

جایگاه تکیه در تکواژهای وابسته زبان فارسی

عالیه کرد زعفرانلو کامبوزی^۱

دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

فرزانه تاج‌آبادی

دانشجوی دکتری زبان‌شناسی همگانی دانشگاه تربیت مدرس

فردوس آقاگل‌زاده

دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

(از ص ۶۱ تا ص ۸۰)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۹/۲۹؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۳/۲۳

چکیده

تکیه فرایندی آوایی است که در آن هجایی نسبت به هجاهای دیگر برجسته می‌شود. همه واحدهای واژگانی زبان، صرف‌نظر از صورت ساختاری و تعداد هجاهای آن‌ها در واژگان، طرح تکیه یا الگوی خاص خود را دارند. با توجه به این موضوع که بیان می‌شود گرایش عمومی تکیه در زبان فارسی به سمت پایان واژه است و قواعد اعطای تکیه کلمه در این زبان مشروط به شرایط دستوری است، در این تحقیق به دنبال پاسخی برای این پرسش هستیم که آیا تفاوتی میان انواع تکواژهای وابسته از نظر اعطای تکیه وجود دارد یا نه و در صورت مثبت بودن پاسخ، چگونه می‌توان آن را تبیین کرد؟ داده‌های این تحقیق در چارچوب نظریه بهینگی استاندارد و با استفاده از نرم‌افزار OT soft مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی داده‌های این تحقیق، حاکی از آن است که تفاوت مشهود در جایگاه تکیه تکواژهای وابسته زبان فارسی، ناشی از بازنگاشت ساختار نوایی آنها است. این موضوع در چارچوب نظریه بهینگی توسط محدودیت‌های نشاننداری WRAP و ALIGN R/L, CLASH قابل تبیین است.

واژه‌های کلیدی: تکیه، تکواژ مقید، سطوح نوایی، فارسی، نظریه بهینگی

۱- مقدمه

تکیه یکی از مشخصه‌های مربوط به هجا است. همه واحدهای واژگانی زبان صرف نظر از تعداد هجاهای آن‌ها در واژگان، طرح تکیه یا الگوی خاص خود را دارند. یعنی یکی از هجاهای واژه نسبت به دیگر هجاهای آن از برجستگی بیشتری برخوردار است که به آن هجای تکیه‌بر و به برجستگی در سطح واژگان، تکیه واژگانی می‌گویند. از آنجا که تکیه واژگانی در سطح واژگان مطرح است، لذا یک مفهوم انتزاعی دارد و شناخت هجای تکیه‌بر، بخشی از توانش زبانی اهل زبان به حساب می‌آید. مطالعه تکیه کلمه و قواعد حاکم بر آن در زبان فارسی، سابقه‌ای طولانی دارد. تقریباً همه کسانی که به این مسأله پرداخته‌اند، قواعد تکیه کلمه در فارسی را مشروط به شرایط دستوری می‌دانند؛ بدین معنا که انواع دستوری کلمات، هر یک در محل معینی تکیه می‌پذیرند. گرایش عمومی تکیه در زبان فارسی به سمت پایان واژه است به این ترتیب که بیان می‌شود جایگاه تکیه در اسم‌ها، صفت‌ها و اغلب قیده‌های فارسی همیشه هجای آخر است اما در مورد تکیه فعل موضوع متفاوت است. در فعل از سویی گرایش عمومی تکیه وجود دارد که به سمت پایان است و در درون هر یک از سازه‌های فعل مشاهده می‌شود و از سوی دیگر گرایشی به سمت آغاز وجود دارد که در آرایش سازه‌ها و رابطه میان آن‌ها دیده می‌شود. در ادامه تلاش می‌کنیم تا در چارچوب نظریه بهینگی به دنبال پاسخی برای این سؤال باشیم که آیا تفاوتی میان انواع تکواژهای وابسته یعنی وندهای تصریفی، وندهای اشتقاقی و واژه‌بست‌ها از نظر اعطای تکیه وجود دارد یا نه و در صورت مثبت بودن پاسخ، چگونه می‌توان این تفاوت را تبیین کرد؟ بدین منظور پس از توضیح چارچوب نظری و روش تحقیق، مروری داریم بر پیشینه مطالعات و سپس در ادامه بعد از معرفی محدودیت‌های موجود در مبحث اعطای تکیه در چارچوب نظریه بهینگی، به تحلیل داده‌های زبان فارسی می‌پردازیم.

۲- چارچوب نظری و روش تحقیق

پژوهش حاضر در چارچوب نظریه بهینگی استاندارد صورت گرفته است. از آنجایی که این تحقیق بر روی بررسی انواع محدودیت‌ها متمرکز است، به نظر می‌رسد که این رویکرد نظری بتواند به خوبی موارد مذکور را تبیین کند. نظریه بهینگی، در سال ۱۹۹۳

برای اولین بار از سوی پرینس^۱ و اسمولنسکی^۲ در چارچوب مکتب زایشی معرفی شد و سپس توسط پرینس و مک‌کارتی^۳ گسترش یافت. نظریهٔ بهینگی را یکی از صورت‌های تحول‌یافتهٔ دستور زایشی قلمداد می‌کنند که بیشتر بر روی کشف جهانی‌ها، رده‌شناسی زبان‌ها و یادگیری زبان متمرکز است. اگرچه این انگاره در ابتدا برای تشخیص تعمیم‌های واجی پیشنهاد شد و بیشتر برای توصیف نظام آوایی زبان‌ها استفاده می‌شد تا توصیف نظام تکواژها و گروه‌های نحوی، اما در سال‌های اخیر، این انگارهٔ زبانی در زمینه‌های دیگر زبان‌شناسی از جمله: نحو، معنی‌شناسی، ساختواژه (صرف) و مطالعات واژ- واجی نیز به کار گرفته شده است.

در تحلیل داده‌های این تحقیق، از نرم‌افزار OT soft نسخه ۲,۳,۲ استفاده شد. این نرم‌افزار، یک برنامهٔ ویندوز است که با بهره‌گیری از الگوریتم‌های متفاوت از جمله الگوریتم Constraint Demotion ارائه شده از سوی تزار^۴ و اسمولنسکی (۲۰۰۰)، به منظور تسهیل و سرعت بخشیدن به کار تحلیل داده‌ها در چارچوب نظریهٔ بهینگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. از نرم‌افزار مورد نظر برای اهداف زیر می‌توان کمک گرفت: رتبه‌بندی محدودیت‌ها؛ تشخیص محدودیت‌های نادرست؛ تشخیص جایگاه محدودیت‌های حشو؛ تولید تابلوهایی با شکل استاندارد؛ رده‌شناسی فاکتوریل؛ ارزیابی ضروری بودن محدودیت‌ها؛ ارائهٔ توالی (t-orders)؛ ارائهٔ نمودار هاسه^۵.

۳- پیشینهٔ تحقیق

خودزکو^۶ (۱۸۵۲: ۴-۱۸۲) اولین فردی است که به بحث تکیه در زبان فارسی می‌پردازد. وی بیان می‌کند که در اسم‌های بسیط، مشتق، مرکب، صفت‌ها، مصدرها، صفت‌های تفضیلی و عالی و در اسم‌های دارای پسوند جمع، تکیه بر روی آخرین هجای کلمه قرار دارد. وی برای هر یک از ساخت‌های فعلی، قاعدهٔ جداگانه‌ای ارائه می‌کند. فرگوسن^۷ (۱۹۵۷) برای کلمات فارسی، تکیهٔ پایانی در نظر می‌گیرد و سه استثناء برای

1 . Prince
2 . Smolensky
3 . McCarthy
4 . Tesar
5 . Hasse
6 . Chodzco
7 . Ferguson

آن ذکر می‌کند: الف) تکیه غیرپایانی واژگانی: اداتی که در آنها تکیه روی هجای ماقبل آخر است؛ ب) تکیه غیرپایانی تصریفی، که در آن جایگاه تکیه با حضور وند تصریفی تغییر نمی‌کند؛ ج) تکیه ساخت‌واژی که ناظر بر تغییر جایگاه تکیه در ساخت‌های ندایی و شبه‌اسنادی است. وی تکیه فعل را آغازی و پیش‌رونده می‌داند. از جمله افراد دیگری که از دیدگاه‌های مختلف به بحث تکیه پرداخته‌اند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: وزیری (۱۳۰۱)، ناتل خانلری (۱۳۳۷)، یارمحمدی (۱۹۶۴)، سپنتا (۱۳۵۱)، محمدوا (۱۳۵۴)، توحیدی (۱۹۷۴)، ثمره (۱۹۷۷)، حق‌شناس (۱۳۵۶)، وحیدیان کامیار (۱۳۵۷)، صادقی (۱۳۶۸)، خزاعی‌فر (۱۳۸۴)، پاکزاد (۱۳۸۷). در این میان افرادی چون پلاتز^۱ (۱۹۱۱: ۱۸)، فیلات^۲ (۱۹۱۹: ۴۵)، روبینچیک^۳ (۱۹۷۱: ۳۶-۳۵) و وحیدیان کامیار (۱۳۵۱: ۳۶)، سامعی (۱۳۷۴)، اسلامی (۱۳۸۸) و کهنموئی‌پور (۲۰۰۳) از جمله افرادی هستند که به تکیه‌پذیری به اصطلاح پیشوندهای فعلی اشاره کرده‌اند. بخش اعظمی از مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه، حالت توصیفی داشته و بخش دیگر در چارچوب‌های نظری‌ای به‌جز بهینگی صورت‌گرفته است. در میان پژوهش‌های صورت‌گرفته، تنها امینی (۱۹۹۷)، راسخ مهند (۱۳۸۳) و رابی (۲۰۱۳) در چارچوب نظریه بهینگی به این موضوع پرداخته‌اند و رتبه‌بندی‌های متفاوتی را ارائه کرده‌اند. امینی (۱۹۹۷) معتقد است که تنها یک شکل گام یعنی صورت دو هجایی یا همان گام ای‌مبیک برای زبان متصور است. وی دو قاعده End Rule Left و End Rule Right را برای ساختار لایه‌های مختلف واژگانی پیشنهاد می‌کند که به مقوله واژگانی حساس هستند. وی قاعده نخست را برای فعل‌های دارای پیشوند فعلی و قاعده دوم را برای دیگر مقولات واژگانی به‌کار می‌برد. به‌طور کلی، وی رتبه‌بندی‌های ذیل را به‌ترتیب برای صورت‌های فعلی و غیرفعلی ارائه می‌کند:

- 1)Foot- Form (.X)(X), Parse- Syllable, Align Head(Verb, L, H, L), Stress- Well>> Non- Finality
- 2)Foot- Form (.X)(X), Parse- Syllable, Align Head(PWd, R, H, R), Stress- Well>> Non- Finality

^۱ . Platis

^۲ . Phillot

^۳ . Rubinchick

از جمله ایرادهایی که به قواعد پیشنهادی وی وارد است این است که کاربرد قاعده End Rule Left برای کلماتی با تعداد هجای زوج، نتیجه درستی را بدست نمی‌دهد، برای نمونه کاربرد این قاعده برای صورت فعلی «نمی‌خورد ne-mi-xor-ad» جواب درستی دربر ندارد. علاوه بر این، وی واژه‌بست‌ها را در ردیف موارد استثناء از جمله کلمات قرضی قرار می‌دهد، حال آنکه چنین استدلالی صحیح نیست. زیرا واژه‌بست‌ها فاقد تکیه هستند. راسخ مهند (۱۳۸۳) معتقد است از آنجایی که بین تکیه کلمه و مقوله دستوری آن و همچنین برخی وندها ارتباط مشخصی وجود دارد، باید پذیرفت که تکیه در زبان فارسی به تعامل میان واج‌شناسی و صرف مربوط است. وی در مورد تکیه صورت‌های غیرفعلی، قاعده راست هستگی^۱ را بیان می‌کند و معتقد است که در این گروه از کلمات، تکیه بر هسته کلمه واقع می‌شود. در کلمات بسیط، ریشه نقش هسته را ایفا می‌کند و در کلمات دارای پسوند، این وند است که هسته کلمه را شکل می‌دهد. وی دو محدودیت تکیه پایان^۲ و راست هستگی^۳ را تعریف می‌کند که محدودیت دوم در مرتبه‌ای بالاتر قرار دارد. در مورد تکیه فعل نیز دو محدودیت دیگر تحت عنوان حصر منفی و حصر پیش‌فعل را معرفی می‌کند. براساس حصر منفی، پیشوند نفی در عبارات فعلی همیشه تکیه‌براست و بر اساس حصر پیش‌فعل، اگر عبارت فعلی دارای پیشوند، قید، حرف اضافه یا اسمی قبل از فعل باشد، تکیه بر روی عنصر پیش- فعل قرار می‌گیرد. برطبق این اصل، تکیه همیشه بر روی عنصری قرار می‌گیرد که ابتدا آمده است. وی در ادامه بیان می‌کند که حصر منفی از حصر پیش‌فعل قوی‌تر است و در نهایت رتبه‌بندی زیر را برای تکیه فعل در زبان فارسی ارائه می‌دهد:

negative>> pre- verb>> right- headedness>> last-stress

از جمله مسائل بحث‌برانگیز در تحقیق وی این است که وی وندهای تصریفی را هسته تلقی کرده است که این موضوع جای بحث دارد.

^۱ . right-head rule

^۲ . last- stress

^۳ . right- headedness

رابی (۲۰۱۳) با توجه به تفاوت بحث تکیه صورت‌های فعلی و غیرفعلی، نتیجه می‌گیرد که در زبان فارسی، گام می‌تواند به دو شکل دو هجایی (صورت بی‌نشان) و سه هجایی (صورت نشاندار) باشد. وی رتبه‌بندی زیر را برای هر گروه از داده‌ها ارائه می‌کند:

| | |
|---|--------------|
| ROOTING>>FOOTFORM>>ALIGN, NONFINAL>>PARSE-SYLLABLE | صورت بی‌نشان |
| ROOTING>> NONFINAL>> FOOTFORM, ALIGN>> PARSE-SYLLABLE | صورت نشاندار |

محدودیت نشاننداری ROOTING بیان می‌کند هر واژه باید دارای یک تکیه اصلی باشد.

محدودیت نشاننداری NONFINAL بیان می‌کند هر گام حالت سه هجایی دارد و عنصر سمت راست نباید جزء گام باشد.

محدودیت نشاننداری FOOTFORM بیان می‌کند هر گام از مورا تشکیل شده و تکیه بر روی هجای سمت راست قرار دارد.

یکی از ایرادات رتبه‌بندی وی این است که نمی‌تواند برای صورت‌های فعلی با پیشوند نفی، کارآمد باشد. علاوه بر این، تنها با اتکا به تفاوت‌های صوری نمی‌توان کلمات را به دو گروه نشاندار و بی‌نشان تقسیم کرد. همچنین در نظر گرفتن دو گام متفاوت برای زبان فارسی، خود موضوعی سؤال برانگیز است. زیرا این موضوع با اصل اقتصاد زبانی و تعمیم بیشتر، منافات دارد.

نگاهی گذرا به سابقه تحقیق نشان می‌دهد که حداقل در چارچوب نظریه بهینگی، اتفاق نظری در رابطه با موضوع اعطای تکیه در زبان فارسی وجود ندارد. در ادامه به تحلیل داده‌های زبان فارسی می‌پردازیم و تلاش می‌کنیم با دست‌یافتن به راه حلی منطقی، تا حدودی مسیر پژوهش را هموارتر سازیم.

۴- تحلیل داده‌ها

قبل از پرداختن به تحلیل داده‌ها در چارچوب نظریه بهینگی ضروری به نظر می‌رسد تا به‌طور مختصر به نکاتی چند در مورد بررسی نظام اعطای تکیه اشاره کنیم. به منظور

بررسی مبحث تکیه در هر زبان، هیز^۱ (۱۹۹۵: ۵۴) معتقد است که در ابتدا برخی از پارامترها باید مشخص شود. این پارامترها عبارت‌اند از:

(الف) اندازه گام: هر گام می‌تواند یک هجایی، دو هجایی، سه هجایی و یا نامحدود باشد.
(ب) حساسیت وزنی^۲: هجاهای سنگین می‌توانند/ نمی‌توانند در جایگاه ضعیف یک گام قرار بگیرند.

(ج) برجسب‌دهی^۳: یک گام در بخش ابتدا/ انتها برجسته است.

(د) انشعاب الزامی^۴: هسته یک گام نباید یا نیازی نیست که یک هجای سنگین باشد.

تکرارپذیری^۵: ساختار یک گام یا تکرار شونده است یا تکرار شونده نیست.

جایگاه^۶: جایگاه یا یک لایه جدید وزنی ایجاد می‌کند یا بر روی همان لایه موجود عمل می‌کند.

با توجه به پارامترهای ذکر شده باید گفت در زبان فارسی گام دو هجایی است اگرچه شکل‌گیری گام، با یک هجا^۷ نیز امکان‌پذیر است، زیرا در زبان فارسی کلمات تک هجایی فراوانی وجود دارد. این گونه گام‌ها در لبه سمت چپ کلمات نوایی به منظور حفظ جایگاه تکیه اصلی یا ثانویه شکل می‌گیرد. علاوه بر این، هیچ‌گونه حساسیتی نسبت به وزن هجا وجود ندارد (طیب‌زاده، ۱۳۸۹) و تعداد هجای کلمات نیز نقشی بر روی تعیین جایگاه تکیه ندارد.

با توجه به این می‌توان نتیجه‌گرفت که در بررسی نظام تکیه زبان فارسی باید به عوامل دیگری به جز گام توجه داشت. در این قسمت برای دست‌یافتن به عوامل دخیل در اعطای تکیه، از منظری دیگر، یعنی از منظر واج‌شناسی گروه^۸ یا واج‌شناسی نوایی^۹ به موضوع می‌پردازیم. در واج‌شناسی نوایی، بحث سلسله مراتب نوایی مطرح است. این مراتب عبارت‌اند از:

1. Hayes

2. quantity sensitivity (QS)

3. labeling

4. obligatory branching

5. iterativity

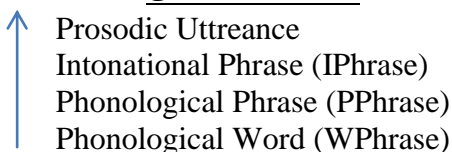
6. location

7. degenerate foot

8. phrasal phonology

9. prosodic phonology

سلسله مراتب نوایی



از طرفی در سطح تعاملی بین واج‌شناسی و نحو، رابطه‌ای بین هر یک از سطوح نحوی و سطوح نوایی (جدول ۱) به شرح زیر برقرار است (رپاپورت^۱، ۱۹۸۸) (جدول ۱):

جدول ۱: سطوح نوایی مختلف و سطوح نحوی معادل آن

| سلسله مراتب نوایی | سلسله مراتب نحوی |
|-------------------------------|------------------|
| Prosodic Utterance | Utterance |
| Intonational Phrase (IPhase) | Clause |
| Phonological Phrase (PPhrase) | XP |
| Phonological Word (WPhrase) | X ⁰ |

نظریه ساختار نوایی این موضوع را تداعی می‌کند که نحو یک زبان به طور مستقیم نمی‌تواند حوزه‌ای برای اعمال قواعد واجی فراهم کند. درحالی‌که اگر حوزه عملکرد قواعد واجی در رابطه با سازه‌های نوایی مانند واژه واجی یا گروه واجی مطرح شود، می‌توان برای آنها توضیحات واجی محض ارائه داد. حال با در نظر گرفتن وجود این رابطه، به بررسی مبحث تکیه می‌پردازیم. در این قسمت به منظور انسجام بیشتر، داده‌ها را به‌طور کلی به دو گروه صورت‌های غیرفعلی و فعلی تقسیم می‌کنیم:

۴-۱- صورت‌های غیرفعلی

در مورد صورت‌های غیرفعلی، بیان می‌شود که جایگاه تکیه تا حدود زیادی قابل پیش‌بینی است. به بیان دیگر، تکیه بر روی هجای پایانی واژه قرار می‌گیرد. البته قاعده ذکر شده برای صورت‌های غیرفعلی، قطعیت ندارد و موارد استثنائی برای آن یافت می‌شود. برای نمونه امینی (۱۹۹۷) بیان می‌کند واژه‌هایی با معنی بله/خیر (آری، آره، بله، بلی، خیر، نخیر)، با معنی اما (اما، بلکه، آلا، لکن، ولی، ولیکن)، با معنی احتمال (بلکه، گویا، نتوان، شاید)، با معنی آرزو (آمین، کاشکی)، برخی قیدها (اولاً، ثانیاً، ثالثاً،

^۱ . Rappaport

رابعاً)، کلمات در حالت ندایی و برخی کلمات دیگر مانند آيا، بڊا، بسا، حتی و یعنی، از این قاعده پیروی نمی‌کنند و آنها را باید موارد استثناء در نظر گرفت. اگر از منظر واج‌شناسی نوایی به موضوع پردازیم می‌توانیم بیان کنیم که این موارد از داده‌ها از قبیل اسم و صفت (ساده، مرکب، مشتق) از نظر سطح نحوی در جایگاه X^0 هستند که سطحی معادل سطح واژه واجی در سلسله مراتب نوایی است. این سطح پایین‌ترین سطح در سلسله مراتب سطوح نوایی است. در رابطه با کلمات مرکب نیز می‌توان گفت که آنها ساختارهایی نحوی هستند که نمی‌توان سازه‌های آن را از هم مجزا کرد. به عبارت دیگر، $X^0 \Rightarrow X0$, $X0$ پس دوسازه بر روی هم دوباره تشکیل X^0 می‌دهند که یک کلمه واجی محسوب می‌شود.

در مورد کلمات دارای وند اشتقاقی، اسلامی و بی‌جن‌خان (۱۳۸۰) بیان می‌کنند که چون این وندها دارای تکیه هستند پس همانند ریشه‌ها و وندهای تصریفی تکیه‌بر، هویت و جایگاه مستقل و جداگانه‌ای در واژگان برای خود دارند. کهنمویی‌پور (۲۰۰۳) نیز با اشاره به این موضوع که وندهای اشتقاقی در زبان فارسی تکیه‌بر هستند، وندهای اشتقاقی و تصریفی را به دو گروه مجزای هم‌چسب^۱ (چسبیده) و ناهم‌چسب^۲ (نچسبیده) تقسیم می‌کند. منظور از هم‌چسب مواردی است که با پایه خود تشکیل یک واژه واجی می‌دهند $(stem + suffix)_w$ و منظور از ناهم‌چسب مواردی است که در حوزه واجی ستاک قرار نمی‌گیرند $(stem)_w + suffix$. وی بیان می‌کند که برخی وندهای تصریفی مانند تکواژ جمع، تکواژهای صورت‌های تفضیلی و عالی نیز مانند وندهای اشتقاقی عمل می‌کنند.

با توجه به آنچه ذکر شد باید پذیرفت که این وندهای ناهم‌چسب در حوزه واژه واجی قرار می‌گیرند. از طرف دیگر، از آنجایی که براساس قاعده تکیه واژگانی، هجای پایانی در کلمات واجی، تکیه می‌پذیرد، پس در این سطح، یعنی در سطح واژه واژگانی، تکیه از سمت راست اعطا می‌شود و آخرین هجای کلمه، تکیه اصلی را به خود اختصاص می‌دهد. بدین ترتیب، این گروه از وندهای اشتقاقی و تصریفی، تکیه‌بر می‌شوند.

^۱ . cohering

^۲ . non-cohering

۴-۲- صورت‌های فعلی

طرح تکیه فعل در زبان فارسی از نظر صوری از دو قاعده عمده تبعیت می‌کند: الف) در صورت‌های مثبت، تکیه اصلی فعل بر آخرین هجای نخستین سازه واقع می‌شود.

ب) در صورت‌های منفی، تکیه اصلی فعل بر تنها هجای تکواژ نفی واقع می‌شود. به این ترتیب، شناسه‌ها یا پایانه‌های فعلی هیچ‌گاه تکیه نمی‌پذیرند زیرا هیچ‌گاه نخستین سازه فعل نیستند. پی‌چسب‌های فعل «بودن» نیز از همین قاعده پیروی می‌کنند.

تکیه اصلی ساخت‌های ساده مثبت فاقد جزء پیشین و پیش فعل بر آخرین هجای ستاک واقع می‌شود که نخستین سازه فعل است.

Ke' id-am

کشیدم

در ساخت‌های ساده مثبت دارای جزء تصریفی پیشین (می/ب) و فاقد پیش فعل، تکیه اصلی بر روی تنها هجای سازنده جزء پیشین قرار می‌گیرد، مانند:

'mi-ke id-am

می‌کشیدم

'be-ke- am

ب‌کشم

در صورت‌های مثبت دارای پیش فعل، تکیه اصلی بر هجای پایانی پیش فعل قرار می‌گیرد، مانند:

fo'ru-/ birun-ke id-am

فرو/ بیرون کشیدم

در ساخت‌های مصدری پیش فعلی، تکیه بر هجای پایانی مصدر است، مانند:

foru-/ birun-ke 'i'dan

فرو/ بیرون کشیدن

سامعی (۱۳۷۴) در توضیح تکیه ساخت‌های مصدری پیش فعلی، دو دلیل ارائه می‌کند: یکی اسم‌وارگی ساخت مصدری است. بدین معنی که مصدر، هم‌زمان هم ویژگی‌های اسم را دارد و هم ویژگی‌های فعل را و لذا ممکن است در این حال دارای طرح تکیه اسم باشد. دوم این‌که اگر در ساخت‌های مصدری تکیه اصلی بر پیش فعل قرار گیرد، آنگاه تقابل زبرزنجیری میان ساخت مصدری و صیغه سوم شخص جمع ماضی مطلق، به صورتی که در فارسی گفتاری ادا می‌شود، خنثی می‌شود.

birun-ke 'i'dan ساخت مصدری

bi'run-ke 'id-an سوم شخص جمع ماضی مطلق گفتاری

در ساخت‌های مصدری منفی نیز تکیه بر هجای پایانی مصدر است، مانند:

(foru-/ birun-) na-ke 'i'dan فرو/ بیرون نکشیدن

سامعی (۱۳۷۴) در توضیح علت این امر بیان می‌کند که این موضوع می‌تواند ناشی از اسم‌وارگی مصدر یا امکان خنثی شدن تقابل صورت مصدری منفی و صیغه سوم شخص جمع گذشته مطلق در گونه گفتاری باشد:

(birun-) na-ke 'i'dan ساخت مصدری

(birun-) 'na-ke 'id-an سوم شخص جمع گذشته مطلق در گونه گفتاری

در ساخت‌های گروهی مثبت به شکل صفت مفعولی + فعل معین بودن، تکیه اصلی بر هجای پایانی صفت مفعولی قرار می‌گیرد که نخستین سازه است:

ke i'de-am گذشته نقلی

ke i'de-budam گذشته بعید

ke i'de-budeam گذشته بعید نقلی

ke i'de-b am گذشته التزامی

در ساخت‌های گروهی به شکل جزء پیشین (می -) + صفت مفعولی + فعل معین بودن، تکیه اصلی بر هجای سازنده جزء پیشین قرار می‌گیرد.

'mi-ke ide-am

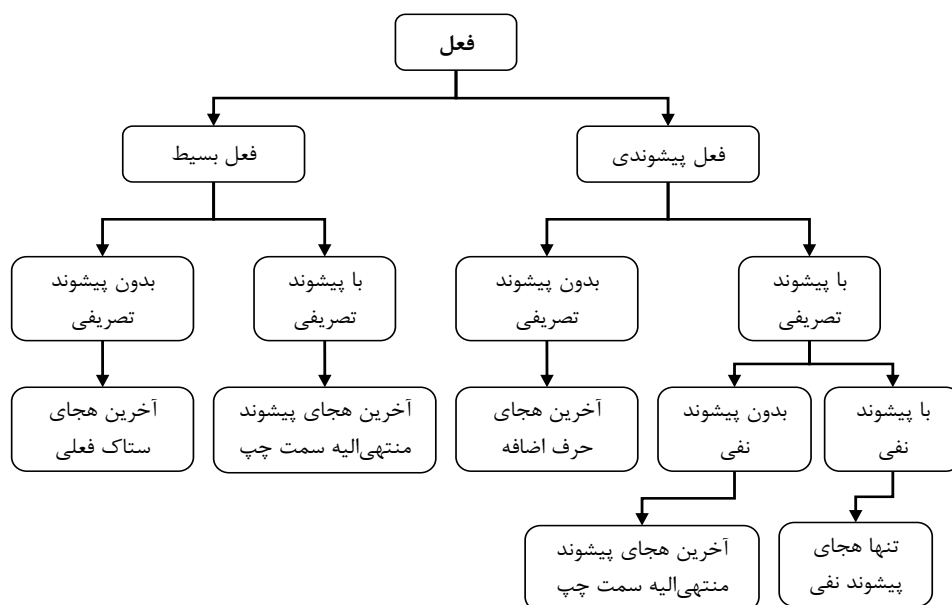
در سه ساخت تصریف‌ناپذیر مثبت صفت مفعولی، مصدر و مصدر مرخم، در حالت بدون پیش‌فعل، تکیه بر روی هجای پایانی قرار می‌گیرد.

ke i'de صفت مفعولی

ke i'dan مصدر

Ke' id مصدر مرخم

به‌طور کلی می‌توان برای جایگاه صوری تکیه در صورت‌های فعلی فارسی، نمودار زیر را ارائه کرد (شکل ۱):



شکل ۱: جایگاه صوری تکیه در صورت‌های فعلی فارسی

با توجه به آنچه ذکر شد می‌توان گفت در صورت‌های ساده فعلی که تکیه بر روی هجای پایانی ستاک است، قاعده تکیه واژگانی عمل می‌کند. اما در صورت‌هایی که دارای پیشوندهای تصریفی شامل نشانگر وجه خبری (mi-)، نشانگر وجه التزامی (be-) و همچنین نشانگر نفی (na-) هستند، به نظر می‌رسد از نظر صوری از این قاعده تخطی شده‌است. اسلامی و بی‌جن‌خان (۱۳۸۰) معتقدند از آنجا که جایگاه تکیه واژگانی ثابت است و از طرف دیگر تکیه زیروبمی نیز در جایگاه تکیه واژگانی ظاهر می‌شود، می‌توان نتیجه گرفت که وندهای تصریفی از قبیل مواردی چون (ha-, mi-, na-, be-) واحدهای واژگانی هستند و در واژگان، دارای طرح تکیه خاص خود می‌باشند. کهنمویی‌پور (۲۰۰۳) بیان می‌کند که تمامی وندهای تصریفی اسمی و فعلی در زبان فارسی، در گروه وندهای ناهم‌چسب قرار دارند. پس می‌توان گفت که این گروه از وندهای تصریفی یک واژه واجی مستقل شکل می‌دهند. تا این قسمت از بحث نتیجه گرفتیم که وندهای تصریفی به‌تنهایی واژه واجی تشکیل می‌دهند و وندهای اشتقاقی به همراه پایه خود، ایجاد واژه واجی می‌کنند.

حال به گروه دیگری از تکواژهای مقید یعنی واژه‌بست‌ها می‌پردازیم. در مطالعات زبان‌شناسی، تحقیق در مورد واژه‌بست‌ها جایگاه ویژه‌ای دارد و محققان از دیدگاه‌های مختلف صرفی، واجی، نحوی و تعامل بین این حوزه‌ها به آنها پرداخته‌اند. برای نمونه از دیدگاه صرفی همواره این سؤال مطرح بوده که آیا باید برای واژه‌بست‌ها مقوله‌ای جداگانه تحت عنوان مقولهٔ واژه‌بست در نظر گرفت یا می‌توان آنها را در یکی از مقولات کلمه یا وند جای داد؟ از آنجایی که معیارهای موجود حالت مدرج داشته و مطلق نیستند و از طرفی واژه‌بست‌ها به صورت منفی تعریف می‌شوند (واژه‌بست عنصری است که نه ویژگی‌های یک کلمهٔ کامل را دارد نه ویژگی‌های کامل یک وند را)، پاسخ دادن به سؤال فوق همواره مشکل بوده است. البته پاسخ به این سؤال در حوزهٔ تحقیق حاضر نیست و به همین دلیل بحث صرفی واژه‌بست‌ها را کنار می‌گذاریم. از منظر واج‌شناسی، ساختار نوایی واژه‌بست‌ها همواره مورد بحث بوده‌است. علاوه بر این، واژه‌بست‌ها غالباً رفتارهای واجی متفاوتی نسبت به دیگر مقوله‌ها از خود نشان می‌دهند که هر یک جای تأمل دارد. بی‌جن‌خان و نوربخش (۱۳۸۵) با ارائه شواهدی وجود گروه واژه‌بست را در حوزهٔ واج‌شناسی نوایی زبان فارسی اثبات می‌کنند. آنها معتقدند که صورت‌های موجود به شکل «کلمهٔ واجی + واژه‌بست» از الگوی تکیه پیروی نمی‌کنند. از طرفی هیچ واژه‌بستی تکیه نمی‌پذیرد و افزودن آنها به کلمات واجی، تکیهٔ میزبان را تغییر نمی‌دهد، پس واژه‌بست‌ها را باید عناصری در نظر گرفت که خود یک واژه واجی مستقل را شکل می‌دهند. بی‌جن‌خان و ابوالحسنی‌زاده (۱۳۹۰) معتقدند ویژگی‌های آوایی و الگوی تکیهٔ زیرزبمی در گروه واژه‌بست و کلمهٔ واجی نشان می‌دهد که این دو از یکدیگر متمایز هستند. الگوی تکیهٔ زیربومی H^* بر روی هجای آخر کلمهٔ واجی و در گروه واژه‌بست بر روی هجای قبل از واژه‌بست قرار می‌گیرد. بنابراین، از نظر نوایی واژه‌بست مستقل از کلمهٔ واجی است. در رابطه با واژه‌بست‌ها باید به این نکته توجه داشته باشیم که واژه‌بست‌ها به همراه میزبان خود یک گروه نحوی یعنی یک XP تشکیل می‌دهند نه یک X. با توجه به آنچه در مورد موقعیت وندهای تصریفی و واژه‌بست‌ها گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که در اینجا دیگر بحث گروه واجی مطرح می‌شود که در سطحی بالاتر از واژه واجی قرار دارد و اعطای تکیه در جهت معکوس صورت می‌گیرد. به بیان دیگر در سطح گروه واجی، تکیه از سمت چپ اعطای می‌شود. برای نمونه:

$$X_{\varphi}$$

$$(X_w \quad X_w)_{\varphi} \quad (PPhrase = \varphi)$$

$$(mi' -)_w \quad (xar)_w - e$$

$$(be' -)_w \quad (xar)_w - am \quad (PWord = w)$$

$$(na' -)_w \quad (xarid)_w$$

در رویکرد انتها بنیاد^۱ پیشنهادی سلکرک^۲ (۱۹۸۶)، لبه سمت راست / چپ گروه واجی باید منطبق بر لبه سمت راست / چپ گروه نحوی باشد. در زبان فارسی، لبه سمت چپ گروه واجی منطبق بر لبه سمت چپ گروه نحوی است.

در افعال پیشوندی و افعال مرکب نیز این قاعده کاملاً صادق است. برای مثال:

seda' zad-i

foru' kard

به این ترتیب، براساس قاعده تکیه گروه، اولین واژه واجی در گروه واجی، تکیه اصلی را دربرمی‌گیرد. اما با توجه به آنچه گفته شد به نظر می‌رسد گروه‌های فعلی منفی از این قاعده تبعیت نمی‌کنند و تکیه در هر حالتی بر روی نشانگر نفی قرار می‌گیرد، برای نمونه:

na'-xarid-am

birun na'-kefide bud-am

تراخنبروت^۳ (۱۹۹۵) معتقد است که عناصر کانونی^۴ اغلب در لبه گروه‌ها قرار می‌گیرند و اگر زبانی تکیه را در سمت راست / چپ یک سطح نوایی ارائه‌کند، در همان سطح نوایی باید مرز را در سمت راست / چپ عنصر کانونی قرار دهد. با توجه به این موضوع، می‌توان گفت که نشانگر نفی در زبان فارسی نیز همانند یک عنصر کانونی عمل می‌کند. پس با پذیرش اینکه نشانگر نفی در زبان فارسی یک مرز گروهی ایجاد می‌کند، می‌تواند تکیه اصلی را دربربگیرد. به بیان دیگر، در سطح گروه نوایی، علاوه بر

^۱ . end- based approach

^۲ . Selkirk

^۳ . Truckenbrodt

^۴ . focused elements

قلاب سمت چپ گروه فعلی، نشانگر نفی نیز قلاب دیگری را در سمت چپ خود قرار می‌دهد. زیرا همان‌طور که اشاره شد در سطح گروه نوایی، تکیه از سمت چپ اعطا می‌شود و جهت درج یک مرز، همسو با جهت اعطای تکیه در آن سطح نوایی است.

| | |
|---|---------|
| X_I | |
| $(X_\varphi \quad X_\varphi \quad)_I$ | IPhrase |
| $(X_w)_\varphi (X_w \quad X_w \quad X_w)_\varphi$ | PPhrase |
| $()_w ()_w ()_w ()_w$ | WPhrase |
| ktab na' - xarid- am | |

با توجه به آنچه گفته شد در این قسمت سعی می‌کنیم تا در چارچوب نظریه بهینگی استاندارد، برای نمونه، اعطای تکیه در صورت‌های فعلی منفی را مورد بررسی قرار دهیم. دلیل انتخاب این صورت‌های فعلی این است که داده مورد نظر دست‌کم سه تکواژ مقید دستوری را دربرمی‌گیرد.

شایان ذکر است که تحلیل داده فوق در چارچوب نظریه بهینگی تحت عنوان صرف نوایی^۱ مطرح می‌شود. مکاریتی و پیرینس (۱۹۹۳، ۲۰۰۱) اولین بار مبحث صرف نوایی را مطرح کردند تا در چارچوب نظریه بهینگی به توجیه آن دسته از الگوهای زبانی بپردازند که بررسی آنها مستلزم تعامل ساخت تکواژی و نوایی کلمات است. ساخت تکواژی کلمات ناظر بر فرایند ساخت کلمه از رهگذر باهمایی تکواژهای واژگانی و دستوری است. در این حالت کلمه را کلمه صرفی می‌نامند اما ساخت نوایی کلمات ناظر بر فرایند ساخت کلمه از رهگذر باهمایی عناصر نوایی است که در این حالت کلمه را کلمه نوایی می‌نامند.

به‌منظور ترسیم تابلوی بهینگی صورت‌های فعلی دربرگیرنده نشانگر نفی، نیاز به محدودیت‌های نشاننداری ذیل است:

محدودیت هم‌لبگی (MCat, PCat) ALIGN-LEFT/RIGHT از جمله محدودیت‌های نشاننداری مربوط به سطح تعامل ساخت‌واژه و واج‌شناسی نوایی^۲ است. با توجه به این محدودیت باید لبه راست یا چپ هر مقوله ساختواژی بر لبه سمت راست یا

^۱ . prosodic morphology

^۲ . prosody- morphology interface

چپ یک مقولهٔ نوایی منطبق باشد. مقوله‌های ساختواژی عبارت‌اند از: ریشه^۱، ستاک^۲، واژهٔ دستوری^۳ و گروه (XP). مقوله‌های نوایی نیز دربرگیرندهٔ هجا، گام، واژهٔ واجی و گروه واجی می‌باشد (مکارتی، ۲۰۰۸: ۲۲۶).

***CLASH** یکی از محدودیت‌های نشاننداری است که در بحث مربوط به اعطای تکیه مطرح می‌شود. براساس این محدودیت دو هجای تکیه‌بر نمی‌توانند در مجاورت یکدیگر قرار بگیرند (مکارتی، ۲۰۰۸: ۲۲۶).

محدودیت $WRAP(X, Y)$ از جمله محدودیت‌های نشاننداری مربوط به سلسله مراتب نوایی می‌باشد. این محدودیت بیان می‌کند که سازهٔ X باید در درون سازهٔ Y قراربگیرد و هرگونه تخطی از آن را برنمی‌تابد (مکارتی، ۲۰۰۸: ۲۲۵). این محدودیت را اولین بار تراخنبروت در سال ۱۹۹۵ ارائه‌داد. این محدودیت بیان می‌کند که هر یک از سطوح نوایی پایین‌تر باید در درون سطوح نوایی بالاتر جای بگیرند. به این ترتیب می‌توان دو لایه یا سطح زیر را برای تحلیل دادهٔ فوق در نظر گرفت:

Input **Output**
nemixoram ➡ [('ne)(mi)(xor)]am

| Stratum | Constraint Name | Abbr. |
|------------|----------------------|----------------------|
| Stratum #1 | "ALIGN-L (S',Ph)" | "ALIGN-L (S',Ph)" |
| | "ALIGN-R (focus,Ph)" | "ALIGN-R (focus,Ph)" |
| | stress(w) | stress(w) |
| | "WRAP(Ph,w)" | "WRAP(Ph,w)" |
| | CLASH | CLASH |
| Stratum #2 | "ALIGN-R (S', Wd) " | "ALIGN-R (S', Wd) " |

¹ . root

² . stem

³ . syntactic word

تابلوی بهینگی ۱: اعطای تکیه در صورت‌های فعلی منفی

| /nemixoram/: | "ALIGN-L (δ', φ)" | "ALIGN-R (ALIGN-R (focus, φ))" | stress(w) | "WRAP(φ, w)" | CLASH | "ALIGN-R (δ', w)" |
|-------------------------|-------------------------------------|--|-----------|------------------------|-------|-------------------------------|
| ☞ [('ne)(mi)(xor)]am | | | | | | ** |
| ('ne)[('mi)(xor)]am | | | | | *! | * |
| [('ne)(mi)(xor)]am | | | | *! | | ** |
| (ne)[('mi)(xor)]am | | *! | | | | ** |
| [(ne)(mi)(xor)]'am | *! | | * | | | *** |
| ('ne)[(mi)(xor)]am | *! | * | | | | ** |
| (ne)[(mi)('xor)]am | *! | * | | * | | ** |

در تابلوی بهینگی ۱، محدودیت نشاننداری " $ALIGN-L (\delta', \varphi)$ " بیان می‌کند که لبه سمت چپ گروه نحوی باید بر لبه سمت چپ گروه واجی منطبق باشد.

محدودیت " $ALIGN-R (focus, \varphi)$ " حاکی از آن است که لبه سمت راست عنصر کانونی باید منطبق بر لبه سمت راست گروه واجی باشد.

" $WRAP(\varphi, w)$ " بیان می‌کند که کلمه واجی باید در درون گروه واجی قرار بگیرد. شایان ذکر است که علامت پرانتز () بیانگر کلمه واجی و علامت کروشه [] نشان‌دهنده گروه واجی است.

تابلوی بهینگی فوق از نوع تابلوهای تخطی^۱ است که در آن به ازای هر بار تخطی از محدودیت موردنظر، علامت ستاره (*) درج می‌شود. علامت (!*) نیز بیانگر تخطی مهلک می‌باشد.

با توجه به تابلوی بهینگی ۱، موقعیت محدودیت‌ها از نظر ضروری بودن آنها در تعیین برون‌داد بهینه به شرح زیر خواهد بود:

^۱ . violation tableau

| | |
|----------------------|---------------|
| "ALIGN-R (focus,Ph)" | Necessary |
| "WRAP(Ph,w)" | Necessary |
| CLASH | Not necessary |
| "ALIGN-R (S', Wd)" | Not necessary |
| "ALIGN-L (S',Ph)" | Not necessary |
| stress(w) | Not necessary |

این بدان معنی است که اگرچه دستور زبان فارسی قادر است با حذف هر یک از محدودیت‌های غیرضروری فوق، برون‌داد بهینه را تعیین کند اما حذف تمامی موارد غیرضروری امکان‌پذیر نیست. به این ترتیب می‌توان گفت رتبه‌بندی نهایی به شکل زیر است:

CLASH >> "ALIGN-R (S', Wd) "

با توجه به مباحث مذکور می‌توان گفت که در سطح تعاملی و با کمک محدودیت نشاننداری هم‌لبگی، می‌توان تعریف جامع‌تری برای مبحث اعطای تکیه در زبان فارسی ارائه کرد.

۵- نتیجه

بررسی مبحث اعطای تکیه در تکواژهای مقید زبان فارسی، بار دیگر بر اهمیت مطالعه سطوح تعاملی زبان تأکید می‌کند. با در نظر گرفتن سطح تعامل نحو- واج‌شناسی و ساخت‌واژه- واج‌شناسی و با رویکرد واج‌شناسی نوایی ثابت کردیم که تکیه بر بودن یا نبودن تکواژهای مقید زبان فارسی و تفاوت در جایگاه صوری تکیه، ناشی از بازنگاشت ساختار نوایی آنها است. به بیان دیگر، قرار گرفتن یک تکواژ مقید در سطح واژه واجی یا گروه واجی بر تکیه‌پذیری آن تأثیر مستقیم دارد. پسوندهای اشتقاقی و تصریفی‌ای که با پایه خود ایجاد واژه واجی می‌کنند و در سطح واژه واجی قرار دارند، تکیه بر می‌شوند. از آنجا که در این سطح تکیه از سمت راست اعطا می‌شود، می‌توان فهمید که چرا پیشوندهای اشتقاقی تکیه بر نیستند. در مورد پیشوندهای تصریفی قضیه متفاوت است زیرا در این موارد گروه واجی مطرح می‌شود که در آن اعطای تکیه از سمت چپ صورت می‌گیرد و این پیشوندها تکیه بر می‌شوند. واژه‌بست‌ها نیز در سطح گروه واجی قرار دارند ولی به دلیل موقعیت آنها که در جایگاه دوم قرار داشته و در سمت راست گروه قرار

می‌گیرند نمی‌توانند تکیه‌پذیرند. در چارچوب نظریهٔ بهینگی این موضوع از طریق محدودیت‌های ALIGN R/L, CLASH و WRAP به خوبی قابل توضیح است.

منابع

- اسلامی، محرم (۱۳۸۸). تکیه در زبان فارسی. پردازش علایم و داده‌ها، شماره اول (پیاپی یازدهم)، ۱۲-۳.
- اسلامی، محرم و بی‌جن‌خان، محمود (۱۳۸۰). یک انگارهٔ شناختی از واژگان ذهنی گویشور فارسی. تازه‌های علوم شناختی، سال سوم، شمارهٔ اول و دوم، ۲۷-۲۱.
- بی‌جن‌خان، محمود و ابوالحسنی‌زاده، وحیده (۱۳۹۰). دیرکرد قلّهٔ هجا در ساخت نوایی واژه‌بست‌های زبان فارسی. زبان‌پژوهی دانشگاه الزهراء، سال سوم، شمارهٔ پنجم، ۶۹-۵۱.
- بی‌جن‌خان، محمود و نوربخش، ماندانا (۱۳۸۵). واج‌شناسی نوایی و زبان فارسی. ویژه‌نامهٔ زبان‌شناسی، شمارهٔ چهاردهم و پانزدهم، ۳۳-۱۸.
- پاکزاد، فرهاد (۱۳۸۷). تکیه. رشد آموزش زبان و ادبیات فارسی، شماره هشتاد و شش، ۶۴-۶۲.
- حق‌شناس، علی‌محمد (۱۳۵۶). آواشناسی، تهران، انتشارات آگاه.
- خزاعی‌فر، علی (۱۳۸۴). تکیه جمله در جملهٔ ساده فارسی. نامهٔ فرهنگستان، سال چهارم، شمارهٔ ششم، ۴۷-۳۰.
- راسخ‌مهند، محمد (۱۳۸۳). معرفی نظریهٔ بهینگی و بررسی تکیه در فارسی. زبان‌شناسی، سال نوزدهم، پیاپی سی و هفتم، ۶۶-۴۲.
- سامعی، حسین (۱۳۷۴). تکیه فعل در فارسی: یک بررسی مجدد. نامهٔ فرهنگستان، سال اول، شمارهٔ چهارم، ۲۱-۶.
- سپینتا، ساسان (۱۳۵۱). بررسی فونتیکی خصوصیات واج‌های زبان فارسی. پایان‌نامهٔ دکتری زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه تهران.
- صادقی، علی اشرف (۱۳۶۸). عوض شدن جای تکیه در بعضی کلمات فارسی. مجلهٔ زبان‌شناسی، دورهٔ ششم، شمارهٔ اول، ۲۸-۲۳.
- طیب‌زاده، امید (۱۳۸۹). بررسی تطبیقی وزن‌های کمی و تکیه‌ای هجایی در فارسی و گیلکی. زبان‌پژوهی، شماره یازدهم، ۳۰-۸.
- محمودا، علی (۱۳۵۴). ویژگی‌های تکیه در زبان فارسی معاصر. گفتارهایی پیرامون مسائل زبان‌شناسی ایران. ترجمهٔ ح. صدیق. تهران، انتشارات بامداد. ۱۳۰-۷۲.
- ناتل خانلری، پرویز (۱۳۳۷). وزن شعر فارسی، تهران، انتشارات توس.
- وحیدیان کامیار، تقی (۱۳۵۷). نوای گفتار در زبان فارسی، اهواز، دانشگاه جندی شاپور.
- (۱۳۵۱). مشخصات زبرنجیری در زبان فارسی: تکیه و آهنگ و بحثی در درنگ. پایان‌نامهٔ دکتری. دانشگاه تهران.

- وزیری، علینقی (۱۳۰۱). تعلیمات موسیقی، جلد اول، تهران، چاپخانه کاویانی برلین.
- Amini, A. 1997. On stress in Persian, *Toronto Working Papers in Linguistics*, 16(1) : 1-20.
- Chōdzko, A. 1852. *Grammaire persane ou principes de l'iranien modern*, Paris, Maisonneuve and Cie.
- Ferguson, C.A. 1957. Word stress in Persian, *Language*, 33:123-135.
- Hayes, B. 1995. *Metrical stress theory: principles and case studies*, Chicago and London, Chicago University Press.
- Kahnemuyipour, A. 2003. Syntactic categories and Persian stress, *Natural Language & Linguistic Theory*, 21:333-379.
- McCarthy, J. 2008. *Doing optimality theory*, Malden, Blackwell Publishing.
- McCarthy, J. & Prince, A. 1993/ 2001. Prosodic morphology: constraint interaction and satisfaction, *ROA*, 120-428
- Phillott, D.G. 1919. *Higher Persian grammar*, Calcutta, The University Press.
- Platis, J.T. 1911. *A Grammar of the Persian Grammar- Part I: Accidence*, Oxford, Clarendon.
- Prince, A. & P. Smolensky, 1993. *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Rabi, A. 2013. Persian stress assignment under optimality theory, *The Interdisciplinary Journal of Linguistics*.
faculty-pavilion.eltzone.org/?p=236
- Rappaport, G.C. 1988. On the relationship between prosodic and syntactic properties of pronouns in the Slavic languages. In: M. Schenker (ed.), *Linguistics*. Sofia: Slavica Publishers, 301-27.
- Rubinckick, Y.A. 1971. *The Modern Persian Language*, Moscow, Nauka.
- Samareh, Y. 1977. *A course in colloquial Persian*, Tehran, Tehran University Press.
- Selkirk, E. 1986. On derived domains in sentence phonology, *Phonology yearbook*, 3:371-405.
- Tesar, B. & Smolensky, P. 2000. *Learnability in Optimality Theory*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- Towhidi, J. 1974. *Studies in phonetics and phonology of Modern Persian*, Humburg, Helmut Buske Verlag.
- Truckenbrodt, H. 1995. *Phonological phrase: their relation to syntax, focus, and prominence*. Doctoral dissertation, MIT: Cambridge.
- Yarmohammadi, L. 1964. *A contrastive study of modern English and modern Persian*. Doctoral dissertation of Linguistics, Indian University.