

## زبان شناسی گویش های ایرانی

سال ۶، شماره ۱، پیاپی ۸ (بهار و تابستان ۱۴۰۰) شماره صفحات: ۳۳ - ۶۳

### برجستگی هجایی در گونه فارسی اصفهانی

بتول علی نژاد<sup>۱\*</sup>، اعظم نجف پور<sup>۲</sup>

۱. دانشیار زبان شناسی همگانی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۲. دانشجوی دکتری زبان شناسی همگانی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

#### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی یکی از عناصر زبرنجیری به نام برجستگی هجایی در گونه اصفهانی است. به منظور دستیابی به این هدف، تأثیر متغیرهای بسامد پایه، شدت و دیرش در ایجاد برجستگی هجایی بررسی می شود. جهت انجام این پژوهش، ۱۸ واژه زبان فارسی معیار به گونه ای انتخاب شدند که هر شش واژه ساده (سه واژه کوتاه و سه واژه کشیده) در مجاورت همخوان مشابه در هر سه جایگاه آغازی، میانی و پایانی واژه ها قرار داشته باشند. سپس یازده گویشور بومی اصفهانی که در رده سنی ۴۰ تا ۵۰ سال قرار داشتند، این واژه ها را یک بار به تنهایی و بار دیگر در قالب جمله حامل تلفظ کردند. صدای گویشوران توسط دستگاه ضبط صوت SONY مدل X ضبط و سپس در نرم افزار پرات تقطیع صوت شناختی شد. در مرحله بعد مقادیر هر متغیر استخراج و در نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل آماری شد. یافته های این پژوهش نشان می دهد که در گونه اصفهانی بسامد پایه در کلمات دو و سه هجایی در هجای اول، دیرش در هجای آخر و شدت در هجای ماقبل آخر بیش تر است. مقایسه بین دو سطح کلمه و جمله نشان می دهد که در متغیرهای بسامد پایه و شدت، اختلاف معنی داری وجود ندارد اما متغیر دیرش در سطح کلمه بیش تر از سطح جمله است.

#### تاریخچه مقاله:

دریافت: ۲۹ آذرماه ۹۹

پذیرش: ۱۵ فروردین ماه

۱۴۰۰

#### واژه های کلیدی:

برجستگی هجایی

بسامد پایه

دیرش

شدت

گونه اصفهانی

## ۱. مقدمه

گفتار زنجیره پیوسته است که برای توصیف آواها باید این زنجیره را به واحدهایی تقسیم کرد تا توصیف آن‌ها تسهیل شود (لیور<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴: ۱۰۱). هنگام برش زنجیره گفتار، آن دسته از مختصات آوایی که در طول زنجیره گفتار به صورت ترکیبی و پیوسته ظهور می‌کنند، به عنوان یک آوای مستقل می‌شناسند. این واحدهای آوایی دارای ویژگی‌های مختلفی هستند که به ۲ دسته «زنجیری» و «زبرزنجیری» تقسیم می‌شوند.

عناصر زبرزنجیری به پدیده‌هایی اشاره می‌کنند که عموماً در دسته عناصر نوایی<sup>۲</sup> قرار می‌گیرند و ویژگی‌های صداهای گفتار یا توالی آن‌ها هستند که به طور هم‌زمان همراه آن‌ها حضور دارند و کیفیت آوایی تمایزدهنده صداهای زبان را تغییر نمی‌دهند (لهیسیته<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶). از این رو، بررسی ویژگی‌های زبرزنجیری از اهمیت بالایی برخوردار است؛ در مطالعات آوایی، رویکردهای شنیداری جایگاه مهمی دارند اما در مواردی این رویکردها کافی به نظر نمی‌رسند، زیرا تحلیل‌های شنیداری کمی نیستند و فقط ذهنی، نسبی و کیفی می‌باشند. برای مثال، در مقایسه دو هجا می‌توان به طور کیفی گفت که یکی از آن‌ها طولانی‌تر و یا زیرتر از دیگری است اما تنها با ضبط گفتار و اندازه‌گیری ویژگی‌های یک علامت صوتی<sup>۴</sup> مانند دیرش و بسامد می‌توان شاهد و دلیلی برای آن ارائه کرد (بال<sup>۵</sup> و راحیلی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴: ۱۰۴).

بنابراین، یکی از مسائل مهم در پژوهش‌های گفتاری، مشخص کردن جنبه‌هایی از یک علامت صوتی است که با درک صدا توسط شنونده ارتباط دارد. به نظر می‌رسد تنها جنبه‌های خاصی از علامت صوتی در درک گفتار اهمیت دارند که این موارد هم‌بسته‌های صوت‌شناختی<sup>۷</sup> یا کلیدهای صوت‌شناختی<sup>۸</sup> نامیده می‌شوند (لیبرمن<sup>۹</sup>، ۱۹۸۸: ۲۲۱). از نظر پژوهشگران، هسته

<sup>۱</sup> J. Laver

<sup>۲</sup> prosody

<sup>۳</sup> I. Lehisite

<sup>۴</sup> signal

<sup>۵</sup> M. Ball

<sup>۶</sup> J. Rahilly

<sup>۷</sup> acoustic correlates

<sup>۸</sup> acoustic cues

<sup>۹</sup> P. Liberman

هجا حامل تکیهٔ واژگانی است یعنی واکه، هجای تکیه‌بر است (زاخاروف<sup>۱</sup> و گازاکویچ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ اشی<sup>۳</sup> و میدمنت<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵: ۱۵۴). به عبارتی تکیه، از جنبهٔ شنیداری، برجستگی بیش‌تر یک بخش است و برجستگی می‌تواند حاصل کشش، بلندی، زیر و بمی و کیفیت واکهٔ آن بخش باشد (زاخاروف و گازاکویچ، ۲۰۰۶). بر این اساس، متغیرهای صوت‌شناختی بسامد پایه، دیرش و شدت در هجاهای تکیه‌بر و بی‌تکیهٔ زبان‌های مختلف بررسی شدند و تکیه‌بر بودن یا نبودن یک هجا در یک واژه با تغییرات به وجود آمده در یک یا چند مورد از این متغیرها نشان داده می‌شود. در نتیجه، با بررسی ویژگی‌های صوت‌شناختی در گونه‌های مختلف زبان می‌توان به نتایج قابل تأمل و مهمی دست یافت.

از این رو، نوشتار پیش رو به بررسی متغیرهای صوت‌شناختی بسامد پایه، دیرش و شدت هجاهای هدف در کلمات دو و سه‌هجایی در گونهٔ اصفهانی می‌پردازد، بدین ترتیب که هجاهای هدف کلمات در سه جایگاه آغازی، میانی و پایانی در دو سطح کلمه و جمله قرار می‌گیرند تا اثر متغیرهای صوت‌شناختی در برجسته‌سازی هجایی در این گونه از زبان فارسی مشخص شود.

## ۲. پیشینه پژوهش

مفهوم تکیهٔ زیر و بمی را برای اولین بار بولینجر<sup>۵</sup> در سال ۱۹۵۸ پیشنهاد کرد و این تکیه ناظر به برجستگی واقعی در سطح پاره‌گفت است (لد<sup>۶</sup>، ۱۹۹۶: ۴۶-۴۸). تکیهٔ زیر و بمی بر هجای تکیه‌بر کلمه قرار می‌گیرد (بولینجر ۱۹۵۸ نقل‌شده در لد، ۱۹۹۶: ۴۸). بکمن<sup>۷</sup> (۱۹۸۶) در مطالعاتی دربارهٔ تظاهرهای آوایی تکیه در زبان‌های انگلیسی و ژاپنی، به نتایج مهمی در مورد اساس آوایی تکیه دست یافت. او فرضیهٔ برجستگی تکیه‌ای<sup>۸</sup> را مطرح کرد. بر اساس این فرضیه، برجستگی تکیه‌ای (از آن نوع که در زبان‌هایی مانند انگلیسی وجود دارد)، از نظر آوایی با

<sup>1</sup> L. Zakharov

<sup>2</sup> O. Kazakevich

<sup>3</sup> M. Ashby

<sup>4</sup> Y. Maidment

<sup>5</sup> D. Bolinger

<sup>6</sup> D. R. Ladd

<sup>7</sup> M. E. Beckman

<sup>8</sup> stress-accent hypothesis

برجستگی غیر تکیه‌ای (نوع تکیه‌ای که در ژاپنی وجود دارد)، متفاوت است؛ به عبارت دیگر، پدیده آوایی واحدی وجود دارد که به دو صورت تجلی پیدا می‌کند: برجستگی تکیه‌ای و یا برجستگی غیر تکیه‌ای. در مورد برجستگی غیر تکیه‌ای، تکیه به طور عمده بر اساس زیر و بمی شکل می‌گیرد اما در برجستگی تکیه‌ای علاوه بر زیر و بمی، سایر مشخصه‌های آوایی مانند شدت و دیرش نیز دخالت دارند. پس با توجه به دیدگاه بکمن (۱۹۸۶) می‌توان اصطلاحات برجستگی و تکیه را دقیق‌تر به کاربرد؛ برجستگی، اصطلاحی کلی برای تکیه است اما تکیه از طریق مشخصه‌های آوایی گوناگون تجلی می‌یابد. اما، از آنجا که تکیه زیر و بمی (به اصطلاح بکمن برجستگی غیر تکیه‌ای) خیلی نادر است و بیش‌تر زبان‌ها برای تحقق برجستگی از تکیه استفاده می‌کنند، اغلب دیده می‌شود که این دو اصطلاح به جای هم به کار می‌روند (فاکس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰: ۱۲۴-۱۲۶).

روبرت گوتیو<sup>۲</sup> (۱۹۱۶) تصریح کرد که تکیه در فارسی همیشه عبارت از شدت صوت بوده است و به کلی از آهنگ که عبارت از ارتفاع صوت (زیر و بمی) است، جدا می‌باشد. لازار<sup>۳</sup> (۱۳۸۴: ۴۸-۵۲) تکیه را افزایش هم‌زمان شدت و زیرتر شدن هجا می‌داند و برای تکیه واژگانی این قواعد را برمی‌شمرد: تکیه در اسم‌های بسیط بر هجای آخر و در واژه‌هایی که از اسم و پسوند دستوری جمع (-ها و -ان) یا پسوند تفضیلی و عالی (-تر و -ترین) و همچنین پسوند اشتقاقی ساخته شده‌اند، بر هجای آخر پسوند قرار می‌گیرد. فوادی (۱۳۱۳) در بررسی تکیه زبان فارسی آن را آهنگ می‌نامد و شدت را مشخصه اصلی تکیه در زبان فارسی می‌داند. حق‌شناس (۱۳۵۶) به بررسی واحدهای زبرزنجیری گفتار می‌پردازد و تکیه را بر اساس کیفیت آوایی و نقشی که هر یک از مختصات آوایی در آن بازی می‌کنند به انواع تکیه فشاری و تکیه زیر و بمی تقسیم می‌کند. وی تکیه در زبان فارسی را از نوع تکیه زیر و بمی می‌داند (حق‌شناس، ۱۳۵۶: ۱۲۴).

خانلری (۱۳۶۷) به این نتیجه می‌رسد که تکیه کلمات در فارسی حاصل شدت صوت نیست و هجای تکیه‌دار، چه در آغاز و چه در پایان کلمه، همیشه شامل ارتفاع صوت است. فتاحی (۱۳۹۲) تکیه در گونه اصفهانی را بررسی می‌کند و به این نتیجه می‌رسد که در گونه اصفهانی

<sup>1</sup> A. Fox

<sup>2</sup> R. Gauthiot

<sup>3</sup> G. Lazard

هجای ماقبل آخر اسم‌های بسیط، مشتق و مرکب، با بسامد پایه بالاتر از دیگر هجاها تولید می‌شود، دیرش هجای آخر واژه بسیط بیش‌تر از هجاهای دیگر آن واژه است و افزوده‌شدن وند تصریفی یا واژه‌بست تغییری در این الگو به وجود نمی‌آورد.

صادقی و سبزعلی (۱۳۹۶) تعامل عناصر نوایی در برجسته‌سازی هجاها در زبان فارسی را بررسی می‌کنند و معتقدند فرکانس پایه و شدت انرژی همبسته‌های آکوستیکی تکیه زیر و بمی هستند و هیچ‌گونه همبستگی بین این دو پارامتر و تکیه واژگانی (جایگاه هجا) وجود ندارد. هجای پایانی به عنوان هجای تکیه‌بر، محل دریافت تکیه زیرومی است و هجاهای دیگر تغییرات زیرومی ندارند و در ارتباط با شدت انرژی، هرگونه تغییر الگوی توزیع شدت انرژی بر هجاها در سطح یک واژه چندهجایی ناشی از بود یا نبود تکیه زیر و بمی است. اما نتایج برای دیرش نشان داد که هجاهای بدون تکیه آغازی نسبت به هجاهای تکیه‌بر پایانی دیرش بیش‌تری دارند. همچنین، هجاهای تکیه‌بر پایانی نسبت به هجاهای بدون تکیه میانی دیرش بیش‌تری دارند و اختلاف دیرش این هجاها با یکدیگر، برخلاف دو پارامتر فرکانس پایه و شدت انرژی، در هر دو بافت آهنگی و غیرآهنگی اتفاق می‌افتد. بنابراین، دیرش در زبان فارسی، برخلاف دو پارامتر دیگر، هم‌زمان هم‌بسته آکوستیکی دو عامل نوایی تکیه واژگانی و جایگاه هجا است.

### ۲. روش پژوهش

داده‌های مورد استفاده این پژوهش از ضبط صدای گویشوران اصفهانی (۶ مرد و ۵ زن) گردآوری شده است. ۱۸ واژه انتخابی یک‌بار به تنهایی و بار دیگر در قالب جمله حامل (می‌دونستی که... بودس؟ آره می‌دونستم که... بودس) طی دو تکرار تلفظ شدند. صدای گویشوران با استفاده از دستگاه ضبط صوت SONY مدل X جمع‌آوری شدند. سپس از نرم‌افزار پرات<sup>۱</sup> نسخه ۵،۲،۱۵ برای تقطیع صوت‌شناختی داده‌ها براساس متغیرهای بسامد پایه، دیرش و شدت استفاده شد و مقادیر هر متغیر از آن استخراج شدند. این مقادیر در نرم‌افزار اکسل سازمان‌دهی و وارد نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۲) شد.

<sup>۱</sup> Praat

**۳-۱-۱. متغیرهای پژوهش**

با توجه به محدودبودن پژوهش‌های پیشین، در مورد برجستگی هجایی در گونه اصفهانی و هم‌بسته‌های دخیل در ایجاد برجستگی در این لهجه، در این پژوهش به بررسی سه متغیر بسامد پایه، شدت و دیرش پرداخته می‌شود.

**۳-۱-۱-۱. بسامد پایه**

بسامد پایه، ارتعاش پرده‌های صوتی است و هم‌بسته شنیداری بسامد پایه را زیر و بمی می‌نامند. به عبارت دیگر، اگر بسامد پایه در تولید یک واکه به نسبت دیگر واکه‌ها در بافتی خاص افزایش یابد، شنوندگان زبان آن واکه را زیرتر از سایر واکه‌ها خواهند شنید (مدرسی قوامی، ۱۳۹۰: ۱۱۱).

**۳-۱-۲. دیرش**

دیرش، مدت‌زمانی است که اندام‌های تولیدی در وضعیت مناسب برای تولید یک واحد زبانی قرار می‌گیرند و با هزارم ثانیه محاسبه می‌شود. برای مثال، اگر مجرای گفتار ۱۰ هزارم ثانیه در حالت تولید یک واکه باشد، آن واکه در سیگنال صوت‌شناختی، دیرشی معادل ۱۰۰ هزارم ثانیه دارد. کشش هم‌بسته شنیداری دیرش است. به عبارت دیگر، اگر دیرش یک واکه نسبت به واکه‌ای دیگر به میزان خاصی بیش‌تر باشد، شنوندگان زبان آن واکه نخست را کشیده‌تر خواهند شنید (لیور، ۱۹۹۴: ۴۳۱).

**۳-۱-۳. شدت**

شدت، هم‌بسته صوت‌شناختی تغییرات فشار صوت است. در صورتی‌که فشار هوای زیر چاکنای در تولید یک آوا افزایش یابد، شدت آن بر سیگنال صوت‌شناختی نیز افزایش می‌یابد. شدت را به دسی‌بل اندازه‌گیری می‌کنند. بلندی هم‌بسته شنیداری شدت است. شنوندگان زبان افزایش شدت صوت را به افزایش بلندی آن تعبیر می‌کنند (مدرسی قوامی، ۱۳۹۰: ۱۱۱). هر

چه شدت صوت بیش‌تر باشد، انرژی که گوش دریافت می‌کند نیز بیش‌تر است و انسان صدا را بلندتر احساس می‌کند؛ اما این به آن معنی نیست که بلندی صوت با شدت آن نسبت مستقیم دارد؛ یعنی اگر شدت صوت دو برابر شود، بلندی‌ای که احساس می‌کنیم دو برابر نمی‌شود (لیبرمن، ۱۹۸۸: ۲۸).

### ۲-۳. واژه‌های پژوهش

۱۸ واژه زبان فارسی معیار به‌گونه‌ای انتخاب شدند که هر شش واژه ساده (a, u, i, e, ) در مجاورت همخوان مشابه در سه جایگاه آغازی، میانی و پایانی واژه (۶ واژه  $3 \times$  جایگاه) قرار داشته باشند (جدول ۱). واژه‌های حاوی هجاهای هدف در دو جایگاه آغازی و پایانی، دوهجایی (CV.CV, CV.CVC) و واژه‌های حاوی هجای هدف در جایگاه میانی، سه‌هجایی (CV.CV.CV, CV.CV.CVC) بودند. داده‌های مورداستفاده در این پژوهش از حیث جایگاه و عناصر ساختی کنترل شده و تا حد ممکن هجای باز بودند ولی از برخی کلمات دارای هجای بسته نیز استفاده شد زیرا هدف این بود که همه داده‌ها، کلمات واقعی زبان باشند تا گویشوران آن‌ها را بهتر بیان کنند.

#### جدول (۱)

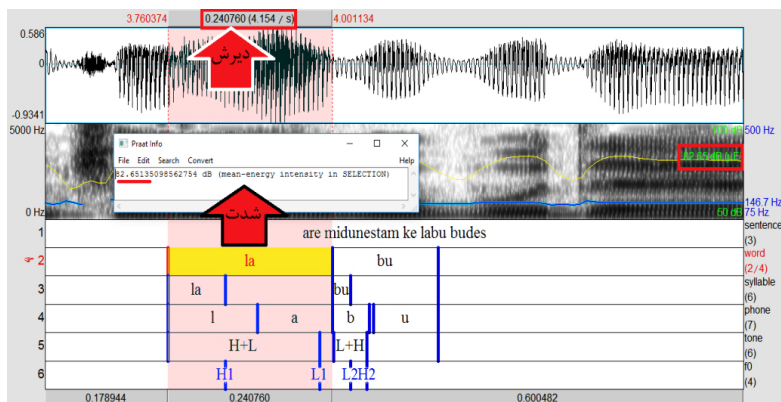
##### واژه‌های دارای هجای هدف در سه جایگاه آغازی، میانی و پایانی

واژه هدف	هجای هدف	هجای هدف در آغاز واژه	هجای هدف در پایان واژه	هجای هدف در وسط واژه
I	/ri/	/riʃe/	/pari/	/ʃirini/
E	/le/	/lebas/	/tale/	/talemuf/
A	/la/	/labu/	/calam/	/calambarj/
a	/la/	/lale/	/bala/	/molqjem/
O	/lo/	/lola/	/polo/	/poloji/
U	/lu/	/lule/	/zilu/	/zilubaf/

## ۳-۳. گویشوران، روش آزمایش و آمار

تعداد ۱۱ گویشور بومی اصفهانی (۶ مرد و ۵ زن) در رده سنی بین ۴۰ تا ۵۰ سال که به لهجه اصیل اصفهانی صحبت می‌کردند، به صورت در دسترس برای این تحقیق انتخاب شدند. هر واژه ابتدا به تنهایی و سپس در قالب جمله حامل (می‌دونستی که ... بودس؟ آره می‌دونستم که ..... بودس) طی دو تکرار تلفظ شدند. صدای گویشوران با استفاده از دستگاه ضبط صوت SONY مدل X جمع‌آوری شدند و در مجموع از صدای ضبط‌شده آن‌ها، ۷۹۲ داده به دست آمد (۶ واژه  $3 \times$  جایگاه  $11 \times$  گویشور  $2 \times$  تکرار  $2 \times$  سطح).

از نرم‌افزار پرات<sup>۱</sup> نسخه ۵،۲،۱۵ برای تقطیع صوت‌شناختی داده‌ها استفاده شد. بدین گونه که برای تحلیل آوایی داده‌ها از طیف‌نگاشت متغیرهای بسامد پایه، دیرش و شدت استفاده شد و سپس مقادیر هر متغیر از آن استخراج شدند (شکل (۱)). این مقادیر در نرم‌افزار اکسل سازمان‌دهی و وارد نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۲) گردید. در نرم‌افزار SPSS از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری دوعامله (یک عامل تکیه زیر و بمی و عامل دیگر هجاهای کلمات) و آزمون تعقیبی بونفرونی<sup>۲</sup> برای تجزیه و تحلیل آماری متغیرهای پژوهش استفاده شد. اختلاف معنی‌داری آماری در سطح ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.



شکل (۱) طیف‌نگاشت هجاهای کلمه لبو و نحوه به‌دست‌آوردن متغیرهای دیرش و شدت در

نرم‌افزار پرات

<sup>۱</sup> Praat

<sup>۲</sup> Bonferroni



#### ۴. تحلیل داده‌ها

همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، جهت انجام این پژوهش، ۱۸ واژه زبان فارسی معیار به گونه‌ای انتخاب شدند که هر شش واژه ساده (سه واژه کوتاه و سه واژه کشیده) در مجاورت همخوان مشابه در هر سه جایگاه آغازی، میانی و پایانی واژه‌ها قرار داشته باشند. سپس یازده گویشور بومی اصفهانی که در رده سنی ۴۰ تا ۵۰ سال قرار داشتند، این واژه‌ها را یک بار به تنهایی و بار دیگر در قالب جمله حامل تلفظ کردند. صدای گویشوران توسط دستگاه ضبط صوت SONY مدل X ضبط و سپس در نرم‌افزار پرات تقطیع صوت‌شناختی شد. در مرحله بعد مقادیر هر متغیر استخراج و در نرم‌افزار SPSS تحلیل آماری شد.

#### ۴-۱. محاسبات آماری مربوط به بررسی و مقایسه متغیر بسامد پایه در هجاهای کلمات مورد آزمایش

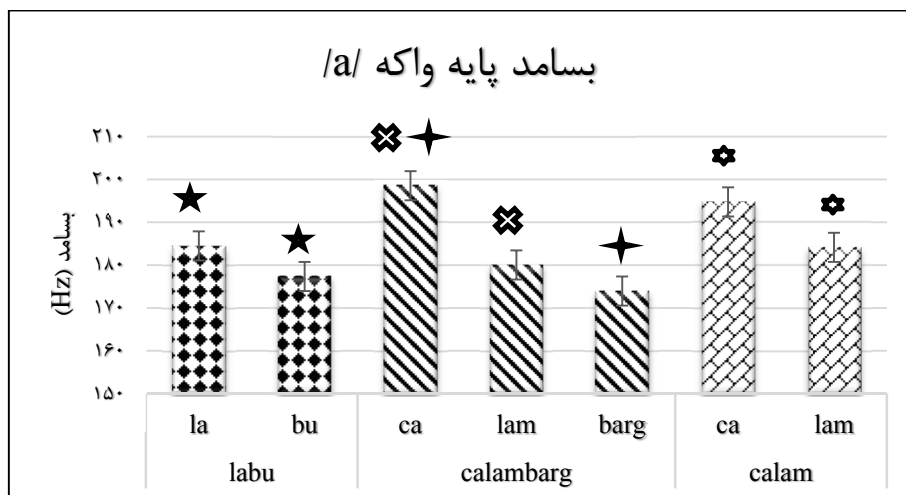
در این بخش ابتدا متغیر بسامد پایه بین سطح کلمه و سطح جمله (تکیه زیر و بمی) و سپس بین هجاهای کلمات واکه‌ها بررسی و مقایسه می‌شود.

#### ۴-۱-۱. محاسبات آماری مربوط به واژه /a/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری در متغیر بسامد پایه نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لیو ( $P = 0,968$ )، کلم‌برگ ( $P = 0,742$ ) و کلم ( $P = 0,961$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات واژه /a/ اختلاف معنی‌داری وجود دارد، بدین‌صورت که در کلمه لیو (هجای هدف، هجای آغازین است) هجای اول نسبت به هجای دوم ۳,۹ درصد افزایش معنی‌داری دارد. در کلمه کلم‌برگ (هجای میانی هدف است) هجای دوم نسبت به هجای اول ۹,۳ درصد کاهش معنی‌داری دارد ولی نسبت به هجای سوم تفاوت معنی‌داری ندارد و همچنین هجای اول ۱۲,۴ درصد افزایش معنی‌داری نسبت به هجای سوم دارد. در کلمه کلم (هجای آخر، هجای هدف است) هجای آخر نسبت به هجای اول ۵,۵ درصد کاهش معنی‌داری را نشان می‌دهد (نمودار (۱)).

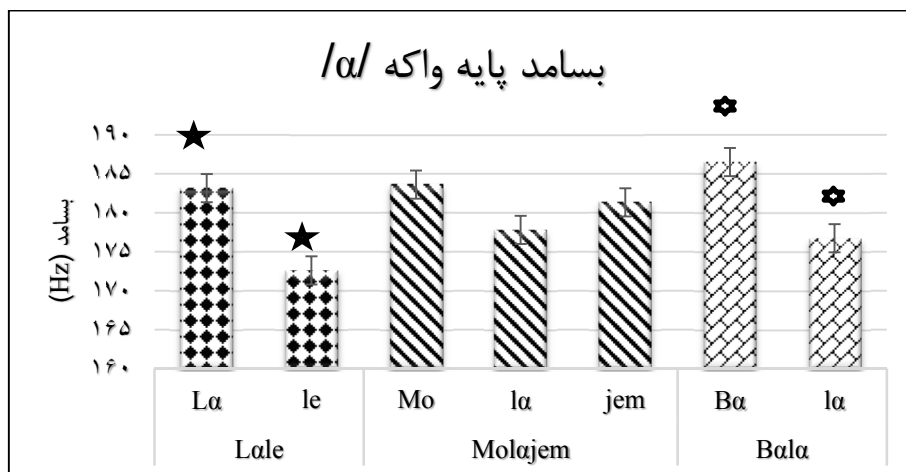


نمودار (۱) مقایسه میانگین حداکثر بسامد پایه بین هجاهای کلمات لبو، کلم برگ و کلم علامت‌های (★، ⊗، ○، +) نشان دهنده اختلاف معنی‌دار میان دو هجا است.

#### ۴-۱-۲. محاسبات آماری مربوط به واکه /a/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر بسامد پایه در واکه /a/ نشان داد که: الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لاله ( $P=1,00$ )، ملایم ( $P=0,958$ ) و بالا ( $P=0,959$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات واکه /a/ اختلاف معنی‌داری وجود دارد، بدین صورت که در کلمه لاله (هجای هدف، هجای آغازین است) هجای اول نسبت به هجای دوم ۵,۸ درصد افزایش معنی‌داری دارد. در کلمه ملایم بین هجاها تفاوت معنی‌داری یافت نشد و در کلمه بالا که هجای آخر هجای هدف است نسبت به هجای اول ۵,۲ درصد کاهش معنی‌داری دارد (نمودار (۲)).



نمودار (۲) مقایسه میانگین حداکثر بسامد پایه میان هجاهای کلمات لاله، ملایم و بالا

#### ۳-۱-۴. محاسبات آماری مربوط به واکه /e/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر بسامد پایه در واکه /e/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لباس ( $P = 0,858$ )، تله‌موش ( $P = 0,800$ )

و تله ( $P = 0,955$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات این واکه اختلاف معنی‌داری وجود دارد. در کلمه لباس اختلاف

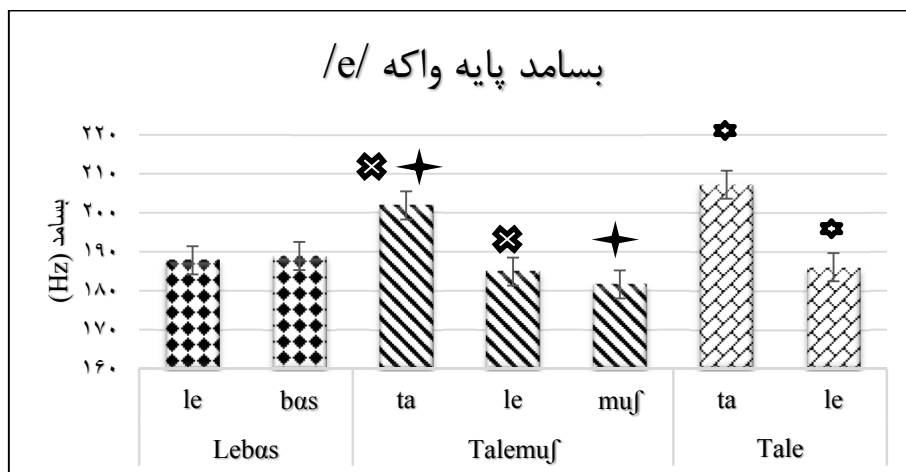
معنی‌داری بین هجاها وجود ندارد. در کلمه تله‌موش (هجای میانی، هجای هدف است) هجای

دوم نسبت به هجای اول ۸,۴ درصد کاهش معنی‌داری دارد ولی نسبت به هجای سوم تفاوت

معنی‌داری ندارد و همچنین هجای اول ۱۰ درصد افزایش معنی‌داری نسبت به هجای سوم دارد.

کلمه تله که در آن هجای دوم هجای هدف است نسبت به هجای اول ۱۰,۲ درصد کاهش

معنی‌داری را نشان داد (نمودار (۳)).



نمودار (۳) مقایسه میانگین حداکثر بسامد پایه بین هجاهای کلمات لباس، تله‌موش و تله

#### ۴-۱-۴. محاسبات آماری مربوط به واکه /i/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر بسامد پایه در واکه /i/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و جمله در کلمات ریشه ( $P = 0,934$ )، شیرینی ( $P = 0,712$ ) و پری

( $P = 0,970$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات واکه /i/ اختلاف معنی‌داری وجود دارد، بدین صورت که در کلمه

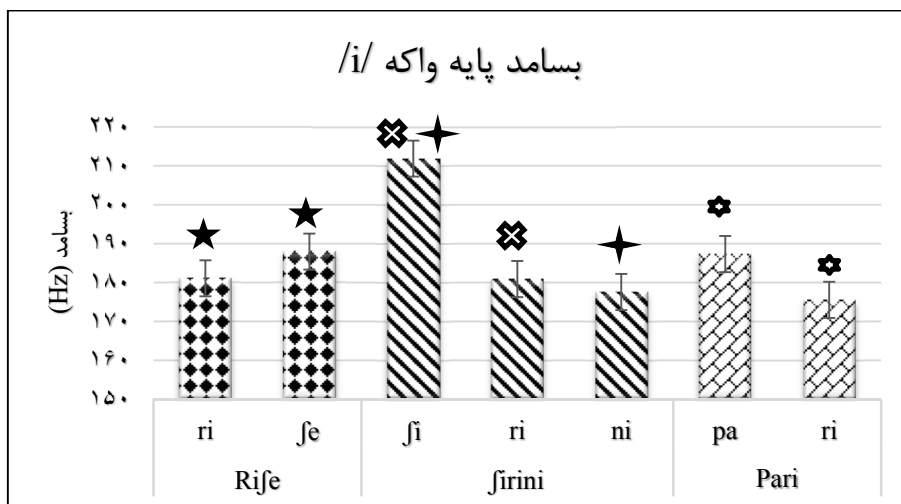
ریشه که هجای هدف هجای اول است، نسبت به هجای دوم ۳,۷ درصد کاهش معنی‌داری وجود

دارد. در کلمه شیرینی، هجای اول نسبت به هجای دوم ۱۴,۶ درصد و نسبت به هجای سوم

۱۶,۲ درصد افزایش معنی‌داری دارد ولی بین هجای دوم و هجای سوم تفاوت معنی‌داری یافت

نشد. در کلمه پری که هجای آخر هجای هدف است نسبت به هجای اول ۶,۳ درصد کاهش

معنی‌داری دیده می‌شود (نمودار (۴)).

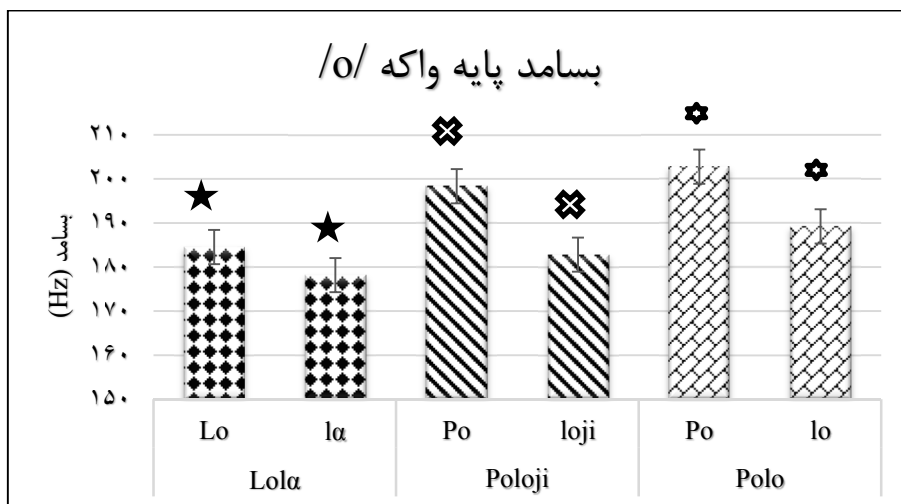


نمودار (۴) مقایسه میانگین حداکثر بسامد پایه میان هجاهای کلمات ریشه، شیرینی و پری

#### ۴-۱-۵. محاسبات آماری مربوط به واکه /o/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر بسامد پایه در واکه /o/ نشان داد که: الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لولا ( $P = 0,900$ )، پولوی ( $P = 0,594$ ) و پولو ( $P = 0,841$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات این واکه اختلاف معنی‌داری وجود دارد. در کلمه لولا هجای اول نسبت به هجای دوم ۳,۵ درصد افزایش معنی‌داری دارد. در کلمه پولوی هجای دوم نسبت به هجای اول ۷,۸ درصد کاهش معنی‌داری دارد و در کلمه پولو که هجای دوم هجای هدف است نسبت به هجای اول ۶,۷ درصد کاهش معنی‌داری وجود دارد (نمودار (۵)).



نمودار (۵) مقایسه میانگین حداکثر بسامد پایه بین هجاهای کلمات لولا، پولوی و پولو

#### ۴-۱-۶. محاسبات آماری مربوط به واکه /u/

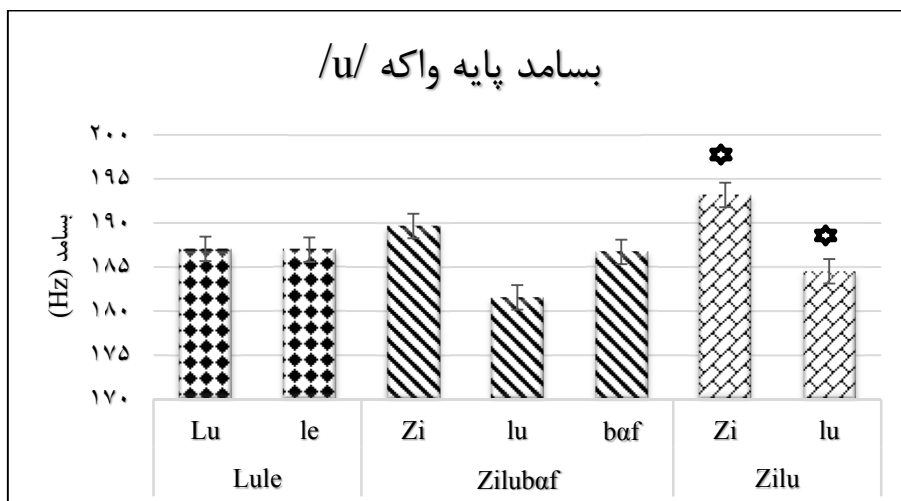
آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر بسامد پایه در واکه /u/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لوله ( $P = 0,666$ ), زیلوباف ( $P = 0,895$ ) و

زیلو ( $P = 0,852$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات لوله و زیلوباف اختلاف معناداری وجود ندارد ولی هجای دوم در

کلمه زیلو نسبت به هجای اول ۴,۵ درصد کاهش معنی‌داری را نشان داد (نمودار (۶)).



نمودار (۶) مقایسه میانگین حداکثر بسامد پایه بین هجاهای کلمات لوله، زیلوباف و زیلو

#### ۴-۲. محاسبات آماری مربوط به متغیر دیرش در هجاهای کلمات مورد آزمایش

در این بخش متغیر دیرش بین سطح کلمه و سطح جمله (تکیه زیر و بمی) و سپس بین هجاهای کلمات واکه‌ها بررسی و مقایسه می‌شود.

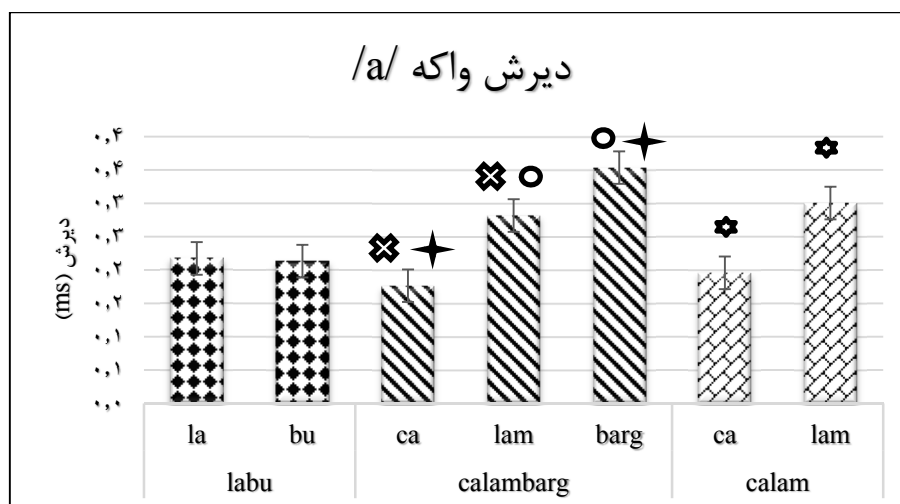
##### ۴-۲-۱. محاسبات آماری مربوط به واکه /a/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر دیرش در واکه /a/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمه لبو ( $P = 0,024$ ) اختلاف معنی‌داری وجود دارد (سطح کلمه بیش‌تر از سطح جمله) ولی تفاوت در کلمات کلم‌برگ ( $P = 0,692$ ) و کلم ( $P = 0,887$ ) معنادار نبود.

ب: بین هجاهای کلمه لبو اختلاف معنی‌داری یافت نشد. در کلمه کلم‌برگ، هجای دوم نسبت به هجای اول ۳۷,۴ درصد افزایش معنی‌دار و نسبت به هجای سوم ۲۰,۳ درصد کاهش معنی‌داری دارد؛ همچنین هجای اول ۵۰,۱ درصد کاهش معنی‌داری نسبت به هجای سوم نشان می‌دهد.

در کلمه کلمه هجای آخر نسبت به هجای اول (۳۴,۸ درصد) افزایش معنی داری دارد (نمودار (۷)).



نمودار (۷) مقایسه میانگین دیرش میان هجاهای کلمات لبو، کلم برگ و کلم

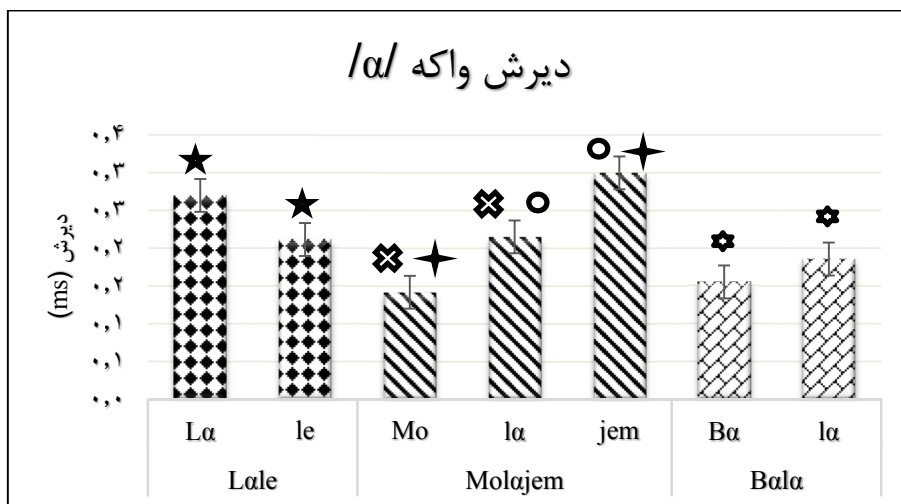
#### ۲-۲-۴. محاسبات آماری مربوط به واکه /a/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر دیرش در واکه /a/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمه لاله ( $P = 0,001$ ) اختلاف معنی داری وجود دارد (سطح کلمه بیش تر از سطح جمله) ولی در کلمات ملایم ( $P = 0,289$ ) و بالا ( $P = 0,067$ ) تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

ب: بین هجاهای کلمات واکه /a/ اختلاف معنی داری وجود دارد. در کلمه لاله، هجای اول نسبت به هجای دوم ۲۱,۶ درصد افزایش معنی داری دارد. در کلمه ملایم هجای دوم نسبت به هجای اول ۳۴,۱ درصد افزایش معنی دار و نسبت به هجای سوم ۲۸,۳ درصد کاهش معنی داری دارد. همچنین هجای اول ۵۲,۷ درصد کاهش معنی داری نسبت به هجای سوم دارد. در کلمه بالا هجای دوم نسبت به هجای اول ۱۶,۴ درصد افزایش معنی داری دارد (نمودار (۸)).



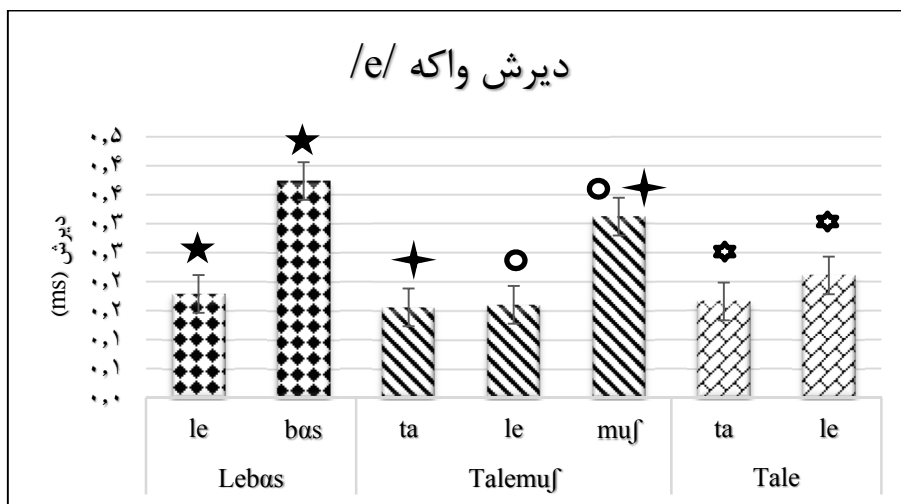


نمودار (۸) مقایسه میانگین دیرش میان هجاهای کلمات لاله، ملایم و بالا

#### ۴-۲-۳. محاسبات آماری مربوط به واکه /e/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر دیرش در واکه /e/ نشان داد که: الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمه تله ( $P = 0,027$ ) اختلاف معنی‌داری وجود دارد (سطح کلمه بیش‌تر از سطح جمله) ولی در کلمات تله‌موش ( $P = 0,419$ ) و لباس ( $P = 0,296$ ) تفاوت معنادار نبود.

ب: بین هجاهای کلمات این واکه اختلاف معنی‌داری وجود دارد؛ بدین‌صورت که در کلمه لباس هجاء اول نسبت به هجاء دوم ۵۲,۲ درصد کاهش معنی‌داری دارد. در کلمه تله‌موش هجاء سوم نسبت به هجاء دوم ۴۸,۷ درصد و نسبت به هجاء اول ۵۰,۲ درصد افزایش معنی‌داری دارد. هجاء دوم در کلمه تله نسبت به هجاء اول ۲۱,۳ درصد افزایش معنی‌داری نشان داد (نمودار (۹)).



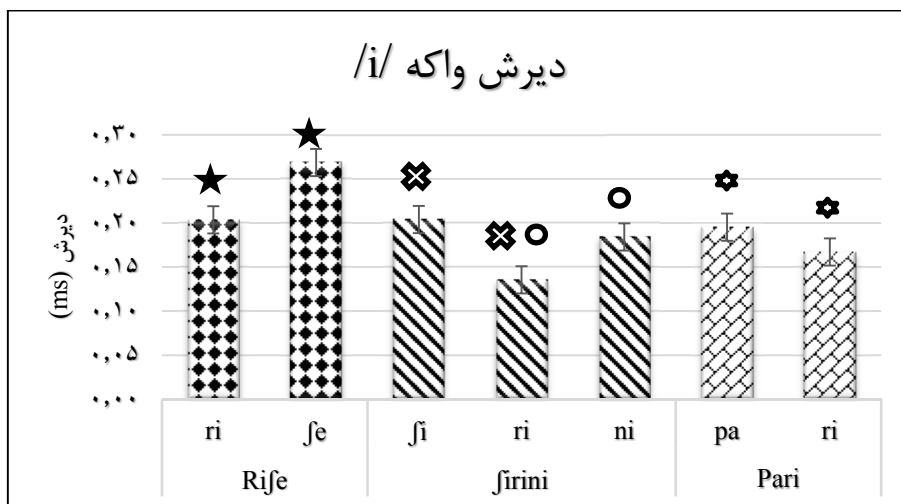
نمودار (۹) مقایسه میانگین دیرش بین هجاهای کلمات لباس، تله‌موش و تله

#### ۴-۲-۴. محاسبات آماری مربوط به واکه /i/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر دیرش در واکه /i/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و جمله در کلمات ریشه ( $P = 0,001$ )، شیرینی ( $P = 0,001$ ) و پری ( $P = 0,028$ ) اختلاف معنی‌داری وجود دارد و در هر سه مورد میانگین دیرش در سطح کلمه بیش‌تر از سطح جمله است.

ب: بین هجاهای کلمات این واکه اختلاف معنی‌داری وجود دارد؛ در کلمه ریشه هجای اول نسبت به هجای دوم ۲۴,۲ درصد کاهش معنی‌داری دارد. در کلمه شیرینی، هجای دوم نسبت به هجای اول ۳۳,۶ درصد و نسبت به هجای سوم ۲۶,۴ درصد کاهش معنی‌داری دارد. در کلمه پری هجای دوم نسبت به هجای اول ۱۴,۵ درصد کاهش معنی‌داری دارد (نمودار (۱۰)).



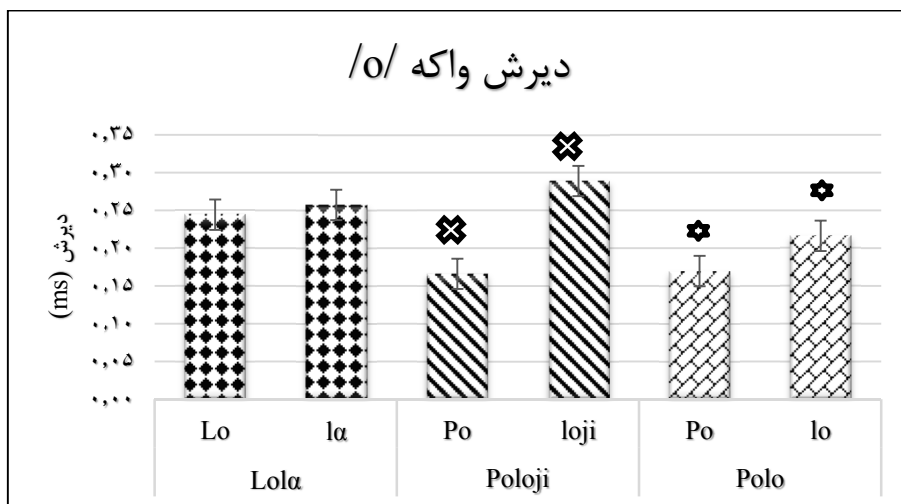
نمودار (۱۰) مقایسه میانگین دیرش بین هجاهای کلمات ریشه، شیرینی و پری

#### ۴-۲-۵. محاسبات آماری مربوط به واکه /o/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر دیرش در واکه /o/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمه لولا ( $P = 0,014$ ) اختلاف معنی‌داری وجود دارد (سطح کلمه بیشتر از سطح جمله) ولی در کلمات پولوی ( $P = 0,092$ ) و پولو ( $P = 0,734$ ) تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

ب: بین هجاهای کلمه لولا اختلاف معناداری وجود ندارد. در کلمه پولوی هجاء دوم نسبت به هجاء اول ۴۲,۵ درصد افزایش معنی‌داری و در کلمه پولو نیز هجاء دوم نسبت به هجاء اول ۲۱,۵ درصد افزایش معنی‌داری را نشان داد (نمودار (۱۱)).

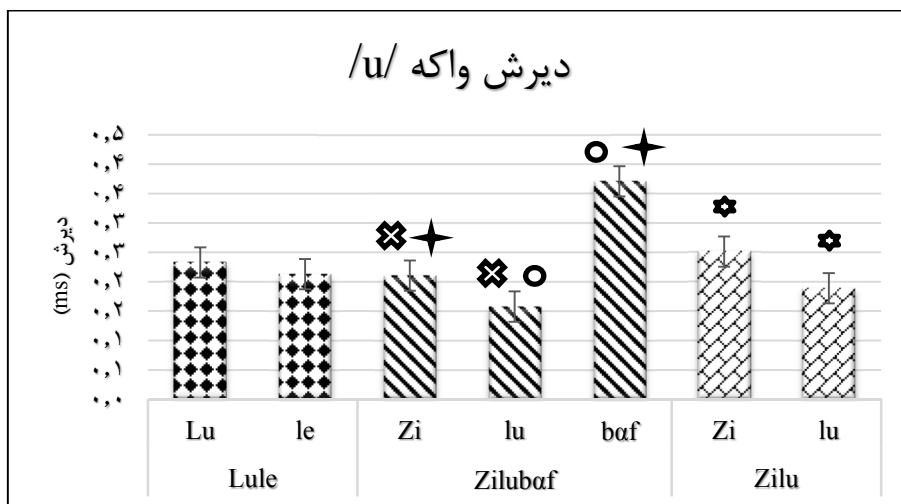


نمودار (۱۱) مقایسه میانگین دیرش بین هجاهای کلمات لولا، پولوی و پولو

#### ۴-۲-۶. محاسبات آماری مربوط به واکه /u/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر دیرش در واکه /u/ نشان داد که: الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمه لوله ( $P = 0,001$ ) اختلاف معنی‌داری وجود دارد (سطح کلمه بیش‌تر از سطح جمله) ولی در کلمات زیلوباف ( $P = 0,396$ ) و زیلو ( $P = 0,114$ ) تفاوت معنادار نبود.

ب: بین هجاهای کلمه لوله اختلاف معناداری وجود ندارد. در کلمه زیلوباف، هجای دوم نسبت به هجای اول ۲۵ درصد و نسبت به هجای سوم ۵۷,۵ درصد کاهش معنی‌داری دارد. همچنین هجای اول ۴۳,۳ درصد کاهش معنی‌داری نسبت به هجای سوم نشان داد. در کلمه زیلو، هجای دوم نسبت به هجای اول ۲۴,۸ درصد کاهش معنی‌داری را نشان می‌دهد (نمودار (۱۲)).



نمودار (۱۲) مقایسه میانگین دیرش بین هجاهای کلمات لوله، زیلوباف و زیلو

### ۴-۳. محاسبات آماری مربوط به متغیر شدت در هجاهای کلمات مورد آزمایش

#### ۴-۳-۱. محاسبات آماری مربوط به واکه /a/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر شدت در واکه /a/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لبو ( $P = 0,702$ )، کلم‌پرگ ( $P = 0,829$ ) و

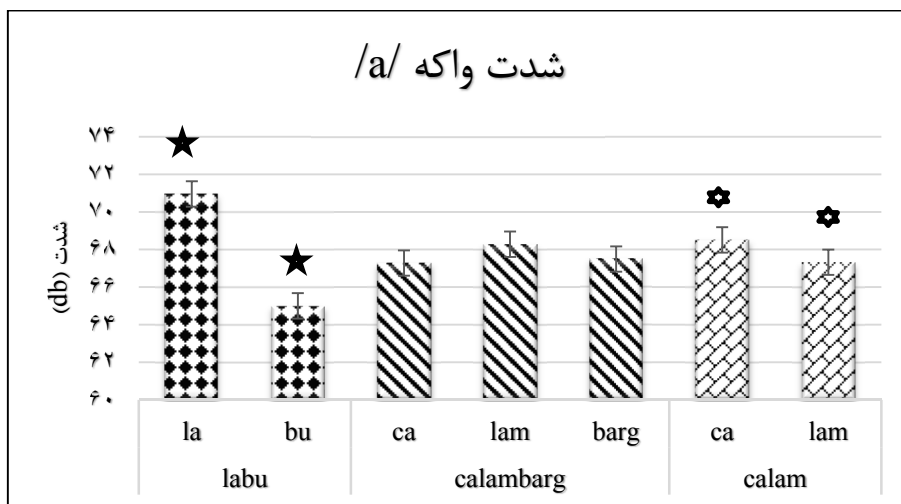
کلم ( $P = 0,964$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات این واکه اختلاف معنی‌داری یافت شد. در کلمه لبو هجای اول

نسبت به هجای دوم ۸,۴ درصد افزایش معنی‌داری دارد. بین هجاهای کلمه کلم‌پرگ اختلاف

معنی‌داری مشاهده نشد. در کلمه کلم هجای آخر نسبت به هجای اول ۲ درصد کاهش معنی‌داری

را نشان می‌دهد (نمودار (۱۳)).



نمودار (۱۳) مقایسه میانگین شدت بین هجاهای کلمات لبو، کلم برگ و کلم

#### ۲-۳-۴. محاسبات آماری مربوط به واکه /a/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر شدت در واکه /a/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لاله ( $P = 0,728$ )، ملایم ( $P = 0,730$ ) و بالا

( $P = 0,898$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

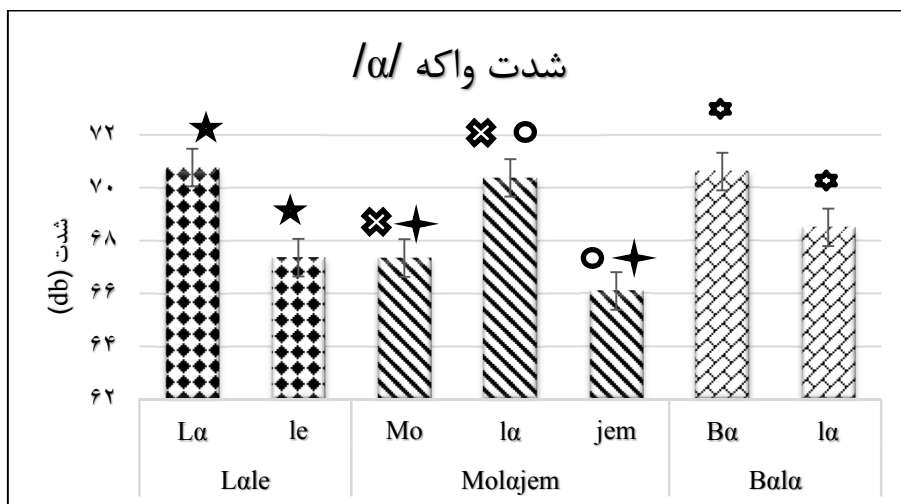
ب: بین هجاهای کلمات این واکه اختلاف معنی‌داری یافت شد. در کلمه لاله هجای اول

نسبت به هجای دوم ۴,۸ درصد افزایش معنی‌داری دارد. در کلمه ملایم هجای دوم نسبت به

هجای اول ۴,۳ درصد و نسبت به هجای سوم ۶,۱ درصد افزایش معنی‌داری دارد. همچنین هجای

اول ۲ درصد افزایش معنی‌داری نسبت به هجای سوم را نشان می‌دهد. در کلمه بالا هجای آخر

نسبت به هجای اول سه درصد کاهش معنی‌داری دارد (نمودار (۱۴)).



نمودار (۱۴) مقایسه میانگین شدت بین هجاهای کلمات لاله، ملایم و بالا

#### ۳-۳-۴. محاسبات آماری مربوط به واکه /e/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر شدت در واکه /e/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لباس ( $P = 0,910$ )، تله‌موش ( $P = 0,919$ )

و تله ( $P = 0,750$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

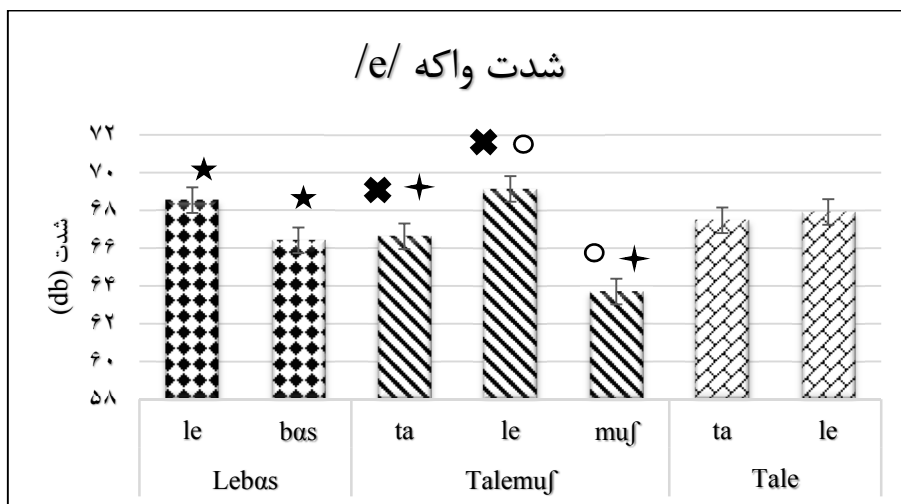
ب: بین هجاهای کلمات این واکه اختلاف معنی‌داری یافت شد. در کلمه لباس هجای اول

نسبت به هجای دوم ۳,۱ درصد افزایش معنی‌داری دارد. در کلمه تله‌موش هجای دوم نسبت به

هجای اول ۳,۶ درصد و نسبت به هجای سوم ۷,۸ درصد افزایش معنی‌داری دارد. هجای اول

نسبت به هجای سوم نیز ۴,۴ درصد افزایش معنی‌داری را نشان داد. در کلمه تله اختلاف

معنی‌داری بین هجاها وجود ندارد (نمودار (۱۵)).



نمودار (۱۵) مقایسه میانگین شدت بین هجاهای کلمات لباس، تله‌موش و تله

#### ۴-۳-۴. محاسبات آماری مربوط به واکه /i/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر شدت در این واکه نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و جمله در کلمات ریشه ( $P = 0,777$ )، شیرینی ( $P = 0,800$ ) و پری

( $P = 0,901$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

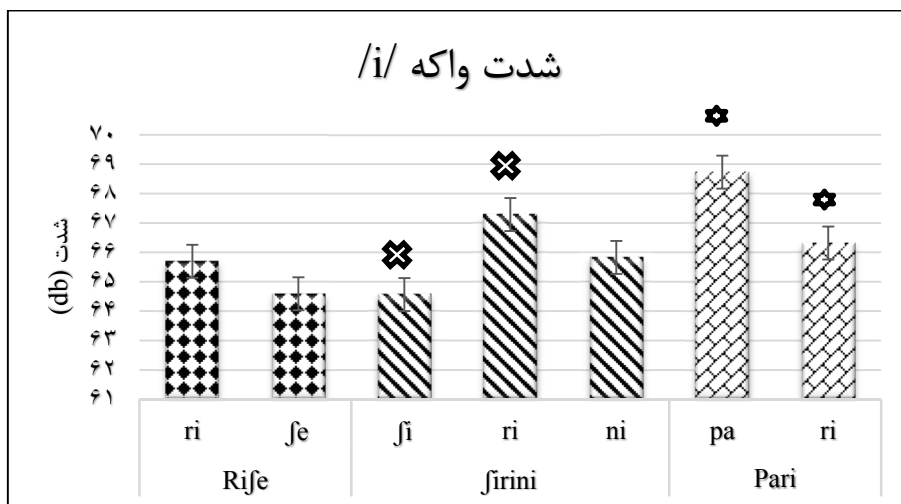
ب: بین هجاهای کلمه ریشه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. در کلمه شیرینی فقط هجای

دوم نسبت به هجای اول چهار درصد افزایش معنی‌داری دارد ولی بین هجاهای دیگر تفاوت

معنی‌داری یافت نشد. در کلمه پری هجای آخر نسبت به هجای اول ۳,۵ درصد کاهش معنی‌داری

را نشان داد (نمودار (۱۶)).





نمودار (۱۶) مقایسه میانگین شدت بین هجاهای کلمات ریشه، شیرینی و پری

#### ۴-۳-۵. محاسبات آماری مربوط به واکه /o/

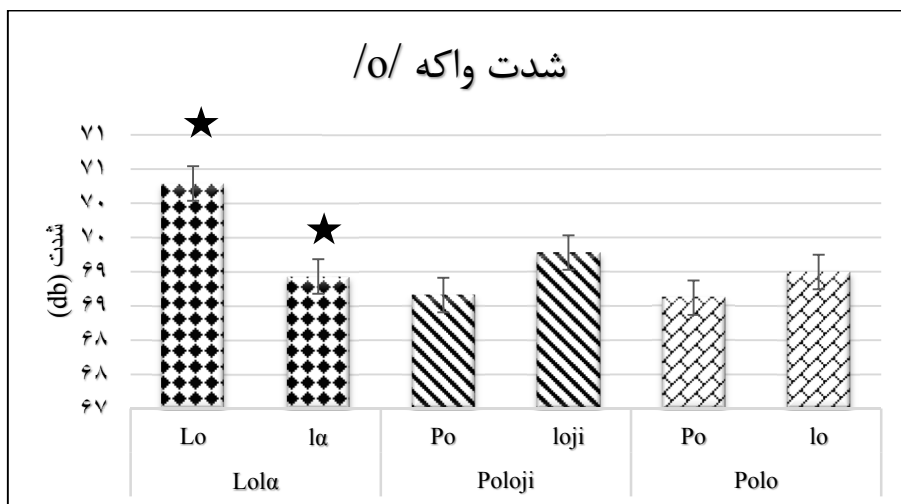
آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر شدت در واکه /o/ نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لولا ( $P = 0.560$ )، پولوی ( $P = 0.792$ ) و

پولو ( $P = 0.916$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: در کلمه لولا هجای اول نسبت به هجای دوم ۲ درصد افزایش معنی‌داری دارد ولی در

کلمات پولوی و پولو اختلاف معناداری بین هجاهای آن‌ها یافت نشد (نمودار (۱۷)).



نمودار (۱۷) مقایسه میانگین شدت بین هجاهای کلمات لولا، پولوی و پولو

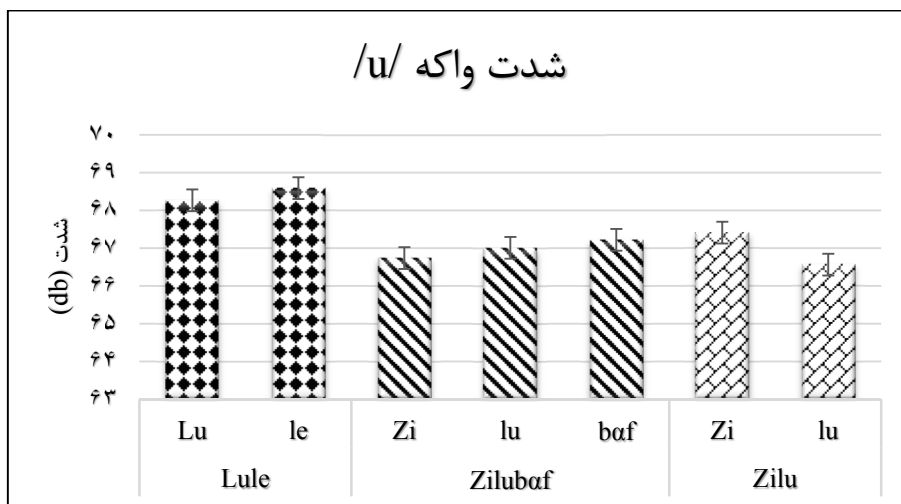
#### ۴-۳-۶. محاسبات آماری مربوط به واکه /u/

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری متغیر شدت در این واکه نشان داد که:

الف: بین سطح کلمه و سطح جمله در کلمات لوله ( $P = 0,751$ )، زیلوباف ( $P = 0,996$ ) و

زیلو ( $P = 0,732$ ) اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

ب: بین هجاهای کلمات لوله، زیلوباف و زیلو اختلاف معناداری وجود ندارد (نمودار (۱۷)).



نمودار (۱۷) مقایسه میانگین شدت بین هجاهای کلمات لوله، زیلوباف و زیلو

### ۵. جمع بندی و نتیجه گیری

با توجه به محدود بودن تحقیقات قبلی و عدم وجود تحقیقات جامع و کامل در مورد برجستگی هجایی در گونه اصفهانی و همبسته‌های دخیل در ایجاد برجستگی در این گونه و همچنین وجود نظرات مختلف محققان و پژوهشگران در زمینه تکیه و متغیرهای برجستگی هجایی، در این پژوهش به بررسی سه متغیر بسامد پایه، شدت و دیرش در گونه اصفهانی پرداخته شد. جدول (۲) یافته‌های تحقیق در مورد هجاهایی که بیشترین میزان در هر متغیر را دارند، نشان می‌دهد. در ادامه این نتایج با دیگر نتایج تحقیقات انجام شده در حوزه برجستگی هجایی در فارسی معیار مقایسه می‌شود.

#### جدول (۲)

هجاهایی که بیشترین میزان معناداری را در متغیرهای بسامد پایه، دیرش و شدت دارند.

واکه	متغیر کلمه	بسامد پایه	دیرش	شدت
واکه /a/	لبو	هجای اول	-	هجای اول
	کلم‌برگ	هجای اول	هجای سوم	-

واکه	متغیر		شدت
	کلمه	بسامد پایه	
	کلم	هجای اول	هجای اول
	لاله	هجای اول	هجای اول
واکه /a/	ملایم	-	هجای دوم
	بالا	هجای اول	هجای اول
	لباس	-	هجای اول
واکه /e/	تله‌موش	هجای اول	هجای دوم
	تله	هجای اول	-
	ریشه	هجای دوم	-
واکه /i/	شیرینی	هجای اول	هجای دوم
	پری	هجای اول	هجای اول
	لولا	هجای اول	هجای اول
واکه /o/	پولوی	هجای اول	-
	پولو	هجای اول	هجای دوم
	لوله	-	-
واکه /u/	زیلوباف	-	هجای سوم
	زیلو	هجای اول	هجای اول

لازار (۱۳۸۴) و جمشیدی (۱۳۹۰) هم‌بسته‌های صوت‌شناختی در ایجاد تکیه را شدت و بسامد پایه در نظر گرفته‌اند و معتقدند جایگاه تکیه در اسم و صفات بر هجای پایانی قرار دارد این در حالی است که نتایج این مطالعه هم‌سو با نتایج این پژوهش نیست. البته اگر نتایج مربوط به متغیر دیرش با تحقیقات بالا مقایسه شوند، هم‌سو با آن‌ها است زیرا بر اساس متغیر دیرش در این پژوهش تکیه بر هجای آخر است.

موسوی (۱۳۸۶) دیرش و بسامد پایه را هم‌بسته‌های صوت‌شناختی مؤثر در ایجاد تکیه در زبان فارسی می‌داند و جایگاه تکیه در اسم را هجای پایانی معرفی می‌کند که بخش اول این نتیجه هم‌سو با یافته‌های این پژوهش است و بر اساس آن جایگاه دیرش هجای آخر کلمات است؛ اما، بخش دوم هم‌سو با نتیجه این پژوهش نیست زیرا جایگاه بسامد پایه در کلمات هجای اول بود.

فتاحی (۱۳۹۲) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که در لهجه اصفهانی هجای ماقبل آخر اسم‌های بسیط، مشتق و مرکب با بسامد پایه بالاتر از دیگر هجاها تولید می‌شود و در رابطه با مقوله دیرش به این نتیجه می‌رسد که دیرش هجای آخر بیش‌تر از دیگر هجاهای واژه است که نتیجه این تحقیق هم‌سو با نتیجه پژوهش حاضر است و بر اساس آن جایگاه دیرش هجای آخر و جایگاه بسامد پایه در کلمات دوهجایی هجای ماقبل آخر است.

بر اساس یافته‌های تحقیق، بیش‌ترین میزان معنی‌داری در متغیر بسامد پایه در هجای اول کلمات دو و سه‌هجایی است و بر اساس بسامد پایه، تکیه بر هجای اول کلمات است. در متغیر دیرش در اکثر کلمات بیش‌ترین میزان معنی‌داری در هجای آخر کلمات گزارش شد که نشان می‌دهد بر اساس دیرش، تکیه بر هجای آخر کلمات است. در متغیر شدت بیش‌ترین میزان معنی‌داری در کلمات دوهجایی در هجای اول و در کلمات سه‌هجایی در هجای دوم است. بر اساس شدت، تکیه بر هجای ماقبل آخر کلمات قرار می‌گیرد. در برخی هجاهای کلمات در این سه متغیر تفاوت معنی‌داری یافت نشد. همچنین بر اساس یافته‌های پژوهش در خصوص تفاوت بین دو سطح کلمه و جمله، آزمون‌های واریانس نشان داد تفاوت معنی‌داری در متغیرهای بسامد پایه و شدت میان سطح کلمه و سطح جمله وجود ندارد اما در متغیر دیرش در اکثر کلمات سطح کلمه بیش‌تر از سطح جمله است و تکیه زیر و بمی در متغیر دیرش اثر دارد.

در مقایسه این نتایج با یافته‌های مطالعات پیشین که بر اساس گونه اصفهانی انجام شده است، در حالی که بسامد پایه هجای ماقبل آخر بیش‌تر از هجاهای دیگر است اما دیرش هجای آخر هم‌سو با نتیجه این تحقیق بیش‌تر از هجاهای دیگر می‌باشد.

### منابع

- جمشیدی، محمد. (۱۳۹۰). گام در زبان فارسی. رساله کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.  
 حق‌شناس، علی محمد. (۱۳۵۶). آواشناسی. تهران: آگاه.  
 صادقی، وحید و زهرا سبزعلی. (۱۳۹۶). تعامل عوامل نوایی در برجسته‌سازی هجاها در زبان فارسی. مجله زبان فارسی و گویش‌های ایرانی. (۴)، صص ۳۵-۵۵.  
 فتاحی، پدیده. (۱۳۹۲). مقایسه تکیه در گونه‌های اصفهانی و یزدی: پژوهشی صوت‌شناختی. رساله کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.

- فؤادی، حسین. (۱۳۱۳). آهنگ زبان فارسی. مجله مهر. (۱۲)، صص ۹۶۴-۹۶۸.
- لازار، ژیلبرد. (۱۳۸۴) دستور زبان فارسی معاصر. ترجمه‌ی مهستی بحرینی. تهران: هرمس.
- مدرسی قوامی، گلناز. (۱۳۹۰) آواشناسی: بررسی علمی گفتار. تهران: سمت.
- موسوی، ندا. (۱۳۸۶). بررسی هم‌بسته‌های صوت‌شناختی تکیه در زبان فارسی. مجموعه مقاله‌های هفتمین کنفرانس زبان‌شناسی. صص ۴۵۵-۴۶۵.
- ناتل خانلری، پرویز. (۱۳۶۷) وزن شعر فارسی. تهران: توس.
- Ashby, M. & Y. Maidment. (2005). *Introduction phonetics science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ball, M. & J. Rahilly, (2014). *Phonetics: The science of speech*. London: Routledge.
- Beckman, M. E. (1986). Intonational structure in Japanese and English. *phonology yearbook*, 3, pp. 255-309.
- Bolinger, D. (1958). A theory of pitch accent in English. *Word*, (14), pp. 109-149.
- Fox, A. (2000). *Prosodic feature & prosodic structure, the phonology of suprasegmentals*. Oxford: Oxford University Press.
- Gauthiot, R. (1916). *de l'accent d'intensite iranien*. MSL t xx.
- Ladd, D. R. (2008). *Intonational phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laver, J. (1994). *Principles of phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lehisite, I. (1996). Suprasegmental features of speech, in *principles of experimental phonetics*. Edited by N. J. Lass, pp. 226-244, USA: Mosby.
- Liberman, p. (1988). *Speech physiology, speech perception, and acoustic phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zakharov, L. & O. Kazakevich. (2006). An instrumental research into the word stress (on material of Russian and Selkup), *XVIII of the Russian accoustical society*, pp. 544-546.

## Syllabic Prominence in Isfahani Persian Accent

Batool Alinezhad

Azam Najafpoor

### Abstract

The aim of the present study was to examine one of the suprasegmental features called syllabic prominence in Isfahani accent. In order to achieve this goal, the effect of variables of base frequency, intensity and duration in creation of syllabic prominence has been investigated. In order to do this study, eighteen standard Persian words were selected in a way that all six simple vowels (three short vowels and three long vowels) were in the same consonant proximity in all three initial, middle and final positions of the words. Then these words have been pronounced twice; alone and again in the form of a carrier sentence by eleven native speakers of Isfahani who were in the age group of 40 to 50 years. The speakers' voices were recorded by a SONY Model X recorder and then audiologically fragmented in Pratt software, the values of each variable were extracted and statistically analyzed in SPSS software. The findings of this study showed that in the Isfahani accent, the place of base frequency in the words of two and three syllables was first syllable, the place of duration was last syllable, and the place of intensity was before the last syllable. Comparison between two levels of word and sentence showed that there was no significant difference in the variables of basic frequency and intensity, but the variable of duration was more at the level of word than the level of sentence.

**Key words:** Syllabic Prominence, Frequency, Duration, Intensity, Isfahani Accent