

دکتر سید محمد حسینی معصوم (دانشیار گروه زبان‌شناسی و زبان‌های خارجی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، نویسنده مسؤل)<sup>۱</sup>  
زهرا رضایی (کارشناس ارشد زبان‌شناسی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران)<sup>۲</sup>

## بررسی الگوی تکیه‌ی زیروبمی در گفتار فارسی مردان و زنان ایرانی مسلط به زبان انگلیسی<sup>۱</sup>

### چکیده

نظریه‌ی واج‌شناسی لایه‌ای، دو نوع تکیه را متمایز می‌کند که عبارتند از تکیه واژگانی و تکیه زیروبمی. این مقاله به بررسی و تحلیل صوت‌شناختی تکیه‌ی زیروبمی در گفتار فارسی گویشوران فارسی مسلط به زبان انگلیسی می‌پردازد. زبان‌شناسان همواره از پدیده‌ی تداخل زبانی که طی آن ویژگی‌های مختلف زبان اول عناصر متناظر در زبان دوم را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اما در این پژوهش تأثیر معکوس زبان دوم بر زبان اول مورد بررسی است که کمتر به آن توجه می‌شود. بر این اساس، با ارائه الگوی تکیه و مقایسه‌ی دو زبان انگلیسی و فارسی، گفتار فارسی افراد دوزبانه‌ی فارسی-انگلیسی از الگوی تکیه مورد تحلیل و مقایسه قرار می‌گیرد. در تحقیقات پیشین، الگوی تکیه‌ی زبان انگلیسی در هجاهای آغازین یا میانی کلمات یعنی الگوی تکیه‌ی چپ‌گرا و الگوی تکیه‌ی زبان فارسی در هجای پایانی کلمات یا الگوی تکیه‌ی راست‌گرا بیان شده است. داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار پرت‌مورد تحلیل صوت‌شناختی قرار گرفت و در نهایت، الگوی تکیه-ی گفتار فارسی افراد به تفکیک جنسیت ارائه شد. نتایج حاکی از تأثیرپذیری نسبی الگوی تکیه در تلفظ فارسی افراد مورد آزمایش از الگوی تکیه زبان انگلیسی بود و این تأثیر در زنان به مراتب بیشتر از مردان مشاهده شد.

**کلیدواژه‌ها:** تحلیل صوت‌شناختی، واج‌شناسی لایه‌ای، دوزبانه‌ها، الگوی تکیه‌ی چپ‌گرا، الگوی تکیه‌ی راست‌گرا.

---

این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی است که با همین عنوان در دانشگاه پیام نور و با حمایت مالی آن دانشگاه انجام گرفته است.

---

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۲۰

پستالکترونیکی: 1. hosseiniamsum@yahoo.com 2. rezaie9280@yahoo.com

## ۱. مقدمه

عناصر زبرنجیری<sup>۱</sup> زبان از جمله تکیه<sup>۲</sup> و آهنگ<sup>۳</sup>، همواره در مطالعه‌ی زبان‌های گوناگون، مورد بررسی قرار گرفته است. کارشناسان این حیطه در زبان‌های مختلف هر کدام تعاریف متعددی را برای تکیه ارائه کرده و نیز عوامل گوناگونی را در آن مؤثر دانسته‌اند. به‌طور کلی تکیه به معنای برجستگی یک هجا در مقایسه با سایر هجاها در سطح کلمه است. آهنگ، یکی دیگر از عناصر زبرنجیری زبان است که در نظریه‌ی واج‌شناسی لایه‌ای<sup>۴</sup> به آن پرداخته شده است. اسلامی (۱۳۹۰: ۱۴) بیان می‌کند که نظریه‌ی واج‌شناسی لایه‌ای عنوانی است که لد<sup>۵</sup> (۱۹۱۶) به مطرح‌ترین نظریه، در حال حاضر می‌دهد که در چهارچوب آن، به مطالعه‌ی نظام آهنگ زبان‌ها پرداخته می‌شود. به گفته‌ی لد (۲۰۰۸: ۴۳) نظریه واج‌شناسی لایه‌ای ریشه در نظریه‌ی واج‌شناسی خودواحد غیرخطی آمریکایی و واج‌شناسی وزنی در دهه ۱۹۸۰ دارد. در طی دهه ۱۹۸۰، این نظریه در مورد چندین زبان اروپایی به کار گرفته شد.

در واج‌شناسی لایه‌ای دو نوع تکیه‌ی متمایز معرفی شده است که عبارتند از: تکیه‌ی واژگانی<sup>۶</sup> و تکیه‌ی زیرویمی<sup>۷</sup>. تکیه‌ی واژگانی ناظر بر برجستگی در سطح واژگان و تکیه‌ی زیرویمی ناظر بر برجستگی در سطح پاره‌گفتار است. از آنجا که هر زبان خصوصیات زبرنجیری مخصوص به خود را دارد، بنابراین زبان‌شناسان در بررسی تکیه و آهنگ زبان‌ها به الگوی ویژه‌ی تکیه و عوامل مؤثر در آن و نیز مشخصه‌های آهنگ مخصوص هر زبان پی برده‌اند. در شماری از تحقیقات (به عنوان مثال یارمحمدی، ۱۹۹۶) زبان‌شناسان به بررسی مقابله‌ای آهنگ زبان‌ها و قواعد تکیه‌گذاری مربوط به هر زبان، پرداخته‌اند و احتمال انتقال این قواعد و ساختارها را در این دو زبان، در حین یادگیری زبان دیگر بررسی کرده‌اند. مقاله حاضر به بررسی و تحلیل صوت‌شناختی الگوی تکیه‌ی فارسی (تکیه‌ی زیرویمی یعنی برجستگی در

1 suprasegmental

2 stress

3 intonation

4 autosegmental-metrical (AM) phonology

5 D. R. Lad

6 lexical accent

7 pitch accent

سطح پاره‌گفتار) می‌پردازد. هدف از انجام تحقیق، پاسخ به این سؤال اساسی است که آیا قواعد تکیه‌گذاری و الگوی تکیه‌ی زبان دوّم افراد (زبان انگلیسی) با الگوهای متناظر در زبان بومی افراد (زبان فارسی) تداخل داشته است یا خیر؟ یا به عبارت دیگر آیا افراد در گفتار پیوسته‌ی فارسی خود تکیه‌ی زیروبمی موجود در گفتار خود را طبق

قواعد تکیه‌گذاری زبان فارسی ادا می‌کنند یا زبان انگلیسی؟ عنصر مورد بررسی در این پژوهش، ویژگی‌های صوت‌شناختی است. بر اساس تحقیقات انجام شده مهم‌ترین عامل صوت‌شناختی در تکیه، عامل زیروبمی (F0، فرکانس پایه) معرفی شده است. نگارندگان با مقایسه‌ی الگوی تکیه‌ی زبان فارسی و انگلیسی و تحلیل صوت‌شناختی الگوی تکیه بر اساس عامل فرکانس پایه، در گفتار افراد مورد بررسی، الگوی تکیه‌ی گفتار فارسی معیار را مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد.

بخش ۲ مقاله به نظریات و پیشینه‌ی موجود در رابطه با عناصر زبرزنجیری زبان اختصاص دارد. در بخش ۳ روش تحقیق، در بخش ۴ تحلیل صوت‌شناختی داده‌ها و نهایتاً در بخش ۵ نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

## ۲. مبانی نظری

### ۲.۱. تکیه در زبان فارسی

در دهه‌های اخیر دیدگاه جدیدی در زمینه‌ی بررسی‌های مربوط به آهنگ مطرح شده است و آن، موضوع نظام‌مند بودن آهنگ و دیدگاه واج‌شناختی به آهنگ است. اعتقاد به نظام‌مند بودن آهنگ و تلاش در جهت یافتن عناصر بنیادین این نظام که با کار بروس (۱۹۷۷)، لیبرمن (۱۹۷۵) و پیرهامبرت<sup>۱</sup> (۱۹۸۰) شروع می‌شود، موجب ظهور سطح جداگانه‌ای از واج‌شناسی شد که امروز به آن واج‌شناسی آهنگ می‌گویند. در این واج‌شناسی از نواخت‌های انتزاعی در بازنمایی منحنی آهنگ استفاده می‌شود. در این بین، پیرهامبرت ۱۹۸۰ در جریان نگرش جدید به آهنگ، نظریه‌ی ساده اما؛ در عین حال قوی از واج‌شناسی آهنگ را ارائه کرد. بعدها با تکمیل

1 Broos, Liberman & Pirhombert  
2 intonational phonology

این نظریه، نتیجه‌ی آن امروز با عنوان واج‌شناسی خودواحد-وزنی<sup>۱</sup> و بعدها با عنوان واج‌شناسی لایه‌ای معروف گردید. یکی از اصول چهارگانه‌ی واج‌شناسی لایه‌ای تمایز بین تکیه‌ی واژگانی و تکیه‌ی زیرویمی است. همه‌ی واژگان در زبان صرف‌نظر از تعداد هجای آنها دارای طرح تکیه یا الگوی برجستگی خاص خود هستند؛ یعنی یکی از هجاهای واژه نسبت به دیگر هجاهای آن از برجستگی بیشتری برخوردار است که به آن، هجایتکیه‌بر و به برجستگی در سطح واژگان، تکیه واژگانی می‌گویند. از آن‌جا که تکیه‌ی واژگانی، در سطح واژگان (خارج از گفتار پیوسته) مطرح است، بنابراین یک مفهوم انتزاعی دارد. نوع دوم برجستگی، تکیه زیرویمی است که در سطح پاره‌گفتار دیده می‌شود. تکیه زیرویمی الزاماً بر روی هجای تکیه-برواژه قرار می‌گیرد. یعنی؛ هجای تکیه‌بر، بالقوه می‌تواند محل وقوع تکیه زیرویمی باشد. تکیه واژگانی، انتزاعی، ثابت و قابل پیش‌بینی و مربوط به توانش زبانی است ولی؛ تکیه زیرویمی، عینی، متغیر، غیرقابل پیش‌بینی و مربوط به کنش زبانی است (ر.ک. اسلامی، ۱۳۹۰: ۲۴-۳). همبسته‌های اکوستیکی مؤثر در تکیه‌ی واژه در زبان انگلیسی و دیگر زبان‌ها شناسایی شده است. در دهه‌ی ۱۹۵۰ سه پارامتر فرکانس پایه، دیرش و شدت مورد آزمایش قرار گرفت (فرای، ۱۹۵۸: ۱۲۸). به‌طور کلی، سه پارامتر یا ویژگی برای تکیه حائز اهمیت است، که عبارتند از: شدت، درجه‌ی زیرویمی و دیرش. تحقیقات نشان می‌دهد که میزان تأثیر این سه پارامتر در هر زبان متفاوت است.

چند عامل در تعیین زیرویمی صدا دخیل هستند که مهم‌ترین آن‌ها به گفته‌ی یارمحمدی (۱۹۹۶: ۱۰۶) کشش و فشار در تارهای صوتی است، اگر تارهای صوتی کشیده شوند، زیرویمی صدا افزایش می‌یابد یا به عبارتی صدا زیرتر می‌شود. به علاوه افزایش فشار هوایی که از شش‌ها خارج می‌شود هم، باعث افزایش زیرویمی خواهد شد. بنابراین آوایی که دارای تکیه یا به اصطلاح تکیه‌بر هستند معمولاً دارای زیرویمی بیشتری می‌باشند. از دیدگاه کریستال (۲۰۰۳: ۳۵۵) زیرویمی یک ویژگی مربوط به احساس شنوایی است که بر اساس آن صوت با مقیاسی بین درجات پایین تا بالا سنجیده می‌شود. اسلامی (۱۳۹۰) نیز تعریفی صوت‌شناختی

از زیرویمی ارائه می‌دهد: «زیرویمی یک ویژگی شنیداری است از یک ویژگی صوت‌شناختی، به عنوان بسامد پایه<sup>۱</sup> گفتار یعنی؛ F0.» به عبارت دیگر؛ بسامد پایه، مفهومی صوت‌شناختی است که به صورت زیرویمی شنیده می‌شود.

بررسی تکیه بر خلاف آهنگ سابقه‌ای طولانی دارد. در این زمینه زبان‌شناسان غیرایرانی پیش‌قدم بوده‌اند. وحیدیان‌کامیار (۱۳۷۹: ۲۰-۷) به تعدادی از این زبان‌شناسان اشاره می‌کند به صورتی که دانشمندان اروپایی اکثراً ضمن کتاب‌های دستور زبان فارسی، از تکیه‌ی اسم، سخن گفته‌اند. نخستین بار الکساندر خودزکو<sup>۲</sup> (۱۸۵۲) در کتاب صرف و نحو که به زبان فرانسه است به اختصار از تکیه در زبان فارسی بحث می‌کند. سپس زالمن و ژوکوفسکی<sup>۳</sup> در دستور زبان فارسی به زبان آلمانی (۱۸۸۹) در مورد تکیه و محل آن در زبان فارسی تألیف کرده‌اند. آنتوان میه<sup>۴</sup> در سال ۱۹۰۰ در رساله‌ی خود تحت عنوان صرف و تکیه شدت در فارسی و سپس شاگردش روبرگوتیو<sup>۵</sup> به جایگاه تکیه در کلمه پرداخته‌اند. همچنین فرگوسن<sup>۶</sup> در بررسی تکیه در زبان فارسی، علاوه بر بحث تکیه‌ی واژه، مختصری هم در مورد وضع تکیه در جمله سخن گفته است. اما؛ در ایران ظاهراً اولین کسی که، سخن از تکیه‌ی فارسی به میان آورد، فؤادی (۱۳۱۱) بود که تکیه‌ی فارسی را، به نام «آهنگ لفظی» خوانده است. اصطلاح تکیه را بعدها ناتل خانلری به جای آهنگ لفظی به کار برد و اختیار (۱۳۳۴) در کتاب فونتیک از تکیه‌ی فارسی به نام تأکید، سخن گفت.

در تحقیقات موجود در مورد تکیه نه تنها تعاریف مربوط به آن از دیدگاه زبان‌شناسان مختلف مطرح شده بلکه در مورد عوامل مؤثر بر آن در زبان‌های مختلف نیز نظریاتی ارائه شده است. به عنوان مثال خانلری (۱۳۸۶: ۱۵۱-۱۴۸) در مورد ماهیت تکیه، موضوعاتی را مطرح کرده است. وی بیان می‌کند که اولین بار دانشمندان اروپایی (الکساندر خودزکو، زالمن،

---

1 fundamental frequency

2 A. Chodzk

3 C. Salman & Y. Shukovoski

4 A. Miye

5 R. Gutiyoy

6 Ferguson

ژوکوفسکی) در نوشتن دستور زبان فارسی، تکیه فارسی را تکیه شدت خواندند. آنتوان میه، تکیه‌ی زبان فارسی را تکیه شدت می‌داند و معتقد است تکیه‌ی زبان‌های هندواروپایی مانند سانسکریت و یونانی بر خلاف تکیه فارسی از نوع تکیه ارتفاع (زیروبی) است. خانلری بر اساس آزمایشاتی که در این مورد انجام داد، به این نتیجه رسید که بر خلاف نظریه‌ی زبان‌شناسان اروپایی، عامل شدت در تکیه فارسی ضعیف و در مقابل، عامل ارتفاع (ارتفاع همان تغییرات فرکانس پایه یا زیروبی است) برجسته‌تر است. به عنوان مثالی دیگر می‌توان به تحقیقات سپنتا اشاره کرد. سپنتا (۱۳۷۷: ۱۱۷-۱۱۴) نیز با بررسی و انجام تحقیق در آزمایشگاه زبان‌شناسی دانشگاه تهران، عامل معتبر ماهیت تکیه در زبان فارسی را، ارتفاع صوت می‌داند و عامل کشش و تا حدی شدت را از عوامل جانبی می‌شمارد. بنابراین می‌توان گفت، نتایج تحقیقات خانلری و سپنتا نشان می‌دهد که، تکیه فارسی عمدتاً از نوع تکیه ارتفاع است که با اندکی شدت همراه است.

در بررسی عوامل مؤثر در تکیه، بی‌جن‌خان (۱۳۹۲: ۵۲-۴۸) با اشاره به نتایج تحقیقات رحمانی، بی‌جن‌خان و قاجارگر (۱۳۹۱) به منظور مشخص کردن ماهیت درکی تکیه در زبان فارسی، به این نتیجه رسید که، از میان سه پارامتر صوتی فرکانس پایه، شدت و دیرش، پارامتر فرکانس پایه و تا حدی شدت، نقش اساسی در درک ماهیت تکیه‌ی فارسی داشتند. در مقاله‌ی حاضر به منظور درک تکیه در داده‌ها از ویژگی صوت‌شناختی فرکانس پایه استفاده شده است. همان‌طور که در ابتدای این بخش ذکر شد در واج‌شناسی لایه‌ای بین دو نوع تکیه تمایز قائل می‌شوند: تکیه در سطح واژه یا تکیه‌ی واژگانی و تکیه در سطح جمله تکیه‌ی زیروبی. به‌نظر می‌رسد، تمایز دانستن این دو نوع تکیه، ناشی از وقوع پدیده‌ای آواشناختی در کلمات تشکیل‌دهنده‌ی واحدهای زبانی بزرگ‌تر مانند گروه و جمله یا به عبارت بهتر گفتار پیوسته باشد که زبان‌شناسان آن را تحت عنوان خنثی‌شدگی<sup>۱</sup> می‌نامند. این اصطلاحی است که اسلامی (۲۴:۱۳۹۰) در بررسی تکیه‌ی واژگان، به صورت مجزا و تکیه‌ی واژگان در جمله، با ارائه مثالی مطرح می‌کند. به این صورت که با ذکر دو کلمه‌ی /'mâhi/ و /mâ'hi/ به صورت مجزا و

1 neutralization

خارج از جمله اظهار می‌دارد که وقوع تکیه واژگانی در هجاهای متفاوت این دو کلمه تقابل معنایی ایجاد می‌کند. به این معنی که کلمه اول با واقع شدن تکیه واژگانی در هجای اول به معنی هر ماه و کلمه دوم با وقوع تکیه در هجای آخر به معنای ماهی می‌باشد. سپس با قرار دادن این دو کلمه در دو جمله‌ی:

1a) "man goftam mâhi hezar toman.

1b) "man goftam mâhi hezar toman .

(کلمه‌ی تکه‌ی بر در جمله‌های بالا با علامت (")، نشان داده شده است) با اشاره به این که در این دو جمله، کلمه‌ی /man/ دارای برجستگی و تکیه زیروبمی است، بنابراین از تعداد کلمات تشکیل‌دهنده‌ی هر جمله فقط یکی از آن‌ها دارای تکیه زیروبمی (تکیه در سطح پاره‌گفتار) است و بقیه‌ی آن‌ها از لحاظ تکیه خنثی شده‌اند. وی با نشان‌دادن طیف‌نگاشت این دو جمله، خنثی شدن منحنی زیروبمی در باقی کلمات از جمله دو کلمه /'mâhi/ و /mâ'hi/ را نشان می‌دهد. این امر به این معناست که، در پاره‌گفتار تعداد تکیه‌های زیروبمی و تکیه‌های واژگانی، الزاماً برابر نیست.

لدفوگد (۲۰۰۶: ۱۰۸-۱۰۷) نیز آن شکل از واژه را که به تنهایی تلفظ می‌شود صورت قاموسی<sup>۱</sup> آن واژه می‌نامد. وی معتقد است حداقل یک هجا، تکیه‌ی اصلی می‌گیرد. در حالت مجزای واژگان، در کیفیت واکه کاهشی صورت نمی‌گیرد، اما؛ در گفتار پیوسته، تغییرات زیادی ایجاد می‌شود. برخی از کلمات کوچکتر مانند (and, to him) ممکن است به‌طور قابل-ملاحظه‌ای تغییر کنند. به این صورت که، به‌طور کامل بدون تکیه ادا شوند و یا تکیه آن‌ها حذف شود، واکه ممکن است به واکه‌ی مرکزی /ə/ تبدیل شود و یا اصلاً حذف شود. در نتیجه، واژه اگر تکیه خود را حفظ کند به صورت قوی تلفظ می‌شود، ولی؛ اگر در جمله، تکیه بر نباشد به صورت ضعیف<sup>۳</sup> تلفظ می‌شود.

1 citation form

2 strong form

3 weak form

همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، نوع دیگری از تکیه، تکیه‌ی زیروبمی است که در سطح پاره‌گفتار رخ می‌دهد. اکثراً زبان‌شناسان در مورد وجود تکیه‌ی زیروبمی در جمله (یا به عبارتی تکیه‌بر بودن حداقل یک هجا در جمله یا عبارت) اتفاق‌نظر دارند. به اعتقاد فرگوسن (۱۹۵۷): (۱۲۵) در واژه فارسی که به صورت منفرد ادا می‌شود، یکی از هجاها دارای تکیه است ولی؛ وقتی همان کلمه در جمله تلفظ می‌شود، معمولاً یا همان هجا در کلمه دارای تکیه‌ی زیروبمی در جمله است و یا این‌که اصلاً آن کلمه تکیه‌بر نیست؛ به عبارت دیگر، جایگاه تکیه تغییر می‌کند و یا بنا بر اعتقاد اسلامی (۱۳۹۰) تکیه‌ی آن کلمه خنثی می‌شود. به‌طور کلی می‌توان گفت در جمله اطلاعات نو، حاوی تکیه جمله است در حالی که استثنائاتی وجود دارد به این صورت که کلمات پرسشی و منفی‌ساز، تکیه‌ی جمله را جذب می‌کنند.

وحیدیان‌کامیار (۱۳۷۹: ۴۵)، در تعریف تکیه جمله (تکیه زیروبمی) به نقل از کیگدان<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) می‌گوید: «تکیه درجه‌ی نسبی نیرویی است که به واژه‌های مختلف در یک جمله یا گفته وارد می‌شود». به اعتقاد وحیدیان‌کامیار این تعریف، در مورد تکیه‌ی زبان انگلیسی که عامل شدت در آن قوی‌تر است صادق می‌باشد. در تعریف تکیه‌ی جمله در فارسی درست این است که بگوییم که تکیه جمله عبارت است از: چگونگی وضع تکیه واژه‌ها، در گروه و جمله. در بعضی از زبان‌ها تکیه‌ی واژه‌ها در گروه دست‌خوش تغییرات زیادی نمی‌شوند؛ اما در زبان فارسی تغییرات تکیه‌ی واژه‌ها در جمله بسیار است و این امر، کار بررسی آن را دشوار می‌سازد. واژه‌های فارسی هم در واحد گروه و هم در جمله تغییر می‌کنند.

در مقاله‌ی حاضر، تکیه‌ی زیروبمی (یعنی تکیه در سطح جمله و پاره‌گفتار) بررسی می‌شود. از آنجا که داده‌ها به‌صورت ضبط مصاحبه‌گفتار پیوسته‌ی افراد فارسی‌زبان مسلط به زبان انگلیسی می‌باشد، بنابراین نحوه‌ی استخراج جملات و کلمات تکیه‌بر (منظور تکیه زیروبمی یا تکیه هجای تکیه‌بر واژه در جمله است) حائز اهمیت است. در توضیح این امر می‌توان ذکر کرد در رابطه با تعیین محل تکیه، اسلامی (۱۳۹۰: ۶۵)، یک اصل زبان-ویژه را در



زبان فارسی، با عنوان اصل هسته‌گیزی<sup>۱</sup> معرفی می‌کند. مطابق با اصل هسته‌گیزی در زبان فارسی، برجستگی در تولید بی‌نشان گفتار، به لحاظ صرفی روی دورترین وند تصریفی به ستاک و به لحاظ نحوی روی دورترین وابسته به هسته‌ی نحوی، قرار می‌گیرد. مثال‌های زیر این اصل را نشان می‌دهند. (در مثال 2a، تکیه طبق اصل فوق، بر روی هجای hā به عنوان دورترین وابسته به هسته و در مثال 2b، بر روی هجای be به عنوان وند تصریفی قرار می‌گیرد).

2.a. ketāb\* hā

2.b. \*beškast

اسلامی با بررسی عملکرد این اصل در تمام واحدهای نحوی اعم از گروه اسمی، فعلی، صفتی و گروه حرف اضافه و نیز جمله، با ارائه‌ی مثال‌هایی نشان می‌دهد که اصل هسته‌گیزی در تمام این واحدهای نحوی حاکم است. در چهارچوب نظریه‌ی واج‌شناسی لایه‌ای، گفته می‌شود که صورت‌های واژگانی اعم از اسم، صفت و فعل، تکیه پایانی هستند و اگر صورت‌های واژگانی وند تصریف (و نه واژه‌بست) بگیرند، تکیه‌ی کلمه روی وند تصریفی قرار می‌گیرد که این واقعیت مطابق با اصل هسته‌گیزی است. تعیین الگوی برجستگی جمله یا به عبارتی تکیه‌ی زیروبمی در جمله، به دلیل گسترش نامحدود جمله و پیچیدگی ساخت آن مانند گروه‌های نحوی کوچکتر، ساده نیست. ولی؛ می‌توان با مشخص کردن گروه‌های نحوی سازنده‌ی جمله و سپس با رعایت اصل هسته‌گیزی به هر کدام از آن‌ها، تکیه اختصاص داد و از این رهگذر الگوی برجستگی جمله را تعیین کرد. مثلاً در جمله‌ای که متشکل از سه گروه نحوی باشد در حالت بیان بی‌نشان آن جمله، می‌توان سه تکیه‌ی زیر وبمی را در آن تعیین کرد (اسلامی، ۱۳۹۰: ۸۰-۶۰). در انتها مثال‌هایی از گروه‌های اسمی، فعلی، حرف اضافه، صفتی، قیدی و جمله برای روشن شدن موضوع ارائه می‌شود.

3.a. NP [ ra?ise dā nešgāhe me\* li ]

3.b. VP [ v [šc\* kan]]

3.c. PP [ p [?az] NP[N[xāneye] [N[re\* zā]]]]

3.d. AP [A[?ābiye]AP[ ro\* šan ]]

1 Head Avoidance Principle

## 3.e. AdvP [[besi\*yār]Adv[ sari?]

در زمینه‌ی ساختار عناصر آهنگی نیز می‌توان گفت: در زبان انگلیسی (پیرهامبرت، ۱۹۹۰) واج‌های زبرزنجیری را تنها با دو مشخصه‌ی تمایز دهنده‌ی High, -High+ نشان می‌دهند. در زبان فارسی نیز زیرویمی دو سطح ممیز دارد که به صورت دو نواخت بالا و پایین در نظام آوایی زبان فارسی عمل می‌کنند. یعنی؛ نواخت‌های بالا H و پایین L، در نظام آوایی زبان فارسی حکم دو واج را دارند، که به تنهایی یا به صورت مرکب در تکیه‌های زیرویمی و نواخت‌های کناری ظاهر می‌شوند. پیرهامبرت (۱۹۸۰) نواخت-هارا بر اساس نقشیکهدر نظام آهنگی فامی‌کنند به نواخت‌های زیرویمی، نواخت-مرزما و نواخت‌گروه تقسیم می‌کند.

تکیه‌های زیرویمی (اسلامی ۱۳۹۰: ۵۰-۴۰) یا در قالب یک نواخت مانند H\* یا L\* و یا در قالب دو نواخت L+H\* یا L\*+H ظاهر می‌شوند. ولی نواخت‌های کناری فقط در قالب یک نواخت متجلی می‌شوند، مانند L-، H- برای نواخت گروه و L%, H% برای نواخت‌مرزما. در ادامه‌ی هم‌تالی برای روشن شدن موضوع ارائه می‌شود:

## 4. manketāb xaridam

L\* +H L- L%

در این جمله کلمه man دارای نواخت زیرویمی L+H\* و جمله دارای نواخت مرزما L% و نواخت گروه L- است. تکیه‌ی زیرویمی H\*، به صورت قلّه‌ای در منحنی زیرویمی دیده می‌شود که نشانه‌ی برجستگی در زنجیره‌ی گفتار است و نشان‌دهنده‌ی این است که کلمه‌ی تکیه‌دار، حاوی اطلاعات نو می‌باشد. بنابراین اگر تکیه‌ی زیرویمی در تولید بی‌نشان گفتار روی هر گروه نحوی قرار بگیرد، نشانه‌ی آن است که آن گروه نحوی حامل اطلاع نو در بافت مورد نظر است. همین‌طور تکیه زیرویمی L\*، به معنای اطلاع کهنه است. یعنی؛ وقتی که کلمه حامل اطلاع کهنه، در گفتار برجسته شود این نوع از برجستگی به صورت L\*، خواهد بود. تکیه‌ی زیرویمی مرکب L\*+H در تولید گفتار، نوعی شک و تردید و عدم آگاهی از سوی

گوینده را، نشان می‌دهد. نواخت‌های کناری به دو دسته نواخت مرزنا<sup>۱</sup> و نواخت گروه<sup>۲</sup> تقسیم می‌شوند. نواخت مرزنا نشان‌دهنده مرز ساخت آهنگی<sup>۳</sup> است. نواخت مرزنا<sup>H%</sup>، به معنای پرسش و نواخت مرزنا<sup>L%</sup>، ناظر بر فقدان خیز پایانی در منحنی زیروبمی است و به معنای قطعیت و تکمیل پیام از سوی گوینده است. نواخت گروه به صورت H-L، نشان داده می‌شوند که بین آخرین تکیه‌ی زیروبمی و آخرین نواخت مرزنا یافت می‌شوند. نواخت کناری بالا-H به این معناست که کلام هنوز تمام نشده و شنونده در انتظار ادامه‌ی گفتگو است. در مقابل نواخت گروه پایین-L، به معنای تمام شدن کلام و تکمیل شدن پیام است. در این پژوهش در استخراج جملات موجود در داده‌های جمع‌آوری شده فقط از الگوی آهنگ جملات خبری در بافت‌های بی‌نشان استفاده می‌شود. مثال ۵ نمونه‌ای از جمله خبری می‌باشد.

#### 5. ?ali ?omad. H\*L- L%

از آنجا که داده‌های این پژوهش یعنی گفتار فارسی افراد (زبان بومی) از لحاظ الگوی تکیه با زبان انگلیسی (زبان دوم افراد) مقایسه می‌شود، در این قسمت به مقایسه‌ی دو زبان از این لحاظ پرداخته می‌شود.

#### ۲.۲. پیشینه

در اکثر منابع و آثار محققان، اعتقاد بر این است که تکیه‌ی کلمه، در زبان فارسی اغلب در هجای پایانی کلمه است. فرگوسن (۱۹۵۷) معتقد است: «این امر در صورتی صحیح است که صورت واژگانی کلمات (به عبارتی مدخل واژگانی آن‌چنان که در فرهنگ لغت وجود دارد) بدون وندهای تصریف و شکل مصدری فعل مد نظر باشد.» به اعتقاد او، تکیه بر بودن هجای پایانی کلمه، همیشه مرسوم نیست اما؛ در مکالمات معمول روزمره، ممکن است حدود نیمی از کلمات دارای تکیه‌ی پایانی باشند. زبان‌شناسان ایرانی نیز در این راستا، تلاش‌هایی را انجام داده‌اند. وحیدیان کامیار (۱۳۷۹)، تکیه و جایگاه آن در کلمات و ساخت‌های نحوی زبان فارسی

1 boundary tone

2 phrasal tone

1 tune

را به‌طور مفصل مورد بررسی قرار داده‌است. یارمحمدی (۱۹۹۶: ۷۴-۷۳) با تحلیل مقابله‌ای دو زبان انگلیسی و فارسی، در بخش‌هایی از آن به مقایسه‌ی تکیه‌ی این دو زبان پرداخته است و با معرفی تکیه‌ی شدت و تکیه‌ی ارتفاع<sup>۱</sup> چنین توضیح می‌دهد:

«در واج‌شناسی انگلیسی، هجاهای برجسته‌تر را هجاهای تکیه‌دار می‌نامند، شاید به این دلیل که ویژگی شدت، در برجسته‌سازی هجای انگلیسی نقش عمده‌ای دارد، این نوع تکیه را تکیه‌ی شدت می‌نامند. برخی از محققان ایرانی مانند خانلری (۱۸۶۹) و سپتا (۱۹۷۶) معتقدند در هجاهای تکیه‌بر در زبان فارسی، ارتفاع (یا همان زیرویمی) از دیگر ویژگی‌های صوتی دخیل در آن، مهم‌تر و برجسته‌تر است و به همین دلیل، این نوع از تکیه را، تکیه‌ی ارتفاع می‌دانند».

وی هم‌چنین در زمینه‌ی تحلیل مقابله‌ای زبان فارسی و انگلیسی به دو رساله نوشته شده یکی توسط شیری (۱۹۸۷) و دیگری توسط حیاتی (۱۹۸۹) اشاره می‌کند و نتیجه‌گیری شیری را، چنین بیان می‌دارد که:

«در کلمات فارسی، هجاهای پایانی، حاوی بیشترین میزان تکیه نخستین، می‌باشند که این میزان کلی به تدریج در گروهی از کلمات به تکیه، بر روی هجاهایی به جز هجای پایانی کاهش می‌یابد. نتایج تحقیقات شیری (۱۹۸۷، ۱۹۸۸) در مقایسه تکیه‌ی فارسی و انگلیسی حاکی از آن است که، تکیه در زبان انگلیسی در هجاهای آغازی واقع می‌شود و احتمال وقوع تکیه در هجاهای بعد از آن یعنی؛ در هجاهای دوّم، سوّم و چهارم و انتهای کلمه، کاهش می‌یابد. به‌طور کلی می‌توان چنین جمع‌بندی کرد که، تکیه‌ی نخستین، در زبان انگلیسی به تمرکز در هجاهای میانی در درون کلمه یا عبارت، تمایل دارد» (یارمحمدی، ۱۹۹۶: ۱۰۰-۷۴-۷۳).

نکته‌ی آخر اینکه در زبان فارسی بر خلاف زبان انگلیسی تکیه‌ی واژگانی ثابت و فاقد نقش واجی است. اما؛ الگوی غالب زبان انگلیسی در سمت چپ کلمه یا به عبارتی هجای اوّل آن، قرار دارد (بی‌جن‌خان، ۱۳۹۲: ۵۳).

زبان‌شناسان و محققان متعددی، به بررسی چگونگی آهنگ و ساختار آن در زبان‌های مختلف پرداخته‌اند. طبق تعریف لد (۱۹۹۶: ۶-۸) از آهنگ که بر طبق واج‌شناسی لایه‌ای است، آهنگ ناظر بر کاربرد مشخصه‌های آوایی زبرزنجیری است که از آنها در انتقال معانی فراواژگانی یا معنای کاربردشناختی در سطح جمله، به شیوه‌ای نظام‌مند به لحاظ اطلاعات زبانی استفاده می‌شود (لازم به ذکر است که در این مقاله به آهنگ پرداخته نمی‌شود، ذکر آن در این بخش از مقاله به لحاظ ارتباط آن به تکیه است). وحیدیان‌کامیار (۱۳۷۹: ۸۸)، معتقد است، نوای گفتار<sup>۱</sup> و آهنگ هر زبانی، همانند واژه‌ها و همخوان‌هایش منحصر به خود آن زبان است. زبان‌ها، از این دیدگاه باهم متفاوت هستند.

در شماری از تحقیقات، زبان‌شناسان به مطالعه‌ی مقابله‌ای آهنگ زبان‌ها و قواعد تکیه‌گذاری مربوط به هر زبان، پرداخته‌اند و احتمال انتقال این قواعد و ساختارها را در بین دو زبان در حین یادگیری زبان دیگر بررسی کرده‌اند. به عنوان مثال یارمحمدی با بررسی مقابله‌ای زبان انگلیسی و فارسی (یارمحمدی، ۱۹۹۶: ۱۱۶)، چنین فرض می‌کند که تحت شرایط خاصی، ممکن است طی یادگیری زبان انگلیسی، عادات و قواعد تکیه‌گذاری زبان مادری افراد فارسی‌زبان به زبان انگلیسی انتقال یابد. یکی از زمینه‌های این نوع از انتقال زبانی عبارت است از: تلفظ کلمات ساده انگلیسی با قرار دادن تکیه در هجای پایانی. در ادامه به قواعد تکیه-گذاری زبان انگلیسی و فارسی اشاره می‌شود. لازم به ذکر است که تکیه کلمات انگلیسی (اسم‌ها) بر خلاف زبان فارسی چپ‌گرا، یعنی به سمت هجاهای آغازی است، بر خلاف زبان فارسی که تکیه‌پایانی است. یعنی تکیه در آخرین هجای کلمه واقع می‌شود.

یارمحمدی (۱۹۹۶: ۱۰۰)، به تحقیقاتی که شیری (۱۹۸۷) و حیاتی (۱۹۸۹)، در زمینه‌ی انتقال قواعد تکیه‌گذاری زبان مادری انجام دادند، اشاره می‌کند. محققان نام‌برده نمونه‌هایی از کلمات و عبارات انگلیسی را در اختیار افراد مورد بررسی که فارسی‌زبان بودند، قرار دادند. حیاتی نتایج جامعی را به دست نیاورد. اما آزمایشات شیری نتایج نسبتاً قابل قبول و جامعی را به دست داد. شیری چنین نتیجه‌گیری کرد: «اکثر دانش‌آموزان مورد بررسی، کلمات انگلیسی را

با قرار دادن تکیه‌ی نخستین، بر هجاهای پایانی، تلفظ می‌کردند که این امر، مطابق با پیش‌بینی - های انجام شده بود». با وجود این، شیری در ادامه چنین اضافه می‌کند که، تعدادی از دانش - آموزان مورد بررسی نیز، کلمات مورد نظر را با قرار دادن تکیه اصلی، بر هجاهای نخستین کلمات تلفظ کردند، که این امر لزوماً، به پدیده‌های زبانی دیگر مانند تعمیم افراطی<sup>۱</sup> و آموزش ناکافی<sup>۲</sup> مربوط می‌شود. نتایجی که شیری به دست آورد همسو با نظریه‌ی کلی در مورد یادگیری زبان خارجی است با این توضیح که زبان‌آموزان، هر دو نوع پدیده‌ی انتقال و تعمیم کلی را، به تناسب توانایی و قابلیت زبان‌آموز، نوع یادگیری و همچنین موقعیت و محیط و دیگر عوامل، به کار می‌گیرند. این واقعیت که کلمات قرصی بیگانه وام‌گیری شده به زبان فارسی با تکیه پایانی تلفظ می‌شوند، نشان از تمایل زبان‌آموزان به تکیه‌گذاری بر هجای پایانی دارد. این تحقیقات حاکی از تأثیر زبان اول بر زبان دوم هستند. یعنی زبان‌آموزان در حین یادگیری زبان دوم عناصر زبرنجیری و قواعد مربوط به تکیه‌گذاری را از زبان مادری خود به زبان دوم انتقال داده‌اند (یارمحمدی، ۱۹۹۶: ۱۲۰-۱۱۶، ۱۱۳، ۱۰۰).

به عنوان مثالی دیگر از تأثیر محل تکیه‌گذاری در تلفظ می‌توان به تحقیق وولین و وینگراتو<sup>۳</sup> اشاره کرد. در این تحقیق گفتار انگلیسی گویشوران زبان چک که زبان‌آموزان زبان انگلیسی بودند مورد بررسی قرار گرفت. گویشوران چک، زبان انگلیسی را با لهجه‌ی خارجی تولید می‌کردند که بر اساس نتایج به دست آمده، دلیل این امر تداخل قواعد تکیه‌گذاری به خصوص تکیه‌ی واژه، از زبان مادری به زبان انگلیسی بوده است (وولین و وینگراتو، ۲۰۱۴: ۷-۸)

هرچند بیشتر تحقیقات در زمینه‌ی تأثیر زبان اول بر دوم انجام شده است، اما؛ تعدادی از محققان نیز جهت عکس این تأثیر را، یعنی؛ زبان دوم بر اول در زمینه‌ی عناصر زبرنجیری، مورد بررسی قرار داده‌اند. به عنوان مثال، وحیدیان‌کامیار (۱۳۷۹: ۷۲) در مورد انتقال

1 overgeneralization

2 default learning

3J. Volin, L. Weingratove

خصوصیات زبرزنجیری زبان عربی در فارسی تحت عنوان این‌که، آیا تکیه‌ی زبان عربی در فارسی نفوذ کرد؟ چنین بیان می‌کند:

«نفوذ طرح تکیه‌ای واژه‌های یک زبان در زبان دیگر، به سختی صورت می‌گیرد و طرح تکیه‌ای ویژه‌ی یک زبان بیگانه به گوش اهل زبان دیگر، ناخوشایند است. به‌طوری که معمولاً واژه‌های فرضی به ندرت ممکن است با تکیه‌ی اصلی خود، وارد زبانی شوند، مگر اینکه آن زبان دارای همان طرح تکیه‌ای باشد. هیچ یک از واژه‌های فرضی که از زبان‌های فرانسوی، انگلیسی، روسی و آلمانی که در دوره‌ی اخیر وارد فارسی شده‌اند، طرح تکیه‌ای اصلی خود را حفظ نکرده‌اند مگر این‌که، آن طرح تکیه‌ای در فارسی کاملاً عادی بوده است. اما؛ زبان عربی، در طی قرن‌ها اندکی در فارسی تأثیر کرد، به حدی که نه تنها بعضی واژه‌ها و ترکیب‌های عربی را با محل تکیه‌ی اصلی آن در زبان عربی به کار می‌بریم بلکه حتی در بعضی موارد در زبان عامیانه کلمه‌ی فارسی با تکیه‌ی خاص عربی تلفظ می‌شود. لازم به ذکر است که در زبان عربی تکیه‌ی بسیاری از واژه‌ها، بر روی هجای آخر واقع می‌شود.»

هر چند در تحقیقات متعدد عوامل مؤثر بر تکیه و مقایسه‌ی آن در زبان‌ها مورد مطالعه قرار گرفته است اما وجه تمایز پژوهش حاضر در این امر است که در تحلیل اکوستیکی تکیه با توجه به پارامتر اصلی در این حوزه یعنی فرکانس پایه الگوی تکیه کلمات در گفتار فارسی افراد مورد بررسی، تحلیل و در نتیجه با الگوی تکیه در زبان انگلیسی مقایسه می‌شود. تحلیل اکوستیکی (صوت‌شناختی) در آواشناسی فیزیکی که به بررسی خصوصیات فیزیکی و صوت-شناختی صداهای زبان با استفاده از نرم‌افزار PRAAT می‌پردازد، کاربرد دارد. نرم‌افزار PRAAT یکی از نرم‌افزارهای پرکاربرد در آواشناسی فیزیکی است. این نرم‌افزار برنامه‌ای برای تجزیه و تحلیل، سنتز و دست‌کاری گفتار است که توسط بورسما و وینیک<sup>۱</sup> در موسسه علوم آواشناختی دانشگاه آمستردام نوشته شده است (جهت آشنایی کار با این نرم‌افزار به نوربخش (۱۳۹۲) مراجعه شود).

همان‌طور که گفته شد در این مقاله به لحاظ اینکه داده‌ها به صورت گفتار پیوسته می‌باشد تکیه‌ی زیرویمی مدنظر است. با توجه به تحقیقات صورت گرفته، می‌توان گفت مقایسه الگوی

تکیه‌ی زیروبمی در گفتار فارسی گویشوران دوزبانه‌ی فارسی-انگلیسی، زمینه‌ی جدیدی جهت تحقیق و بررسی می‌باشد.

### ۳. روش تحقیق

به منظور بررسی الگوی تکیه در گفتار افراد دوزبانه‌ی فارسی-انگلیسی و بررسی تأثیر احتمالی الگوی تکیه زبان دوم بر زبان بومی (یعنی تأثیر انگلیسی بر فارسی) این افراد، گروهی از افراد دوزبانه که زبان مادری آن‌ها فارسی بوده و زبان انگلیسی را به عنوان زبان خارجی به صورت آکادمیک آموخته بودند، انتخاب گردیدند. جمع‌آوری داده‌ها به صورت مصاحبه و ضبط گفتار فارسی این افراد انجام شد. تحلیل صوت‌شناختی داده‌ها با به کارگیری نرم‌افزار PRAAT، صورت گرفت و برای تحلیل آماری نیز از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

نمونه‌ی آماری این پژوهش را افرادی تشکیل می‌دهند که به تعبیر برخی از زبان‌شناسان به آن‌ها افراد دوزبانه‌ی دیرهنگام<sup>۱</sup> گفته می‌شود: افراد دوزبانه‌ی فارسی-انگلیسی که زبان دوم، یعنی انگلیسی را بعد از زبان اول و به واسطه‌ی تحصیلات دانشگاهی و آکادمیک آموخته‌اند. این افراد تجربه‌ی زندگی درازمدت در کشور انگلیسی‌زبان را نداشته و از زبان انگلیسی فقط در محیط‌های آموزشی و کلاس‌های تدریس استفاده کرده‌اند و مکالمات روزمره‌ی آن‌ها با افراد جامعه (با توجه به اینکه ساکن ایران هستند)، به زبان فارسی می‌باشد. میزان تحصیلات این افراد تا مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در رشته‌ی آموزش زبان انگلیسی یا ادبیات انگلیسی بوده است. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شده است. نمونه‌ی آماری از بین اساتید دانشگاه‌های فردوسی مشهد، پیام‌نور مشهد، پیام‌نور بجنورد و دانشگاه بجنورد، می‌باشد. لازم به ذکر است که فاکتور لهجه‌ی محلی نیز، در این افراد کنترل شده است. به این معنی که، افراد انتخاب شده فاقد گویش محلی بوده و به گویش معیار زبان فارسی صحبت کرده‌اند. تعداد افراد ۲۰ نفر می‌باشد. در حین تحلیل داده‌ها از این تعداد فقط ۱۴ نفر آن‌ها انتخاب شد. دلیل این امر کیفیت نامطلوب گفتار ضبط‌شده و در نتیجه عدم امکان تحلیل



نرم‌افزاری آن تعداد بود. بنابراین نمونه‌ی آماری به ۱۴ نفر تغییر یافت. از این تعداد ۸ نفر مرد و ۶ نفر زن می‌باشند. با توجه به اینکه، متغیر جنسیت نیز در این پژوهش مدنظر است، نمونه‌ی آماری متشکل از هر دو جنس زن و مرد می‌باشد و میزان سن افراد نیز بین ۲۵ تا ۵۰ سال است. ابزار مورد استفاده در این پژوهش عبارتست از لپ‌تاپ، میکروفن، نرم‌افزار PRAAT (نرم‌افزار سنتز گفتار). شیوه‌ی گردآوری داده‌ها به روش انجام مصاحبه و ثبت و ضبط مصاحبه‌ها به‌طور مستقیم با لپ‌تاپ با استفاده از نرم‌افزار PRAAT نسخه‌ی 5.3.71 می‌باشد. ضبط گفتار افراد با استفاده از میکروفن مناسب از گزینه‌ی ضبط منوی<sup>۱</sup> این نرم‌افزار انجام شد. در این پژوهش از پرسش‌نامه استفاده نشده است. مصاحبه به صورت گفتار پیوسته صورت گرفت. مصاحبه‌ها به‌طور مستقیم از طریق لپ‌تاپ و با استفاده از نرم‌افزار PRAAT و با به کارگیری میکروفن مناسب ضبط شده، و فاصله‌ی استاندارد میکروفن با دهان، رعایت شده است. لازم به ذکر است که برای جلوگیری از ایجاد پارازیت در امواج صدا در هنگام ضبط، مصاحبه در مکان مناسبی که بر کیفیت امواج صدا تأثیرگذار نباشد، انجام شده است. همچنین افراد مورد بررسی از هدف تحقیق مطلع نبودند بدین‌منظور که آگاهی آنان باعث کنترل خودآگاه تلفظشان نشود.

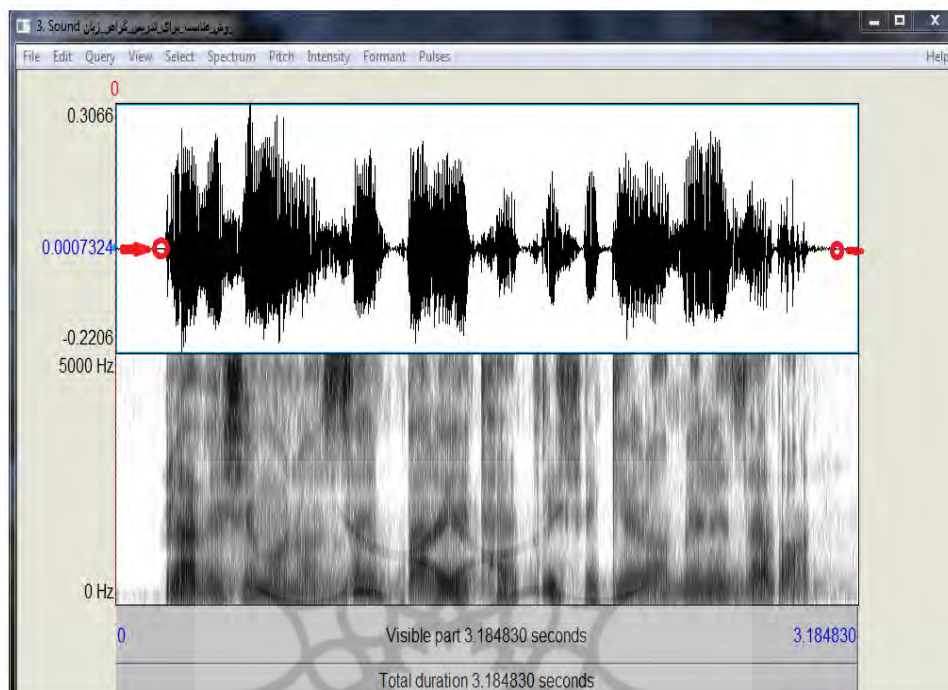
جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا استفاده شد. گفتار پیوسته‌ی افراد به جملات تشکیل‌دهنده‌ی آن‌ها تجزیه شد. با توجه به این‌که نگارندگان در تحلیل داده‌ها به بررسی عناصر زبرزنجیری (آهنگ و تکیه) می‌پردازند، جملات موردنظر از گفتار افراد، بر اساس سرخ‌های آکوستیکی برای تشخیص ابتدا و انتهای جمله (مانند شکل طیف‌نگاشت و موج صوتی و در نظر گرفتن تلفظ فرد) استخراج شد. این جملات از نوع جملات خبری بوده و در هر جمله بر اساس اصل هسته‌گریزی و با در نظر گرفتن شکل منحنی زیرویمی در طیف-نگاشت نرم‌افزار PRAAT و مقادیر فرکانس پایه که پارامتر آکوستیکی برای زیرویمی و در نتیجه تکیه می‌باشد، محل قرارگیری تکیه‌ی زیرویمی در جمله مشخص گردید. در نهایت با استخراج کلمه‌ی حاوی تکیه‌ی زیرویمی، هجای تکیه‌بر آن تعیین شد. لازم به ذکر است که

## شماره اول

این کلمات اکثراً در حالت بی‌نشان یا به عبارتی تأکید کلی در جمله تکیه‌بر بوده‌اند و به دلیل بررسی الگوی تکیه در کلمات هدف که در بخش مربوط به آن بیشتر توضیح داده خواهد شد، کلمات انتخابی از نوع دو یا چند هجایی بوده‌اند. در ادامه‌ی این مرحله از تحلیل برای هر فرد تعدادی کلمات تکیه‌بر (حاوی تکیه زیرویمی) محاسبه و به‌طور جداگانه کلمات با الگوی تکیه چپ‌رو و راست‌رو از هم تفکیک شد. منظور از الگوی تکیه چپ‌رو، واقع شدن تکیه در هجای اول یا هجاهای نخستین کلمه (همانند زبان انگلیسی) و منظور از الگوی تکیه راست‌رو، واقع شدن تکیه در هجای پایانی کلمه (همچنان‌که در زبان فارسی است) می‌باشد. فراوانی کلمات با الگوی تکیه چپ‌رو و راست‌رو محاسبه شد و در نهایت نموداری از نحوه‌ی الگوی تکیه در داده‌های جمع‌آوری‌شده، ارائه گردید که کلمات با الگوی چپ‌رو و راست‌رو تلفظ شده توسط هر فرد را به‌طور جداگانه نشان می‌دهد. در نمودار دیگری میانگین این داده‌ها به تفکیک جنسیت نمایش داده‌شد.

## ۴. تحلیل داده‌ها

در این بخش به تحلیل اکوستیکی داده‌های موردنظر پرداخته می‌شود. به عبارت دیگر به منظور تحلیل اکوستیکی الگوی تکیه‌ی زیرویمی در گفتار فارسی افراد مورد بررسی و نیز مشخص کردن تأثیر الگوی تکیه زبان دوم این افراد بر زبان اول آنها، داده‌ها مورد تحلیل اکوستیک قرار می‌گیرد. در این تحقیق، داده‌ها به صورت ضبط گفتار پیوسته گویشوران، توسط نرم‌افزار PRAAT به شکل مستقیم، با استفاده از لپ‌تاپ گردآوری شده است. در این بخش از تحلیل به منظور بررسی الگوی تکیه و محل تکیه‌ی زیرویمی در جملات و پاره‌گفتارها، گفتار پیوسته به واحدهای کوچک‌تر یعنی؛ پاره‌گفتار و جمله تقطیع می‌شود. بدین‌منظور نگارنده از نشانه‌های اکوستیکی برای مشخص کردن ابتدا و انتهای جمله بر اساس شکل موج صوتی، طیف‌نگاشت و همچنین تلفظ گویشور، استفاده کرده است. شکل (۱) نمونه‌ای از چگونگی این روند را نشان می‌دهد. این عبارت، از گفتار پیوسته یکی از گویشوران مرد در این تحقیق استخراج شده است.



شکل ۱- نمونه‌ای از عبارت «روش مناسب برای تدریس گرامر زبان» استخراج شده از گفتار پیوسته‌ی فرد. ابتدا و انتهای عبارت با پیکان نشان داده شده‌است.

بعد از تقطیع گفتار به جملات تشکیل‌دهنده‌ی آن، به منظور تعیین محل تکیه‌ی زیرویمی در کلمات تشکیل‌دهنده‌ی جملات، در هر جمله کلماتی که در محل تکیه‌ی زیرویمی قرار گرفته‌اند استخراج شده‌اند. از آنجا که هدف از بررسی تکیه‌ی زیرویمی در این کلمات، تأثیر الگوی تکیه و آهنگ زبان انگلیسی (زبان دوم و خارجی) بر زبان فارسی (زبان اول و مادری) در افراد مورد بررسی بوده است، کلمات دو یا چند هجایی که در معرض تکیه‌ی زیرویمی در جمله بوده‌اند مشخص شد تا نوع تکیه یا در واقع چپ‌گرا یا راست‌گرا بودن روند تکیه در این کلمات معلوم گردد.

با توجه به این‌که اکثر زبان‌شناسان و آواشناسان در مورد الگوی تکیه‌ی اسم‌ها، صفت‌ها و قیدها (در زبان فارسی) اتفاق نظر دارند ولی تصریف فعل‌ها بسته به نوع فعل، الگوهای متفاوتی

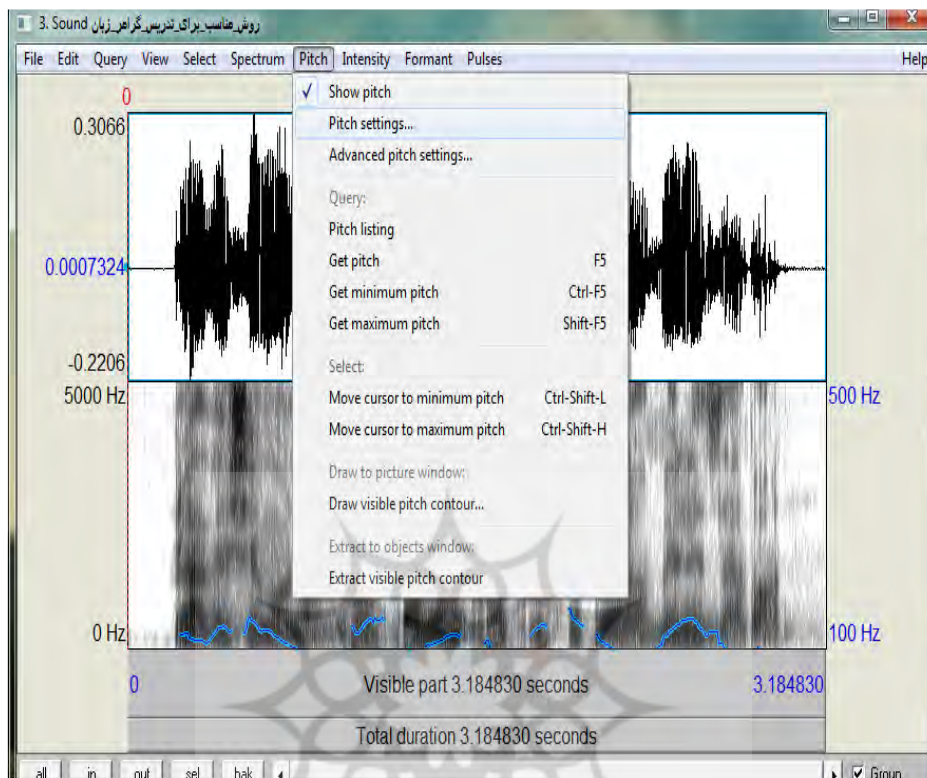
را نشان می‌دهد، در نتیجه در این زمینه نظرات متعددی ارائه شده است. بنابراین در این بررسی، کلمات استخراج‌شده از اقسام اسم، صفت و قید می‌باشد. همان‌گونه که در بخش ۲ ذکر شد، در این پژوهش از اصل هسته‌گزینی برای تعیین الگوی آهنگ و تکیه استفاده شده است. طبق این اصل در زبان فارسی، برجستگی یا همان تکیه در تولید بی‌نشان گفتار به لحاظ صرفی روی دورترین و نند تصریفی به ستاک و به لحاظ نحوی روی دورترین وابسته به هسته-ی نحوی قرار می‌گیرد (اسلامی، ۱۳۹۰: ۸۰-۶۰).

پارامتر اکوستیکی در تکیه، فرکانس پایه (F0) و پارامتر شنیداری آن زیروبمی است. لدفوگد (۲۰۰۶: ۲۳) به رابطه‌ی میان زیروبمی و فرکانس پایه اشاره می‌کند. هیوارد بیان می‌کند که فرکانس‌های تشکیل‌دهنده‌ی موج پیچیده، ضربی از فرکانس پایه است (هیوارد، ۲۰۰۰: ۳۰). مدرسی قوامی (۱۳۹۰: ۱۱۱) چنین ذکر می‌کند که فرکانس پایه همبسته‌ی اکوستیکی ارتعاش تارهای صوتی است که به هرتز محاسبه می‌شود و همبسته‌ی شنیداری فرکانس پایه را زیروبمی می‌نامند.

نگارندگان این مقاله در تشخیص کلمات تکیه‌بر (تکیه‌ی زیروبمی)، از نشانه‌های اکوستیکی استفاده کرده‌اند؛ بدین ترتیب که در هنگام بررسی جمله با استفاده از نرم‌افزار PRAAT، پس از استخراج جمله و انتخاب بخش موردنظر با استفاده از منوی زیروبمی<sup>۱</sup> و زیرمنوی فهرست زیروبمی<sup>۲</sup> محل واقع شدن تکیه در کلمات موجود در جمله را مشخص کرده‌اند. با این توضیح که بعد از انتخاب بخش موردنظر با تیک زدن گزینه‌ی نمایش زیروبمی<sup>۳</sup> از منوی زیروبمی موجود در نرم‌افزار PRAAT، منحنی نشان‌دهنده‌ی زیروبمی به رنگ آبی نمایان می‌شود. وجود برجستگی در منحنی علامت اکوستیکی تکیه‌بر بودن آن محل از عبارت می‌باشد. در شکل (۲) این روند نشان داده می‌شود.

---

1 pitch  
2 pitch listing  
3 show pitch



شکل ۲- منحنی زیرویمی به رنگ آبی برای تشخیص نقاط برجستگی در عبارت، که نشان‌دهنده‌ی کلمات تکیه‌بر می‌باشد (با این توضیح که نقاط برجسته‌تر یا قله‌مانند تکیه‌ی زیرویمی جمله را دارا می‌باشند)

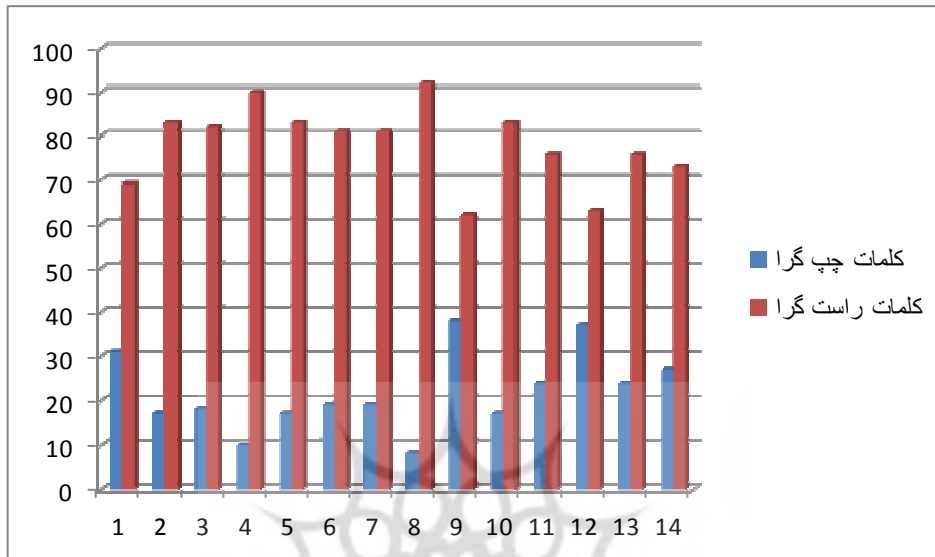
با تقطیع و جداسازی کلمه موردنظر فهرستی از کلمات تکیه‌بر تهیه شده و سپس با بررسی جداگانه هر یک از کلمات، الگوی تکیه در آنها، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است که کلمات دو یا چندهجایی مدنظر بوده است. اگر هجای پایانی کلمات داری برجستگی بیشتر و همین‌طور میزان بالاتری از مقادیر فرکانس پایه باشند، الگوی تکیه‌ی در آن کلمه طبق زبان فارسی راست‌گرا بوده است ولی؛ اگر هجاهای آغازین کلمه‌ای در داده‌های موجود دارای مشخصه‌های ذکر شده‌ی فوق باشد، الگوی تکیه چپ‌گرا (مانند زبان انگلیسی) می‌باشد. در نهایت فهرستی از کلمات استخراج شده از داده‌های جمع‌آوری شده به شرح جدول ۱ تهیه گردید.

جدول ۱- فراوانی کلمات دارای تکیه‌ی زیروبمی به تفکیک جنسیت (۱ تا ۸ مربوط به مردان ۹ تا

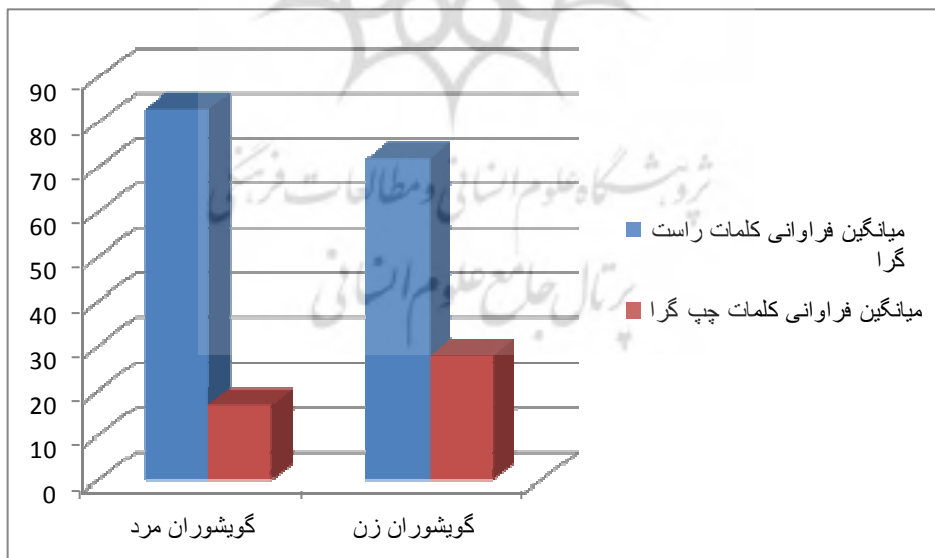
۱۴ مربوط به زنان می‌باشد) و الگوی تکیه

فراوانی کلمات با الگوی تکیه راست‌گرا	فراوانی کلمات با الگوی تکیه چپ‌گرا	تعداد کل کلمات	افراد مورد بررسی
٪ ۶۹	٪ ۳۱	۴۵	۱
٪ ۸۳	٪ ۱۷	۳۰	۲
٪ ۸۲	٪ ۱۸	۴۵	۳
٪ ۹۰	٪ ۱۰	۶۳	۴
٪ ۸۳	٪ ۱۷	۴۷	۵
٪ ۸۱	٪ ۱۹	۷۴	۶
٪ ۸۱	٪ ۱۹	۵۴	۷
٪ ۹۲	٪ ۸	۳۶	۸
٪ ۶۲	٪ ۳۸	۴۰	۹
٪ ۸۳	٪ ۱۷	۵۸	۱۰
٪ ۷۶	٪ ۲۴	۸۰	۱۱
٪ ۶۳	٪ ۳۷	۴۳	۱۲
٪ ۷۶	٪ ۲۴	۷۶	۱۳
٪ ۷۳	٪ ۲۷	۳۰	۱۴

در ادامه دو نمودار از تحلیل داده‌ها قرار داده شده است با این توضیح که نمودار (۳) نشان‌دهنده‌ی تعداد کلمات به تفکیک الگوی تکیه چپ‌گرا و راست‌گرا برای هر نفر از شرکت‌کنندگان می‌باشد. نمودار شماره (۴) میانگین داده‌های مربوط به کلمات استخراج شده را به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد.



نمودار ۳- کلمات استخراج شده و فراوانی الگوی تکیه‌ی کلمات، به تفکیک الگوی تکیه‌ی چپ-گرا و راست‌گرا برای هر گویشور شرکت‌کننده به‌طور جداگانه



نمودار ۴- میانگین فراوانی کلمات با الگوی تکیه چپ‌گرا و راست‌گرا با تفکیک جنسیت  
جدول ۲- فراوانی کلمات به تفکیک الگوی تکیه راست‌گرا و چپ‌گرا و به تفکیک جنسیت

میانگین فراوانی کلمات با الگوی تکیه چپ‌گرا	میانگین فراوانی کلمات با الگوی تکیه راست‌گرا	
٪۲۸	٪۷۲	گوشوران زن
٪۱۷	٪۸۳	گوشوران مرد

در نمودارها و جدول بالا، الگوی تکیه در کلمات استخراج شده را می‌توان مشاهده کرد. همان‌طور که قبلاً گفته شد داده‌های این پژوهش متشکل از گفتار فارسی به صورت پیوسته در افراد دوزبانه‌ی فارسی-انگلیسی می‌باشد. هدف این مقاله بررسی الگوی تکیه (تکیه‌ی زیروبمی یعنی تکیه‌ی هجای تکیه‌دار واژه در سطح جمله) در گفتار بومی افراد دوزبانه یعنی گفتار فارسی بوده است. بدین‌منظور الگوی تکیه‌ی زبان فارسی با زبان انگلیسی که زبان دوم یا زبان خارجی این افراد می‌باشد، مورد مقایسه قرار گرفته است. همان‌طور که جدول و نمودارها نشان می‌دهند، الگوی تکیه‌ی زیروبمی در کلمات استخراج شده به صورت کامل با الگوی تکیه‌ی زبان فارسی یعنی الگوی تکیه راست‌گرا یا واقع شدن تکیه در هجای پایانی کلمات، تولید نشده است. لازم به ذکر است که این کلمات که در محل تکیه‌ی زیروبمی قرار داشتند، به صورت بی‌نشان تولید شده‌اند. منظور از تولید بی‌نشان ادای کلمات با تأکید عادی و به صورت جمله خبری می‌باشد. بنابر اعتقاد زبان‌شناسان در تولید بی‌نشان گفتار فارسی تکیه‌ی کلمات اعم از اسم، صفت، قید و .. در هجای پایانی آنها واقع می‌شود. به عبارت دیگر، الگوی تکیه راست‌گرا می‌باشد. علاوه‌براین حتی در تولید نشان‌دار کلمات هم، یعنی هنگامی که کلمه‌ی خاصی در جمله مؤکد است یا زمانی که جمله به صورت سؤالی و تعجب و غیره بیان می‌شود، باز هم الگوی تکیه کلمات در هجای پایانی واقع می‌شود. با توجه به جدول و نمودارهای بالا می‌توان گفت فراوانی کلمات تولید شده با الگوی تکیه‌ی زبان انگلیسی یعنی الگوی تکیه چپ‌گرا تا حدودی قابل ملاحظه است. به بیان دیگر افراد دوزبانه‌ی مورد بررسی در



این پژوهش در تولید بی‌نشان گفتار فارسی، به‌طور قابل ملاحظه‌ای کلماتی که در معرض تکیه‌ی زیروبمی قرار می‌گیرند را با الگوی تکیه‌ی زبان انگلیسی یعنی زبان خارجی که به آن مسلط هستند، تولید می‌کنند. به عبارت دقیق‌تر در گفتار فارسی هر فرد دوزبانه‌ی مورد بررسی در این مقاله، تعداد قابل ملاحظه‌ای از کلمات موجود در گفتار آنها با الگوی تکیه زبان انگلیسی یعنی واقع شدن تکیه در هجاهای آغازین یا میانی کلمات، تولید شده‌اند که فراوانی محاسبه شده‌ی این کلمات، در جدول بالا قابل مشاهده است. همچنین بر اساس نمودارها و جدول ارائه شده می‌توان گفت الگوی تکیه چپ‌گرا در کلمات تولید شده در گفتار گویشوران زن نسبت به گویشوران مرد بیشتر است. این امر حاکی از تأثیرگذاری معکوس ساختار آهنگی تلفظ زبان دوم بر زبان اول به ویژه در زنان فارسی‌زبان مسلط به زبان انگلیسی است.

#### ۵. نتیجه‌گیری

همان‌طور که قبلاً ذکر شد، هدف این پژوهش، بررسی تأثیر یادگیری زبان خارجی بر خصوصیات زبرزنجیری و الگوی تکیه گفتار بومی یا همان تلفظ فارسی افراد دوزبانه‌ی فارسی-انگلیسی می‌باشد. به این منظور برای گردآوری داده‌های موردنظر، از افراد شرکت‌کننده که همگی به زبان انگلیسی مسلط بودند، مصاحبه گرفته شد. افراد مورد بررسی، زنان و مردان دوزبانه‌ی دیرهنگامی می‌باشند که زبان انگلیسی را به صورت آکادمیک آموخته‌اند. سعی شد تأثیر احتمالی ویژگی‌های مربوط به تکیه و قواعد آن در زبان انگلیسی بر گفتار فارسی افراد بررسی شود. در پیشینه‌ی مربوط به تکیه، زبان انگلیسی از لحاظ قواعد تکیه‌گذاری چپ‌گرا و زبان فارسی راست‌گرا معرفی شده است. در قسمت پیشینه با اشاره به تحقیق انجام شده در این زمینه (یارمحمدی، ۱۹۹۶: ۱۱۶) چنین ذکر شد که تحت شرایط خاصی، ممکن است طی یادگیری زبان انگلیسی، عادات و قواعد تکیه‌گذاری زبان مادری افراد فارسی‌زبان به زبان انگلیسی انتقال یابد. نتایج به دست آمده از این مقاله حاکی از آن است که در مورد افراد بررسی شده یعنی دوزبانه‌های انگلیسی-فارسی، این نوع از انتقال زبانی در جهت عکس آنچه در بالا ذکر شد، صورت گرفته است. پس از بررسی این ویژگی، مشخص شد که تا حدودی

## شماره اول

کلمات تولیدشده توسط افراد مورد بررسی، به لحاظ تکیه‌ی زیروبمی در جمله، تحت تأثیر قواعد تکیه‌گذاری زبان دوّم آنها، یعنی؛ زبان انگلیسی قرار گرفته است. با این توضیح که تا حدودی کلمات تولید شده توسط افراد مورد بررسی با الگوی تکیه زبان انگلیسی یعنی الگوی تکیه‌ی چپ‌گرا بوده است. یعنی این کلمات با قرار دادن تکیه در هجای اول یا هجای میانی (در کلمات چندهجایی) واقع شده است. هر چند فراوانی این نوع از کلمات تولید شده نسبت به کلمات تولید شده با الگوی تکیه‌ی فارسی یعنی الگوی تکیه‌ی راست‌گرا (واقع شدن تکیه در هجای پایانی کلمات) کمتر می‌باشد اما همین مقدار نیز قابل توجه است. البته این تأثیر در گویشوران زن بیشتر بوده است. به صورتی که ۲۸٪ از فراوانی کلمات استخراج شده از گفتار گویشوران زن دوزبانه و ۱۷٪ از فراوانی کلمات استخراج شده از گفتار گویشوران مرد دوزبانه، با الگوی تکیه‌ی زبان انگلیسی تولید شده‌اند. در بررسی‌های جامعه‌شناختی زبان، همواره به تأثیر عامل جنسیت توجه شده است و دلیل تفاوت در کاربرد واژگان، گرامر و نیز ویژگی‌های آواشناختی و واج‌شناختی را به عامل جنسیت مربوط دانسته‌اند. در این پژوهش نیز، همان‌طور که نتایج نشان می‌دهند افراد دوزبانه‌ی مرد و زن نسبت به تأثیرپذیری از الگوی تکیه در زبان انگلیسی، رفتار زبانی متفاوت داشته‌اند.

در نهایت می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که با افزایش میزان تسلط به زبان خارجی و نیز افزایش استفاده از این زبان در گفتار روزمره، پدیده‌ی تداخل عناصر زبرزنجیری زبان دوّم (منظور زبانی که بعد از زبان اوّل یادگرفته می‌شود) جهت عکس پیدا می‌کند. یعنی هرچند در ابتدای یادگیری یک زبان خارجی تداخل عناصر زبرزنجیری از سوی زبان اوّل به زبان دوّم می‌باشد اما با افزایش میزان تسلط احتمال جهت عکس این پدیده (انتقال قواعد تکیه‌گذاری زبان دوم به زبان اول) نیز وجود دارد. در نتیجه افراد مورد بررسی این پژوهش با تسلط به زبان انگلیسی و کاربرد روزمره این زبان در کلاس‌های درس و محیط‌های کاربرد این زبان، عادات تکیه‌گذاری مربوط به این زبان را به زبان اوّل خود یعنی زبان فارسی تا حدودی انتقال داده‌اند.

## کتابنامه

اسلامی، محرم (۱۳۸۸)، «تکیه در زبان فارسی»، دوفصل‌نامه پردازش علائم و داده‌ها، پیاپی ۱۱، شماره ۱، ص ۳-۱.

----- (۱۳۹۰)، *واج شناسی (تحلیل نظام آهنگ زبان فارسی)*، تهران: انتشارات سمت.

بی‌جن‌خان، محمود (۱۳۹۲)، *نظام آوایی زبان فارسی*، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه‌ی علوم انسانی.

ثمره، یدالله (۱۳۸۶)، *آواشناسی زبان فارسی، آواها و ساخت آوایی* هجا، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

نوربخش، ماندانا (۱۳۹۲)، *آواشناسی فیزیکی با استفاده از رایانه*، تهران: نشر علم.

وحیدیان کامیار، تقی (۱۳۷۹)، *نوای گفتار (تکیه، آهنگ، مکث) در فارسی*، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

Boersma, P. & Weenink, D. (2015), Praat: Doing Phonetics by Computer Program, Retrieved from; <http://WWW.Praat.Org/> Time: 12:00 AM. Date: 2015/5/1

Crystal, D. 2003<sup>5</sup>. *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. Oxford: Blackwell.

Ferguson, C. A. (1957), "Word Stress in Persian", *Language*: N.33, pp.123-135.

Fry, D. B. (1958), "Experiments in Perception of Stress", *Language and Speech*, 1958, 1:126-152.

Hayward, K. (2000), *Experimental Phonetics*, Harlow: Pearson Education.

Ladd, D. R. (1996), *Intonational Phonology*, Cambridge: Cambridge University Press.

Ladd, D. R. (2008), *Intonational Phonology (second edition)*, Cambridge: Cambridge University Press.

Ladefoged, p. (2006), *A Course in Phonetics (5<sup>th</sup> Edition)*, Los Angeles: Thomson

Yarmohammadi, L. (1996), *A Contrastive Phonological Analysis of English and Persian*, Shiraz: Shiraz University Press.

Volin, J. Weingratove, L. (2014), "Acoustic Correlates of Word Stress as a Cue to Accent Strength", *Research in Language*: Vol. 12, pp. 175-185.