ ثمره، ۱۹۷۷).

دیدگاه اخیر خاصه پس از تحقیقات آواشناختی سوکولووا و دیگران (۱۹۵۲) در میان زبان‌شناسان قوت گرفت. سوکولووا و دستیارانش با تحقیقات آزمایشگاهی خود نشان دادند که تمایز کشش واکه‌ها جز در هجاهای غیرپایانی (بی‌تکیه) و باز، در بقیه بافت‌های هجایی در کلمات فارسی از بین رفته است. آنها از تحقیقات خود نتیجه گرفتند که هیچ تمایز واجی از حیث کشش بین واکه‌های فارسی وجود ندارد، بلکه واکه‌ها براساس بافت هجایی‌شان تنها به دو گروه پایا و ناپایا تقسیم می‌شوند. واکه‌های پایا (/i, â, u/) واکه‌هایی هستند که کشش خود را در تمام مواضع هجایی حفظ می‌کنند، اما واکه‌های ناپایا (/e, æ, o/) واکه‌هایی هستند که در هجاهای باز غیرپایانی کشش خود را از دست می‌دهند (برای تفصیل این بحث رک. ویندفور، ۱۹۷۹: ۱۳۶). جالب است که علمای عروض نیز پیش از این به تمایز میان دو گروه واکه‌های /i, â, u/ و /e, æ, o/ پی برده بودند و آنها را به ترتیب واکه‌های بلند و کوتاه نامیده بودند (خانلری، ۱۳۷۷). ثمره (۱۹۷۷) نیز به هنگام بحث درباره رفتار توزیعی واکه‌های فارسی به رفتار متفاوت این دو گروه پی برده بود و ضمن تصریح این نکته که کشش دیگر در دستگاه واکه‌ای امروز نقش‌مند نیست، این دو گروه را واکه‌های بلند و کوتاه نامیده بود و تلویحاً از آنها به عنوان دو طبقه طبیعی یاد کرده بود (ثمره، ۱۹۷۷). بعدها طبیب‌زاده با شش استدلال گوناگون، که دوتای آنها متعلق به سوکولووا و ثمره بود و در بالا ذکر شد، نشان داد که گروه‌های /i, â, u/ و /e, æ, o/ دو طبقه طبیعی در زبان فارسی هستند (طبیب‌زاده، ۱۳۷۷)؛ وی نیز به پیروی از سوکولووا این دو گروه را واکه‌های پایا و ناپایا نامیده بود. وجود طبقات طبیعی واکه‌ها باعث پدید آمدن تناقض‌هایی در توصیف‌های واجشناسی واکه‌های فارسی شده است. گروهی که کشش را در فارسی نقش‌مند نمی‌دانند، دستگاه واکه‌ای این زبان را در چارچوب تحلیل ممیزه‌ای با سه ممیزه [± افراشته]، [± افتاده] و [± پسین] به صورت زیر توصیف می‌کنند:

جدول (۱) تحلیل ممیزه‌های واکه‌های فارسی

	i	e	æ	â	o	u
high	+	-	-	-	-	+
low	-	-	+	+	-	-
back	-	-	-	+	+	+

چنانکه می‌دانیم، مهمترین شرط در مورد طبقات طبیعی این است که تعداد ممیزه‌هایی که برای توصیف کل اعضای یک طبقه طبیعی لازم است، باید کمتر از تعداد ممیزه‌هایی باشد که برای توصیف تک‌تک اعضای آن طبقه لازم است (لاس، ۱۹۷۶: ۱۶۸-۱۷۰). طبق جدول (۱) هریک از اعضای طبقه طبیعی /e, æ, o/ با سه ممیزه توصیف می‌شود، بنابراین کل این طبقه باید با یک یا دو ممیزه قابل توصیف باشد. چنانکه در جدول (۱) می‌بینیم هیچ تک یا دو ممیزه‌ای وجود ندارد که فقط بین سه واکه فوق مشترک باشد. عده‌ای از زبان‌شناسان طبقه طبیعی فوق را با ممیزه [- پایا] توصیف کرده‌اند (طیب‌زاده، ۱۳۷۷)، اما باید دانست که پایایی و ناپایایی از جمله ویژگی‌های مربوط به کمیت هجایی هستند و نه دیرش آوایی و استفاده از ویژگی‌های مربوط به کمیت هجا به‌عنوان ویژگی‌های آوایی در تحلیل ممیزه‌های کاملاً اشتباه است. گروهی که کشش واکه را در فارسی نقش‌مند می‌دانند، مشکل فوق را به‌راحتی و با افزودن ممیزه [± بلند] (یا [± سخت]) به جدول (۱) حل می‌کنند و طبقه /e, æ, o/ را [- بلند]، و طبقه /i, â, u/ را [+ بلند] می‌نامند. اما آنها با مشکل دیگری مواجه هستند و آن اینکه هر مشخصه تمایز دهنده، طبق تعریف، باید قادر باشد جفت کمینه‌ای در زبان به‌وجود آورد (میلکه و هوم، ۲۰۰۵) حال اینکه هیچ جفت کمینه‌ای در فارسی وجود ندارد که صرفاً براساس ممیزه [± بلند] پدید آمده باشد. نقش مشخصه‌های کیفی [± افراشته]، [± افتاده] و [± پسین] چنان در دستگاه واکه‌ای فارسی برجسته است که هیچ جایی از این حیث برای مشخصه کمی [± بلند] باقی نمی‌گذارد.

طیب‌زاده (۱۳۸۶) در بررسی کشش واکه در زبان فارسی با ارائه هشت استدلال واجی و آوایی نشان می‌دهد که هنوز هم مشخصه [بلند] در دستگاه واکه‌ای زبان فارسی ادبی و شمرده، مشخصه‌ای تمایزدهنده است. استدلال‌های مورد بررسی وی شامل ۱. جفت‌های کمینه، ۲. طبقات طبیعی واکه‌ها، ۳. دیرش آوایی واکه‌ها، ۴. تکیه واژگانی اصلی، ۵. وزن هجا، ۶. دیرش جبرانی، ۷. وزن شعر، ۸. نوع پایه می‌باشد. تنها استدلالی که نشان می‌دهد در این زبان مشخصه تمایزدهنده [بلند] وجود ندارد، به جفت‌های کمینه مربوط

می‌شود؛ در فارسی جفت کمینه‌ای وجود ندارد که تنها تفاوت آن به داشتن یا نداشتن مشخصه [بلند] در واکه‌ها مربوط باشد. اما این مسئله را می‌توان چنین توجیه کرد که مشخصه‌های تمایزدهنده باید قادر به ایجاد تقابلهای واجی باشند و جفت‌های کمینه تنها یکی از تقابلهای واجی محسوب می‌شوند، درحالی‌که در زبان تقابلهای واجی دیگری نیز، مثلاً در زمینه وزن هجا یا ساخت پایه، وجود دارد.

از آنجا که پژوهش حاضر به بررسی کشش از دیدگاه صوت‌شناختی می‌پردازد بنابراین این به استدلال سوم طبیب زاده (همان) که دیرش آوایی واکه‌ها در فارسی را مقایسه می‌کند می‌پردازیم. وی در بررسی کشش واکه در فارسی به این نتیجه رسیده بود که در هر سه جفت $\text{æ} \sim \text{â}$ ، $\text{e} \sim \text{i}$ و $\text{o} \sim \text{u}$ ، دیرش واکه بلند به طور معناداری بیش از دیرش واکه کوتاه است. در بررسی او میانگین کل واکه‌های بلند (۲۸/۵۳ صدم ثانیه) به طور معناداری بیش از میانگین کل واکه‌های کوتاه (۲۴/۶ صدم ثانیه) بود. نتیجه نشان می‌دهد که تمایز آوایی بین واکه‌های کوتاه و بلند می‌تواند مؤید تمایز واجی میان این واکه‌ها باشد.

وی پیشنهاد می‌کند باید برای تحلیل ممیزه‌ای واکه‌های فارسی ادبی و شمرده، مشخصه [بلند] را نیز به سه مشخصه [افراشته]، [افتاده] و [پسین] در جدول (۱) بیفزاییم، و آن را به صورت جدول شماره (۲) در زیر نمایش دهیم:

جدول (۲) تحلیل ممیزه‌ای واکه‌های فارسی

	i	e	æ	â	o	u
High	+	-	-	-	-	+
Low	-	-	+	+	-	-
Back	-	-	-	+	+	+
long	+	-	-	+	-	+

۳- بررسی صوت‌شناسی کشش در زبان فارسی

در بررسی صوت‌شناسی کشش دو گونه در زبان فارسی مقایسه شد. گونه گفتاری و گونه رسمی. پژوهش به صورت آزمایشگاهی و در محیط نرم افزار پرت انجام گرفته است. داده‌های مورد بررسی از جفت‌های کمینه‌ای تشکیل شده است که تنها تفاوتشان در واکه‌های به اصطلاح کوتاه و بلندشان است (به طور مثال گل /gol/ در مقابل گول /gul/). بیشتر داده‌های گردآوری شده تک‌هجایی هستند و به این ترتیب واکه مورد بررسی در هجای تکیه‌بر قرار دارد. در تمامی داده‌های بیش از یک‌هجایی نیز جایگاه واکه مورد

بررسی، هجای تکیه‌بر است. بدین ترتیب تاثیر بافت بر کشش واکه را به حداقل رسانده‌ایم. ضمن اینکه با افزایش تعداد واژه‌ها تاثیر مشخصه‌های آواهای کناری بر کشش واکه را کاهش داده‌ایم. اساس پژوهش بر مقایسه کشش واکه‌های به اصطلاح کوتاه و بلند در دو گونه فارسی گفتاری و فارسی رسمی است. ضمن اینکه در هر قسمت، مقایسه‌های جانبی از جمله مقایسه کشش در واکه‌های باز یا بسته را نیز انجام داده‌ایم.

۳-۱- کشش در فارسی گفتاری

در بررسی کشش در فارسی گفتاری، جفت‌های کمینه‌ایی جمع‌آوری شد که تمایز آنها در واکه کوتاه و بلند باشد. بر این اساس داده‌هایی برای هر یک از جفت‌های /i.e/, /æ.â/ و /u.o/ جمع‌آوری و پس از آن دیرش واکه در هر یک، محاسبه شد و از مجموع دیرش واکه‌ها در هر گروه، میانگین آن بدست آمد. جدول‌های زیر نتایج را نشان می‌دهد:

جدول (۳) مقایسه دیرش در جفت کمینه /æ, â/

جفت کمینه دیرش	جفت کمینه دیرش	جفت کمینه دیرش
۰,۲۱۵ sâ ۰,۱۸۱ sæm	۰,۲۳۱ kâ ۰,۱۸۸ kæm	۰,۲۲۲ bâd ۰,۱۷۹ bæd
۰,۲۲۴ tæbâr ۰,۲۱۸ tæbær	۰,۲۵۴ kâr ۰,۲۳۸ kær	۰,۲۳۲ Gâr ۰,۲۴۲ gær
۰,۲۳۰ lâk ۰,۱۹۹ læk	۰,۲۲۶ xâm ۰,۱۹۰ xæm	۰,۲۳۰ bâr ۰,۲۱۲ bær
۰,۲۵۴ târ ۰,۲۲۵ tær	۰,۱۵۶ sepâs ۰,۱۷۳ sepæs	۰,۲۲۷ gâz ۰,۲۲۳ gæz
۰,۲۰۵ særdâr ۰,۲۱۹ særdær	۰,۲۲۴ jâh ۰,۱۷۷ jæh	۰,۲۳۵ sâr ۰,۲۲۶ sær
۰,۲۱۱ tâk ۰,۱۹۶ tæk	۰,۲۷۶ zâr ۰,۲۵۴ zær	۰,۲۷۷ dâr ۰,۲۵۴ dær
۰,۲۲۷ mâst ۰,۲۴۳ mæst	۰,۲۰۵ lât ۰,۱۹۵ læt	۰,۲۱۲ tâb ۰,۱۹۰ tæb
۰,۱۸۳ mâh mæh	۰,۲۲۷ kâj kæj	۰,۲۲۳ kârd kærd

۰,۱۴۰		۰,۲۳۴		۰,۲۲۹
۰,۱۸۹	sepâh	۰,۲۱۴	šekâr	۰,۲۰۸ gârd
۰,۱۸۱	sepæh	۰,۲۰۲	šekær	۰,۲۴۲ gærd
۰,۲۶۹	xâš	۰,۲۳۸	Šâb	۰,۱۹۲ kâre
۰,۲۲۲	xæš	۰,۲۱۰	šæb	۰,۱۳۹ kære
۰,۲۲۰	nâm	۰,۲۴۴	râd	۰,۲۲۹ râm
۰,۲۰۴	næm	۰,۲۳۰	ræd	۰,۱۸۰ ræm
				۰,۲۲۲ kâl
				۰,۲۱۰ kæl

جدول (۴) مقایسه دیرش در جفت کمینه /o, u/

دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه
۰,۲۳۲	qul	۰,۲۱۰	dur	۰,۱۷۰	kur
۰,۱۸۱	qol	۰,۲۱۳	dor	۰,۱۹۱	kor
۰,۱۷۵	gul	۰,۱۶۰	kud	۰,۱۹۰	šur
۰,۱۷۹	gol	۰,۱۵۲	kod	۰,۱۹۸	šor
۰,۱۸۲	ruz	۰,۱۵۵	tul	۰,۱۸۸	sur
۰,۱۸۲	roz	۰,۱۵۴	tol	۰,۲۱۵	sor
۰,۱۴۶	pust	۰,۱۴۴	pul	۰,۲۰۵	gur
۰,۱۵۲	post	۰,۱۷۰	pol	۰,۱۸۰	gor
۰,۱۵۶	šuš	۰,۱۷۴	xub	۰,۱۵۰	kul
۰,۱۵۵	šoš	۰,۱۵۶	xob	۰,۱۴۴	kol
۰,۱۳۴	kure	۰,۱۶۱	buq	۰,۱۸۵	bur
۰,۱۰۶	kore	۰,۱۴۷	boq	۰,۱۹۶	bor

جدول (۵) مقایسه دیرش در جفت کمینه /e,i/

دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه
۰,۲۲۳	qir	۰,۱۶۴	qil	۰,۱۷۱	sefidi
۰,۲۰۰	qer	۰,۱۳۵	qel	۰,۱۵۷	sefide
۰,۱۸۷	kiš	۰,۱۷۲	seri	۰,۱۸۲	ruzi
۰,۱۵۶	keš	۰,۱۶۸	sere	۰,۱۶۹	ruze
۰,۱۸۰	jiq	۰,۱۶۰	geli	۰,۱۹۳	gerdi
۰,۱۴۵	jeq	۰,۱۸۶	gele	۰,۱۹۳	gerde
۰,۱۵۳	jin	۰,۱۶۸	xâli	۰,۱۶۴	?âri
۰,۱۶۹	jen	۰,۱۵۴	xâle	۰,۱۸۸	?âre
۰,۱۹۶	gil	۰,۱۴۶	miš	۰,۱۲۸	bâli
۰,۱۵۳	gel	۰,۱۵۵	meš	۰,۱۲۱	bâle
۰,۱۶۱	sin	۰,۲۰۰	sir	۰,۱۴۵	češmi
۰,۱۸۳	sen	۰,۱۹۰	ser	۰,۱۶۸	češme
۰,۲۲۶	jir	۰,۱۵۴	zin	۰,۱۸۰	kâri
۰,۲۴۵	jer	۰,۱۶۲	zen	۰,۱۹۹	kâre
۰,۲۲۷	sæbzi	۰,۲۱۰	zir	۰,۱۵۰	šin
۰,۲۳۹	sæbze	۰,۲۰۶	zer	۰,۱۹۴	šen
۰,۱۴۵	tim	۰,۲۴۷	zærđi	۰,۱۵۶	his
۰,۱۶۵	tem	۰,۱۷۹	zærđe	۰,۱۷۸	hes
		۰,۲۲۵	siyâhi	۰,۱۶۰	xis
		۰,۱۹۸	siyâhe	۰,۱۴۸	xes

جدول (۶) میانگین دیرش واکه‌ها در فارسی گفتاری

واکه	میانگین دیرش (s)
e	۰,۱۷۵
i	۰,۱۷۸
æ	۰,۲۰۷
â	۰,۲۲۴
o	۰,۱۷۰
u	۰,۱۷۱

جدول (۷) میانگین دیرش واکه‌های کوتاه و بلند در فارسی گفتاری

	میانگین دیرش (s)
واکه کوتاه	۰,۱۸۴
واکه بلند	۰,۱۹۱

اختلاف دیرش میان واکه‌های کوتاه و بلند، تمایز معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. بنابراین این می‌توان گفت که در فارسی گفتاری امروز، تمایز دیرش معنی‌داری میان واکه‌های کوتاه و بلند وجود ندارد. ضمن اینکه بر اساس جدول (۶) واکه‌های باز در فارسی گفتاری بیشترین میزان دیرش را به خود اختصاص داده‌اند.

۳-۲- کشش در فارسی رسمی

در این قسمت کشش واکه در فارسی رسمی بررسی خواهد شد. داده‌های مورد اندازه‌گیری در این بخش از داده‌های بخش مربوط به فارسی گفتاری کمتر هستند. علت آن است که واژه‌هایی مانند /zer/, /meš/ و امثال آنها خاص زبان گفتاری هستند و در زبان رسمی و ادبی کاربردی ندارند و به همین دلیل از مجموعه داده‌ها حذف شد. داده‌های نهایی به گویشور (مرد. ۴۶ ساله، با لهجه تهرانی) داده شد و از او خواسته شد تا آنها را به گونه ادبی بخواند. جدول‌های زیر نتایج اندازه‌گیری‌ها را نشان می‌دهند:

جدول (۸) مقایسه دیرش در جفت کمینه /æ, â/

دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه
۰,۳۴۰	sâm	۰,۳۸۱	sâr	۰,۳۳۶	bâd
۰,۱۸۹	sæm	۰,۲۵۰	sær	۰,۲۱۶	bæd
۰,۳۳۶	lâk	۰,۳۲۱	pâr	۰,۳۹۲	bâr
۰,۲۰۱	læk	۰,۲۲۸	pær	۰,۲۴۰	bær
		۰,۳۴۲	šâl	۰,۳۸۳	târ
		۰,۲۰۲	šæl	۰,۲۲۵	tær

جدول (۹) مقایسه دیرش در جفت کمینه /o, u/

دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه
۰,۳۱۶	hur	۰,۱۸۳	tu	۰,۲۱۵	kur
۰,۲۰۶	hor	۰,۲۴۳	to	۰,۲۳۱	ko
۰,۲۶۲	gul	۰,۲۸۱	pul	۰,۲۵۳	šur
۰,۲۰۸	gol	۰,۱۹۰	pol	۰,۲۶۱	šor
		۰,۲۸۶	gur	۰,۲۳۰	sur
		۰,۲۶۳	gor	۰,۲۶۱	sor

جدول (۱۰) مقایسه دیرش در جفت کمینه /e, i/

دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه	دیرش	جفت کمینه
۰,۴۰۴	kiš	۰,۳۳۱	sir	۰,۲۱۰	ruzi
۰,۲۶۰	keš	۰,۲۵۳	ser	۰,۲۳۳	ruze
۰,۲۵۱	sæbzi	۰,۲۱۵	geli	۰,۲۵۱	zærđi
۰,۲۳۶	sæbze	۰,۲۱۹	gele	۰,۲۴۳	zærđe
		۰,۲۳۸	xâli	۰,۲۴۵	šin
		۰,۲۶۸	xâle	۰,۱۹۳	šen

جدول (۱۱) میانگین دیرش واکه‌ها در فارسی رسمی

واکه	میانگین دیرش (S)
e	۰,۲۳۷
i	۰,۲۶۸
æ	۰,۲۱۸
â	۰,۳۵۲
o	۰,۲۳۱
u	۰,۲۵۳

جدول (۱۲) میانگین دیرش واکه‌های کوتاه و بلند در فارسی رسمی

	میانگین دیرش (S)
واکه کوتاه	۰,۲۲۵
واکه بلند	۰,۲۹۱

بررسی نتایج نشان می‌دهد که اگرچه تمایز دیرش میان واکه‌های کوتاه و بلند در فارسی گفتاری، از بین رفته است، این تمایز هنوز در فارسی رسمی و ادبی وجود دارد. بررسی نتایج در جدول فوق نیز نشان می‌دهد که میانگین دیرش واکه‌های باز بیشتر از میانگین دیرش واکه‌های بسته یا میانی است. در نتیجه‌گیری نهایی از بحث فوق، همبسته صوت‌شناسی کشش را در فارسی دیرش معرفی می‌کنیم. این همبسته درگونه فارسی رسمی موجب تفاوت واکه‌های کوتاه و بلند می‌شود، حال آنکه چنین تمایزی از نظر میزان دیرش در فارسی گفتاری مشاهده نمی‌شود.

۴- نتیجه‌گیری

در این مقاله صوت‌شناسی کشش در فارسی بررسی شد. بر این اساس دیرش واکه در جفت‌های کمینه‌ای مقایسه شد که تنها تفاوتشان در وجود واکه به اصطلاح کوتاه در یکی و واکه به اصطلاح بلند معادل آن در دیگری بود. نتایج نشان داد که در گونه گفتاری فارسی، تمایز دیرشی میان واکه‌های کوتاه و بلند وجود ندارد حال آنکه این تمایز هنوز در فارسی ادبی و رسمی یافت می‌شود.

منابع

- حق شناس، ع. (۱۳۷۶) *آواشناسی*، تهران، نشر آگه.
- طبیب زاده، الف (۱۳۷۷) «تحول مصوت‌های فارسی و تاثیر آن بر وزن شعر عروضی فارسی»
مجله زبان‌شناسی، س ۱۳، ش ۲ و ۱، صص ۳۳-۴۹.
- (۱۳۸۶) "کشش در دستگاه مصوتی زبان فارسی"، هفتمین همایش
زبان‌شناسی، تهران، دانشگاه علامه طباطبایی، صص ۱-۱۰.
- Fox, A.(2000) *Prosodic Feature & Prosodic Structure*, Oxford University Press.
 - Hermans,B.(2005) "Quantity", *Encyclopedia of Language and Linguistics*, Keith Brown (eds) Elsevier, pp.308-314.
 - Laver, J.(1994) *Principles of Phonetics*, Cambridge University Press.
 - Lehiste,I.(1976) *Suprasegmentals*, Cambridge MA: Massachusetts Institute of Technology Press
 - Levin, J. (1985) *A Metrical Theory of Syllabicity*.PhD dissertation, , MIT.
 - Samare,Y. (1977) *The Arrangement of Segmental Phonemes in Farsi*, Tehran :Tehran University Publication.
 - Boyce, M.(1975) *Acta Iranica*, 9. Tehran, Liege.
 - Gershevitch, I.(1968) *Old Iranian in Literature*. II. Leiden-Koln, Literature.
 - Henning, W.B.(1977) *Acta Iranica*, 15. Tehran, Liege.
 - Nyberg, H.S. (1975) *Acta Iranica*, 7. Tehran, Liege.