دوماهنامهٔ علمی- پژوهشی
د۸، ش٦ (پیاپی ٤١)، بهمن و اسفند ١٣٩٦، صص۷۵-۱۰۱

تعامل نحو و واج‌شناسی:
بررسی آهنگ بندهای موصولی توصیفی پسایندشده در زبان فارسی

وحید صادقی[۱*]، سولماز محمودی[۲]

۱. دانشیار زبان انگلیسی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران
۲. دانش‌آموختهٔ مقطع دکتری زبان‌شناسی دانشگاه علامه‌طباطبائی، تهران، ایران

دریافت: ۹۵/۸/۱۰ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲

چکیده

در یک مطالعهٔ آزمایشگاهی، منحنی آهنگ دو دسته جملهٔ مرکب ناهمپایه حاوی یک بند پایه و یک بند موصولی را با یکدیگر مقایسه کردیم. در یک دسته، بند موصولی در جایگاه اصلی خود بعد از هستهٔ بند (خوانش بی‌نشان) قرار داشت و در دستهٔ دیگر به پایان جمله حرکت کرده و بعد از فعل اصلی جمله قرار گرفته بود (خوانش پسایندشده). هدف اصلی تحقیق حاضر این است که تغییرات آهنگی حاصل از پسایندسازی بند موصولی در جملات پیچیده را تعیین کنیم. برای این منظور، دو پارامتر آهنگی دامنهٔ زیروبمی و ترادف قله با زنجیرهٔ آوایی، در تمامی سازه‌های بند پایه و بند موصولی در جملات بی‌نشان و جملات حاوی بند موصولی پسایندشده اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی در خوانش بی‌نشانِ جملات فاقد تکیهٔ زیروبمی خیزان است و به صورت یک سطح ثابت پایین F0 که صورت آواییِ تحقق‌یافتهِ یک تکیهٔ زیروبمی با نواخت پایین *L است، تولید می‌شود. همچنین نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که پسایندسازی بند موصولی در زبان فارسی باعث کانونی شدن هستهٔ بند می‌شود به طوری که ۱) دامنهٔ زیروبمی هستهٔ بند موصولی نسبت‌به خوانش بی‌نشان به‌سرعت گسترده‌تر می‌شود؛ ۲) ترادف قلهٔ H تکیهٔ زیروبمیِ هستهٔ بند موصولی با زنجیرهٔ آوایی به طور معناداری زودهنگام‌تر می‌شود؛ و ۳) تکیهٔ زیروبمی سازه‌های پس از هسته به طور کامل حذف می‌شود؛ ولی این ناحیه آوایی (زنجیرهٔ پساکانونی) لزوماً به صورت یکنواخت ثابت پایین تظاهر نمی‌یابد، بلکه گاه بسته‌به ماهیت نحوی سازه‌ها (اینکه سازه‌ها متعلق به کدام‌یک از بندهای پایه یا موصولی هستند) به صورت توالی یکنواخت ثابت بالا و پایین ظاهر می‌شود.

---

* نویسندهٔ مسئول مقاله: Email: vsadeghi@hum.ikiu.ac.ir

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

واژه‌های کلیدی: بند موصولی، کانون، پسایندسازی، دامنهٔ زیروبمی، ترادف قله با زنجیرهٔ آوایی.

۱.مقدمه

در زبان فارسی، بند موصولی توصیفی براساس بافت کلامی و اطلاعیِ موردنظر گوینده می‌تواند از جایگاه‌های نقشی مختلفی که اسم می‌پذیرد، به صورت اختیاری به جایگاه پس از فعل اصلی جمله انتقال یابد و درنتیجه، ساختی نشاندار به‌دست دهد[۱]. در پژوهش حاضر به بررسی تغییرات آهنگی حاصل از پسایندسازی بند موصولی در جملات پیچیده خواهیم پرداخت. پرسش اصلی تحقیق آن است که آیا ساخت آهنگی جملات حاوی بند موصولی پسایندشده با جملات بی‌نشان متفاوت است؟ به بیان دیگر، آیا پسایندسازی بند موصولی در جملات پیچیده باعث ایجاد تغییرات آهنگی مهم در این نوع جملات می‌شود؟ اگر این‌گونه است، این تغییرات به طور مشخص بر روی کدام سازه‌ها ایجاد می‌شود؟ دو پارامتر آهنگی مهم برای مشاهده و بررسی الگوی تغییرات آهنگیِ جملات هدفِ تحقیق، دامنهٔ زیروبمی و ترادف نواخت‌ها با زنجیرهٔ آوایی هستند. فرضیهٔ اصلی تحقیق حاضر آن است که پسایندسازی بند موصولی در زبان فارسی به کانونی‌سازی هستهٔ موصولی منجر می‌شود و تغییرات آهنگی مهمی را در سطح کل منحنی آهنگ جملات پیچیده رقم می‌زند.

۲. پیشینهٔ پژوهش

با توجه به ماهیت بیناحوزه‌ای موضوع تحقیق، پیشینهٔ پژوهش در دو بخش مجزا، یعنی نحو و آهنگ ارائه می‌شود.

۱-۲. فرایند نحوی حرکت بند موصولی توصیفی

هرگاه دو صورت دستوری (مانند بند موصولی پیش از حرکت و پس از حرکت) در زبان وجود داشته باشد، یک رابطهٔ نحوی ژساخت[۲]–رساخت[۳] بین آن‌ها برقرار است. در پژوهش حاضر، تحلیل اشتقاق در پایهٔ[۴] هستهٔ موصولی (کریمی، ۲۰۰۱: ۱۲) اتخاذ می‌شود و اعتقاد بر این است که هستهٔ اسمی (در جای اصلی خودش قبل از بند) در مرحلهٔ ادغام در مشخص‌گر گروه حرف

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

تعریف، در پایه اشتقاق یافته است و حاصل حرکت نیست و حرکت هم نمی‌کند. بند موصولی همانند بند متممی به‌تنهایی بدون هستهٔ اسمی به جایگاه پس از فعل حرکت می‌کند و هسته به تنهایی در جایگاه ماقبل فعل باقی می‌ماند. به پیروی از رویکرد پیشنهادی بالتین[٥] (٢٤١:٢٠٠٦) عبارت حرکت‌یافته به اولین و نزدیک‌ترین فرافکنی بیشینه‌ای افزوده می‌شود که بر جایگاه اصلی آن (ردّش) تسلط سازه‌ای دارد. بااین‌تفاوت که در زبان انگلیسی عنصر حرکت‌یافته از جایگاه فاعلی به گروه زمان و عنصر حرکت‌یافته از جایگاه مفعولی به گروه فعلی متصل می‌شود. در حالی‌که در زبان فارسی به‌دلیل حرکت فعل به هستهٔ زمان و درنتیجه حفظ ترتیب روساختی جمله، حرکت بند و افزودگی آن به اولین گره گروه فرافکنی بیشینه، یعنی گروه زمان انجام می‌شود (محمودی، ٢٥٥:١٣٩٤). بنابراین سازهٔ پسافعلی در وضعیت بی‌نشان و پیش-فرض در جایگاه آغازین جمله قرارد دارد. بند موصولی توصیفی به دلایل مختلفی همچون برجسته‌کردن اطلاع موجود در بند پسایند می‌شود. تبیین اصلی حرکت بند در ساختِ اطلاع است. در جملهٔ ١ بند موصولی اطلاع کهنه است؛ زیرا مرجعش در کنار آن قرار دارد. از طرفی بند موصولی و هسته‌نمای «ی»، هستهٔ اسمی «آقا» را معرفه و تشخیص‌پذیر[٦] کردند. در جملهٔ ١ب حرکت به قصد یک تغییر کاربردشناختی اتفاق می‌افتد؛ بنابراین این نوع حرکت فقط یک حرکت سبکی[٧] نیست.

(١)

الف. آقایی [که دیروز در بانک نوبتش را به شما داد] همسایهٔ دیوار به دیوار ماست.

ب. **آقایی** همسایهٔ دیوار به دیوار ماست [که دیروز در بانک نوبتش را به شما داد].

دبیرمقدم (٢٦٤:١٣٩٠ به نقل از رابرتز ، ٢٠٠٩) معتقد است حرکت بند موصولی در فارسی تبیین گفتمانی دارد و یک راهبرد زبانی است که توزیع اطلاع کهنه و نو را رقم می‌زند. در فارسی جایگاه پایانی جایگاه بنیادی و بی‌نشان اطلاع نو است. پسایندسازی معمولاً باعث می‌شود یک سازه از جمله با برجستگی اطلاعی بیشتری (کانون اطلاعی محدود) نسبت‌به سازه‌های دیگر تولید شود. رابرتز (*همان*) کانون را سازه‌ای از جمله می‌داند که تکیهٔ کانونی[٨] یا همان تکیهٔ اصلی جمله، بر روی آن واقع است. گوینده با نهادن تکیهٔ کانونی بر سازه‌ای از جمله به شنونده علامت می‌دهد که آن سازه برای شنونده ارزش خبری دارد (والدووی[٩]، ١٩٩٠).

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

۲-۲. کانون در واج‌شناسی آهنگ

از دیدگاه واجی، دو دیدگاه نظری متفاوت دربارهٔ تغییرات آهنگی حاصل از کانونی‌سازی وجود دارد: الف) دیدگاه خودواحد-عروضی آهنگ[۱۰] و ب) دیدگاه نقش‌گرایی[۱۱]. در دیدگاه خودواحد-عروضی، تغییرات زیروبمی در منحنی‌های حاوی کانون اطلاعی محدود یا تقابلی[۱۲] به عوامل ساختاری مانند ساخت سلسله‌مراتبی نوای گفتار[۱۳]، تکیهٔ زیروبمی[۱۴]، تکیهٔ گروه و غیره نسبت داده می‌شود. افزایش سطح ارتفاع یا گسترش دامنهٔ F_0 برروی سازهٔ کانونی[۱۵] حاصل انطباق این سازه با تکیهٔ زیروبمی هسته و فشردگی دامنهٔ زیروبمی[۱۶] بعد از سازهٔ کانونی حاصل انطباق این ناحیه با تکیهٔ گروه با نواخت پایین (L-) است. تکیه‌های زیروبمی و تکیه‌های گروه، واحدهای ساختاری بنیادین نظریهٔ خودواحد-عروضی هستند. عوامل نقشی مطابق این دیدگاه تنها بر میزان گسترش دامنهٔ F_0 برروی سازهٔ کانونی تأثیر می‌گذارند، هرچند این تغییرات گاه ماهیت مقوله‌ای دارند و سبب واجی‌شدگی دامنهٔ زیروبمی در یک زبان می‌شوند. افزون‌بر این، دیدگاه خودواحد عروضی قائل به وجود ساخت واجی برای رمزگذاری تقابل‌های واجی آهنگی است. ساخت واجی آهنگ مقدم بر معناست. شکل کلی منحنی آهنگِ یک پاره‌گفتار در این دیدگاه حاصل تعامل بین الگوهای واجیِ مقوله‌ای در بازنمود واجیِ آهنگ (مثل تکیه‌های زیروبمی، نواخت‌های مرزی[۱۷] و تکیه‌های گروه) و قواعد خوانش آوایی در سطح تحقق آوایی[۱۸] است. هر ساخت، ناظر بر یک الگوی معنایی-کاربردشناختی مشخص است. معانی‌ای که در ساخت واجی رمزگذاری شده باشند، خوانش مقوله‌ای و معانی‌ای که در این ساخت رمزگذاری نشده باشند، خوانش مدرج دارند (مثلاً کانون تقابلی در برخی زبان‌ها ماهیت واجی دارد و به صورت مقوله‌ای، تولید و درک می‌شود؛ ولی در برخی دیگر از زبان‌ها رفتار آوایی دارد و به صورت مدرج تولید و درک می‌شود).

در مقابل، در دیدگاه نقش‌گرایی شو[۱۹] و شو (۲۰۰۵) و شو (۲۰۱۱) تغییرات آهنگی از وقوع کانون در پاره‌گفتار، جزء ویژگی‌های ذاتیِ کانون تلقی می‌شود. کانون به‌عنوان یک مفهوم گفتمانی-کاربردشناختی در ساخت اطلاعی جمله قادر است نه‌تنها دامنهٔ زیروبمی سازهٔ کانونی‌شده، بلکه دامنهٔ زیروبمی سازه‌های بعد یا قبل از کانون را پیش‌بینی کند. بنابراین در دیدگاه نقش‌گرایی شو و شو (۲۰۰۵) گسترهٔ زمانی کانون فراتر از سازهٔ کانونی و شامل سه

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

ناحیهٔ زمانی کانونی[۲۰]، پیش‌کانونی[۲۱] و پس‌کانونی[۲۲] است. شو معتقد است که هرسه ناحیهٔ زمانی در سطح تحقق آوایی آهنگ گفتار (هم تولید و هم درک گفتار) رفتار پایدار و نظام‌مند دارند. دیدگاه نقش‌گراییِ شو رویکردی پارامتری به معنا دارد. الگوهای معنایی-کاربردشناختی، مطابق این دیدگاه، به طور مستقیم و بی‌واسطه، به الگوهای آکوستیکی پیوسته در سطح تحقق آوایی آهنگ مرتبط می‌شوند. این دیدگاه وجود ساخت واجی مقوله‌ای در حد فاصل بین معنا و سطح تحقق آوایی را انکار می‌کند و مدعی است که معنا قادر است به طور مستقیم شکل کلی منحنی زیروبمی پاره‌گفتار را پیش‌بینی کند.

از دیدگاه آوایی، سه نشانهٔ نوایی جهان‌شمول برای تمایز بین یک سازهٔ کانونی (اعم از کانون اطلاعی یا تقابلی) و غیرکانونی عبارت‌اند از: الف) سطح ارتفاع قله یا دامنهٔ زیروبمی؛ ب) ترادف قلهٔ تکیهٔ زیروبمی با زنجیرهٔ آوایی؛ ج)دیرش عناصر زنجیره‌ایِ حاوی تکیهٔ زیروبمی (لد[۲۳]،۲۰۰۸؛ وانرل[۲٤] و همکاران، ۲۰۱۳). پیشینهٔ مطالعات مربوط به رابطهٔ بین کانون و این نشانه‌های نوایی را به طور جداگانه در ذیل بررسی می‌کنیم.

دامنهٔ زیروبمی: دامنهٔ زیروبمی یک پارامتر آهنگی است که به فاصلهٔ بین حداقل (L) و حداکثر (H) مقدار فرکانس پایه در سطح تحقق آوایی یک تکیهٔ زیروبمی خیزان اشاره می‌کند. در چارچوب نظریهٔ خودواحد-عروضی آهنگ، دامنهٔ زیروبمی کاربرد گفتمانی دارد و به معانی‌ای مانند تأکید اطلاعی (کانون محدود)، تأکید تقابلی و غیره دلالت می‌کند (پیرهامبرت[۲۵]،۱۹۸۰؛ بکمن[۲٦] و پیرهامبرت، ۱۹۸٦). فرض بر این است که بین دامنهٔ فرکانسی یک تکیهٔ زیروبمی و میزان تأکید بر روی سازهٔ حاوی تکیهٔ زیروبمی همبستگی مدرج وجود دارد. هرقدر دامنه یا سطح ارتفاع قلهٔ یک تکیهٔ زیروبمی افزایش یابد، میزان تأکید بر روی سازهٔ موردنظر بیشتر می‌شود (لیبرمن[۲۷] و پیرهامبرت، ۱۹۸٤؛ گوسن‌هافن[۲۸]، ۲۰۰٤، ۲۰۰۷؛ لد، ۲۰۰۸). مطابق این دیدگاه، در جملات بی‌نشان، گسترهٔ کانون اطلاعی بر روی کل پاره‌گفتار واقع می‌شود و از این رو همهٔ کلمات (کلمات قوی در ساخت عروضی جمله) حاوی تکیهٔ زیروبمی هستند. سطح ارتفاع قله‌های زیروبمی در این جملات تابع الگوی نزول منحنی[۲۹] است. منحنی زیروبمی جملات بی‌نشان مبنای مطالعه و ارزیابی اثر ساخت اطلاع بر آهنگ گفتار فرض می‌شود (فری[۳۰] و کوگلر[۳۱]، ۲۰۰۸). در پاره‌گفتارهای حاوی کانون اطلاعی یا تقابلی، تکیهٔ زیروبمی اصلی (هسته) بر روی سازهٔ کانونی قرار می‌گیرد. مطالعات انجام‌شده بر روی بسیاری از زبان‌ها نشان داده

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

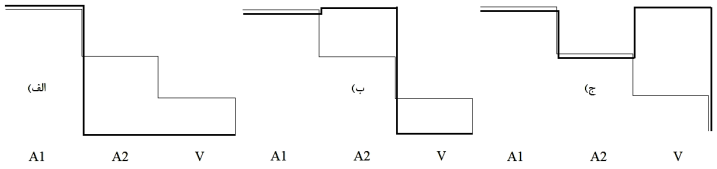
است که حضور کانونِ محدود بر روی یک سازه، صرف‌نظر از جایگاه سازه در سطح جمله، باعث گسترش دامنهٔ زیروبمی یا افزایش سطح ارتفاع قلهٔ تکیهٔ زیروبمیِ سازهٔ کانونی می‌شود (شو و شو، ۲۰۰۵ برای زبان انگلیسی؛ مانوسکو[۳۲] و همکاران، ۲۰۰۹ برای زبان رومانیایی؛ وانرل و همکاران، ۲۰۱۳ برای زبان اسپانیایی و کاتالن[۳۳]؛ اسمیلجانیک[۳۴]، ۲۰۰٤ برای زبان صِربی و کراوسی؛ شو، ۲۰۱۱ و و وانگ[۳۵] و شو، ۲۰۱۱ برای زبان چینی). همچنین این دیدگاه فرض می‌کند که پیش‌زمینه خلاف کانون اطلاعی سبب کاهش سطح ارتفاع قلهٔ تکیهٔ زیروبمی می‌شود؛ ولی میزان این کاهش بسته به جایگاه پیش‌زمینه نسبت‌به کانون متفاوت است. پیش‌زمینه پیش از کانون با کاهش اندک یا ثبات سطح ارتفاع قلهٔ F_0 همراه است؛ ولی پیش‌زمینه پس از کانون سبب تکیه‌زدایی[۳٦] یا فشردگی[۳۷] قابل‌ملاحظه دامنهٔ زیروبمی می‌شود. به‌بیان‌دیگر، سازهٔ پیش‌زمینهٔ پیش‌کانونی تکیهٔ زیروبمی دارد، حتی اگر سطح ارتفاع قلهٔ تکیهٔ زیروبمی در مقایسه با خوانش بی‌نشان، پایین‌تر باشد. درمقابل، سازهٔ پیش‌زمینهِ پس‌کانونی با زیروبمی پایین یا فلات پایین که مؤید فشردگی یا تکیه‌زداییِ ناحیهٔ نوایی موردنظر است، تظاهر می‌یابد (شو و شو، ۲۰۰۵، شو، ۲۰۱۱؛ فری و کوگلر، ۲۰۰۸؛ وانرل و همکاران، ۲۰۱۳؛ باروس–کامز[۳۸] و همکاران، ۲۰۱٤).

شکل۱ بازنمود فرضی اثر مورد انتظارِ کانونِ محدود (یا تقابلی) و پیش‌زمینه را بر منحنی زیروبمی یک پاره‌گفتار شامل یک فعل (V) و دو موضوع (A_1, A_2) نشان می‌دهد. منحنی خط‌چین نزول منحنی در جملات بی‌نشان را نشان می‌دهد. در شکل ۱الف کانونِ محدود بر روی موضوع آغازی جمله (A_1) قرار گرفته است. به همین دلیل سطح ارتفاع قلهٔ این موضوع نسبت به منحنی بی‌نشان بالاتر و سطح ارتفاع قلهٔ موضوع A_2 و فعل نسبت به منحنی بی‌نشان پایین‌تر است (زیرا موضوع A_2 و فعل، پیش‌زمینه بوده و بعد از کانون قرار گرفته است). در شکل ۱ب کانون بر روی موضوع میانی (A_2) واقع شده است. بنابراین سطح ارتفاع قلهٔ این موضوع نسبت‌به وضعیت بی‌نشان بالاتر است؛ درمقابل A_1 و V که پیش‌زمینهٔ جمله هستند سطح ارتفاع پایین‌تری (به‌ویژه فعل) نسبت‌به به حالت بی‌نشان دارند. شکل ۱ج ناظر بر تغییراتی است که حاصل کانونی‌شدن سازهٔ پایانی یا فعل جمله است. دو موضوع A_1 و A_2 که هر دو پیش‌زمینهٔ جمله هستند، نسبت به منحنی بی‌نشان، سطح ارتفاع پایین‌تری دارند (البته ارتفاع A_2 نسبت‌به A_1 به‌دلیل پیش‌بینی رویداد نزول منحنی، پایین‌تر است). درمقابل فعل که کانون جمله است با سطح

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

ارتفاع بالاتر یا دامنهٔ زیروبمی گسترده‌تری از حالت بی‌نشان تظاهر یافته است.



شکل ۱: اثر مورد انتظارِ کانون (منحنی پررنگ) بر الگوی طبیعی نزول منحنی در جملات بی‌نشان (منحنی کم‌رنگ): الف) کانون برروی موضوع آغازی؛ ب) کانون برروی موضوع غیرآغازی و ج) کانون برروی فعل پایانی.

Figure1: Schematized representation of the effect of focus (thick line) on the F0 contour (thin line): A) Focus on the initial argument; B) Focus on a non-initial argument; C) Focus on the final argument.

تفاوت بین تکیهٔ زیروبمی کانونی و غیرکانونی در برخی تحقیقات فارسی مورد بررسی قرار گرفته است. اسلامی و بی‌جن‌خان (۱۳۸۱) معتقدند که سازهٔ کانونی حاوی تکیهٔ زیروبمی H* و سازهٔ پیش‌زمینه حاوی تکیهٔ زیروبمی L* است. سادات‌تهرانی (۲۰۰۷ و ۲۰۰۹) در یک مطالعهٔ آزمایشگاهی با مقایسهٔ سه گروه کلمه با تکیهٔ زیروبمی پیش‌هسته، هسته و کانونی نشان داده است که آنچه اساساً باعث تمایز بین گروه زیروبمی حاوی کانون اطلاعی و گروه زیروبمی پیش‌هسته و هسته می‌شود، دامنهٔ زیروبمی یا سطح ارتفاع قلهٔ تکیهٔ زیروبمی است: دامنهٔ تکیهٔ زیروبمیِ کانونی نسبت‌به تکیهٔ زیروبمیِ پیش‌هسته و هسته به طور معناداری گسترده‌تر است. وی استدلال کرده است که تکیهٔ زیروبمیِ سازهٔ کانونی چه ازنظر نوایی و چه ازنظر گفتمانی از تکیهٔ زیروبمی پیش‌هسته و هسته متفاوت است و باید در واج‌شناسی آهنگ فارسی به شیوه‌ای متمایز رمزگذاری شود. وی با استفاده از نشانهٔ پیش‌نواختی ^ که ناظر بر ارتفاع اضافی قلهٔ زیروبمی است، ساخت نواختی سازهٔ کانونی را به‌صورت L+^H*L- متفاوت از تکیهٔ زیروبمی پیش‌هسته (L+H*H-) و هسته (L+H*L-) بازنویسی کرده است. ابوالحسن‌زاده، گوسن‌هافن و بی‌جن‌خان (۲۰۱۲) و طاهری اردلی و شو (۲۰۱۲) نیز با انجام آزمایشات مشابه نشان داده‌اند که وقوع کانون بر روی یک سازه در زبان فارسی باعث گسترش معنادار دامنهٔ زیروبمی بر روی آن سازه می‌شود و در مقابل دامنهٔ زیروبمی سازه‌های پس از کانون به‌طور

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

قابل‌ملاحظه‌ای کوچک‌تر می‌شود. افزون‌بر این، راسخ‌مهند و موسوی (۱۳۸٦) به بررسی دلایل کلامی پسایندسازی در زبان فارسی پرداخته و نشان داده‌اند سازهٔ پسایندشده در بیشتر موارد از حیث شنونده دارای اطلاع کهنه است .همچنین، تحلیل الگوی آهنگی جملات پسایندی در این پژوهش نشان داده است که سازهٔ پسایندشده هیچ‌گاه دارای برجستگی نوایی در جمله نیست. آن‌ها چنین نتیجه‌گیری کرده‌اند که حوزه‌های آهنگ و کلام در این ساخت همراه یکدیگر عمل می‌کنند و سازهٔ پسایندشده نمی‌تواند تأکید جمله واقع شود.

ترادف قله با زنجیرهٔ آوایی: ترادف یکی دیگر از ویژگی‌های آهنگی است که با کانون همبستگی نظام‌مند دارد. تحقیقات انجام‌شده بر روی بسیاری از زبان‌ها نشان داده است که کانون باعث کاهش دیرکرد قلهٔ تکیهٔ زیروبمی می‌شود؛ یعنی زمان وقوع قلهٔ تکیهٔ زیروبمیِ یک سازهٔ کانونی بر روی زنجیرهٔ آوایی نسبت‌به سازهٔ غیرکانونی زودهنگام‌تر است (دلاموتا[۳۹]، ۲۰۰۵؛ وانرل و همکاران،۲۰۱۳؛ باروس و همکاران،۲۰۱٤ برای اسپانیایی؛ استِباس[٤۰]، ۲۰۰۹؛ وانرل وهمکاران، ۲۰۱۳ برای کاتالن؛ دیمپریو[٤۱]، ۲۰۰۲؛ جیلی-فی‌وِلا، ۲۰۰۲ برای ایتالیایی؛ مانوسکو و همکاران، ۲۰۰۹ برای رومانیایی). به طور مثال وانرل و همکاران (۲۰۱۳) نشان داده‌اند که عامل اصلی تمایز آهنگی بین تکیهٔ زیروبمی کانونی و غیرکانونی در زبان‌های اسپانیایی، کاتالن و ایتالیایی (گویش جنوا) زمان وقوع قله نسبت‌به هجای تکیه‌بر است: قلهٔ تکیهٔ زیروبمیِ غیرکانونی، دیرکرد داشته و با تأخیر نسبت‌به هجای‌تکیه‌برِ کلمه ظاهر می‌شود (این تکیهٔ زیروبمی به‌صورت L+›H* بازنویسی شده است)؛ ولی قلهٔ تکیهٔ زیروبمیِ کانونی، وقوع به‌هنگام دارد و منطبق بر هجای تکیه‌برِ کلمه است (این تکیه به‌صورت L+H* بازنویسی شده است). نتایج به‌دست‌آمده برای ترادف در زبان فارسی با این یافته‌ها مطابقت ندارد. سادات‌تهرانی (۲۰۰۹) به‌صراحت اشاره کرده است که عامل اصلی تمایز بین تکیهٔ زیروبمی کانونی از یک‌سو و تکیهٔ زیروبمی هسته و پیش‌هسته از سوی‌دیگر دامنه یا سطح ارتفاع قلهٔ زیروبمی است و ترادف نقش مؤثری در تمایز بین گروه زیروبمیِ کانونی و گروه‌های دیگر ندارد. زمان‌بندی وقوع قلهٔ زیربمی از نظر وی تنها تابع نواخت مرزی گروه زیروبمی است. نواخت مرزی گروه زیروبمی پیش‌هسته -H و نواخت مرزی گروه زیروبمی هسته و کانونی -L است. نواخت مرزی -H تکیهٔ پیش‌هسته باعث دیرکرد قله نسبت به هجای تکیه‌بر می‌شود؛ ولی نواخت مرزی تکیهٔ هسته یا کانونی بر زمان‌بندی وقوع قله با زنجیرهٔ آوایی تأثیرگذار نیست.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

دیرش: دیرش نیز همانند دامنهٔ زیروبمی و ترادف همبسته‌ای معتبر و نظام‌مند برای کانونِ محدود یا تقابلی است. نقش مؤثر دیرش در تحقق آواییِ کانون در بسیاری از مطالعات آزمایشگاهی ازجمله جون[٤٢] و لی[٤٣] (۱۹۹۸) برای کُره‌ای، بامان[٤٤] و همکاران (۲۰۰۷) و فری و کوگلر (۲۰۰۸) برای آلمانی و وانرل و همکاران (۲۰۱۳) برای اسپانیایی، کاتالن برای ایتالیایی اثبات شده است. در برخی از زبان‌ها مانند تایلندی، دیرش تنها راهکار آواییِ ممکن برای کانونی‌سازی یک سازه در جمله است (پان، ۲۰۰۷). دیرش در زبان فارسی نیز در کنار دامنهٔ زیروبمی یکی از عوامل اصلی تمایز یک سازهٔ کانونی از غیرکانونی در نظر گرفته شده است (سادات‌تهرانی، ۲۰۰۹؛ ابوالحسن‌زاده و همکاران، ۲۰۱۲؛ طاهری اردلی و شو، ۲۰۱۲). به‌طور مثال، سادات‌تهرانی (۲۰۰۹) نشان داده است که وقوع کانون بر روی یک سازه باعث افزایش معنادار دیرش عناصر زنجیره‌ایِ آن سازه می‌شود. وی گزارش کرده است که دیرش عناصر زنجیره‌ای گروه زیروبمیِ کانونی از گروه زیروبمیِ پیش‌هسته و هسته به طور معناداری بیشتر است، ولی بین دیرش گروه‌های زیروبمیِ هسته و پیش‌هسته تفاوت معنادار وجود ندارد.

۳. روش تحقیق: آزمایشگاهی

در یک مطالعهٔ آزمایشگاهی، منحنی آهنگ دو دسته جملهٔ پیچیده یکی با ساخت نحوی بی‌نشان و دیگری نشاندار را با یکدیگر مقایسه کردیم. در جملات بی‌نشان، بند موصولی در جایگاه اصلی خود بعد از هستهٔ بند قرار داشت؛ ولی در جملات نشاندار، بند موصولی تحت تأثیر فرایند پسایندسازی به پایان جمله حرکت کرده و بعد از فعل اصلی جمله قرار گرفته بود. تعداد ۱۰ جملهٔ پیچیده با دو خوانش نحوی بی‌نشان و نشاندار برای انجام آزمایش طراحی شدند. در هر جمله ۵ کلمهٔ محتوایی وجود داشت که از این تعداد ۳ کلمه متعلق به بند پایه و ۲ کلمه متعلق به بند پیرو بودند. جمله‌های ۲ و ۳ نمونه‌ای از داده‌های هدف تحقیق را نشان می‌دهند. ۱۰ گویندهٔ بومی‌زبان فارسی معیار به‌عنوان شرکت‌کنندگان آزمایش، داده‌ها را در شرایط آزمایشگاهی تولید کردند. پس از ضبط داده‌ها، دو پارامتر آهنگی دامنهٔ زیروبمی و ترادف قله با زنجیرهٔ آوایی، در تمامی سازه‌های بند پایه و بند موصولی در جملات بی‌نشان (۲الف و ۳الف) و جملات حاوی بند موصولی پسایندشده (۲ب و ۳ب) اندازه‌گیری شدند.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

(۲)

الف. امید شیشه‌ای رُ [که تازه انداخته بودیم] شکست.

ب. امید شیشه‌ای رُ شکست [که تازه انداخته بودیم].

(۳)

الف. امروز غذایی رُ [که پری خواسته] درست کردم.

ب. امروز غذایی رُ درست کردم [که پری خواسته].

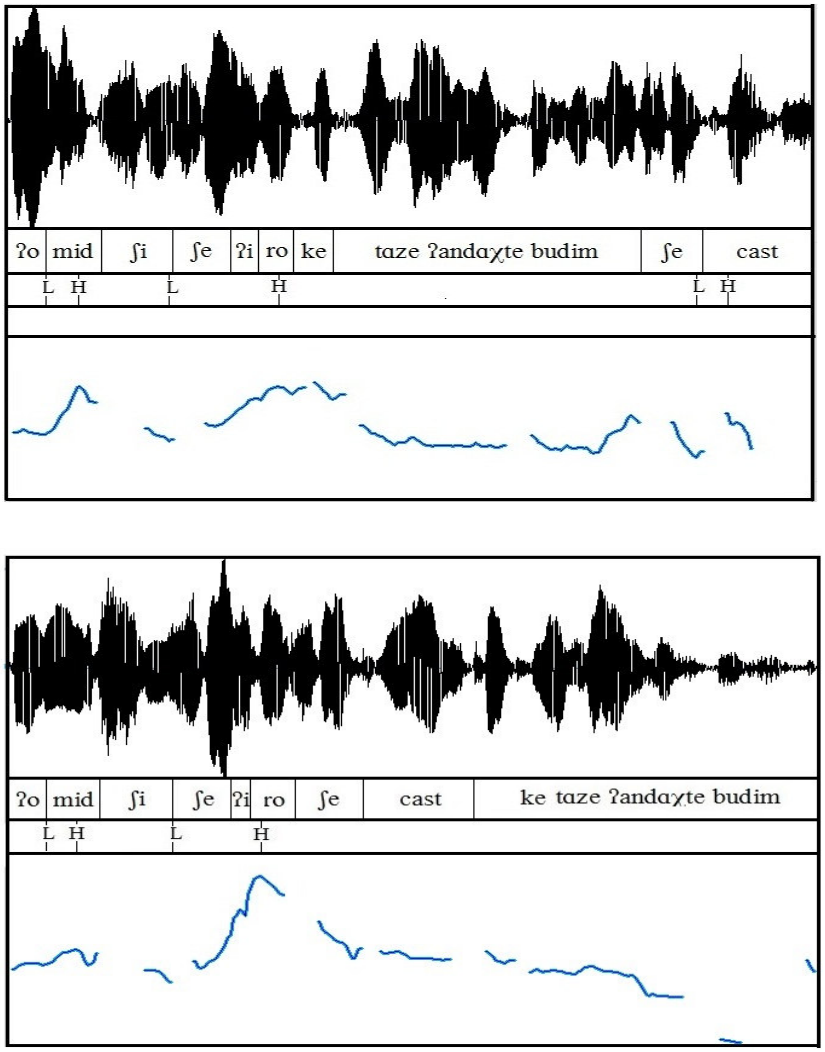
۱-۳. تحلیل آوایی

تحلیل آوایی داده‌ها در نرم‌افزار پرت (ویرایش ٤/۳/۰۱) انجام شد. برای اندازه‌گیری تغییرات دامنهٔ زیروبمی، فاصلهٔ (برحسب هرتز) بین درّه و قلهٔ F_0 و برای اندازه‌گیری ترادف قله با زنجیرهٔ آوایی، فاصلهٔ زمانی بین آغاز هجای تکیه‌بر تا محل وقوع قلهٔ H در تمامی کلمات هدف محاسبه شد (گفتنی است که چون ترادف L با زنجیرهٔ آوایی در تمامی کلماتِ هدفِ آزمایش صرف‌نظر از کانونی یا غیرکانونی بودنِ کلمات، ثابت و تغییرناپذیر بود، از محاسبهٔ مقادیر این پارامتر زمانی صرف‌نظر شد). مشاهدات اولیه نشان داد که الگوی کلی تغییرات آهنگی در جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده مشابه جملات حاوی کانون اطلاعی محدود یا تقابلی است.

شکل۲ شبکهٔ متنی جملهٔ «امید شیشه‌ای رُ که تازه انداخته بودیم شکست» (بالا) و معادل پسایندشدهٔ آن را یعنی «امید شیشه‌ای رُ شکست که تازه انداخته بودیم» (پایین) تولیدشده توسط یکی از گویندگان، نشان می‌دهد. شبکه‌ها شامل لایهٔ منحنی زیروبمی، لایهٔ نواخت‌ها و شکل موج جملات هستند. در شکل بالا که خوانش بی‌نشان جمله را نشان می‌دهد سازهای اصلی جمله یعنی «امید»، «شیشه‌ای رُ» و «شکست»، همگی حاوی تکیهٔ زیروبمی هستند.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]



شکل۲: شبکهٔ متنی جملهٔ «امید شیشه‌ای رُ که تازه انداخته بودیم شکست» (بالا) و خوانش پسایندشدهٔ آن یعنی «امید شیشه‌ای رُ شکست که تازه انداخته بودیم» (پایین) در گفتار گوینده PA.

Figure2: Text grid of the sentence "Omid broke the glass we had just installed" and its post-positioned counterpart, produced by Speaker PA.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

سطح ارتفاع قله‌های زیروبمی مطابق با الگوی نزول منحنی (پیرهامبرت، ۱۹۸۰؛ لد، ۲۰۰۸) برای تکیهٔ زیروبمی اول (امید)، بیشتر از تکیهٔ زیروبمی دوم (شیشه‌ای رُ) و برای تکیهٔ زیروبمی دوم بیشتر از تکیهٔ زیروبمی سوم (شکست) است. بند موصولی که ارزش اطلاعی کمتری نسبت‌به سازه‌های اصلی (بند پایه) دارد، فاقد تکیهٔ زیروبمی است. افزایش سطح فرکانس پایه در انتهای بند موصولی، حاصل نواخت -H این گروه زیروبمی غیرپایانی (پیش‌هسته) است که مؤید عدم اتمام جمله است. قلهٔ H تکیهٔ زیروبمیِ هستهٔ بندموصولی، دیرکرد قابل‌ملاحظه‌ای داشته و با فاصلهٔ قابل‌توجه‌ای نسبت‌به هجای تکیه‌برِ ʃe بر روی بخش انتهایی واکهٔ دومِ بعد از هجای تکیه‌بر، یعنی واکه [o] واقع شده است.

در جملهٔ حاوی بند موصولی پسایندشده (شکل پایین)، تغییرات آهنگی مهمی نسبت‌به خوانش بی‌نشان روی داده است. هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده رفتار آهنگی یک سازهٔ کانونی‌شده را نشان می‌دهد. نواحی پیش از هسته و پس از هستهٔ بند موصولی نیز الگویی همانند نواحی پیش از کانون و پس از کانون در جملات حاوی کانون اطلاعیِ محدود (یا تقابلی) دارند. سطح ارتفاع قلهٔ تکیهٔ زیروبمیِ هستهٔ بند موصولی نسبت‌به خوانش بی‌نشانِ جمله به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای افزایش یافته است. ترادف قلهٔ H تکیهٔ زیروبمیِ هستهٔ بند موصولی نسبت‌به خوانش بی‌نشان، دیرکرد کمتری دارد: H در تکیهٔ زیروبمیِ هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده، منطبق بر بخش آغازی واکه بعد از هجای تکیه‌بر است؛ ولی در هستهٔ بی‌نشان (شکل بالا)، قلهٔ H در انتهای این واکه واقع شده است. «امید» به‌عنوان سازهٔ پیش از هستهٔ کانونی‌شده، دامنهٔ زیروبمی کمتری نسبت‌به همین سازه در خوانش بی‌نشان دارد؛ ولی الگوی ترادف و سطح ارتفاع قله‌ها برای «امید» در دو جمله با یکدیگر شباهت زیادی دارند. نواحی پس از هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده دستخوش تغییرات مهمی شده است. هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده همانند یک سازهٔ کانونی‌شده عمل کرده و باعث تکیه‌زدایی یا حذف تکیهٔ زیروبمی سازه‌های پس از خود شده است. فلات ثابت پایین که از انتهای گروه زیروبمیِ هستهٔ بند موصولی تا انتهای منحنی گسترده‌شده مؤید این واقعیت است. به‌این ترتیب، در جملهٔ حاوی بند موصولیِ پسایندشده، هستهٔ بند موصولی، به‌عنوان آخرین تکیهٔ زیروبمیِ جمله، تکیهٔ زیروبمی هسته است. بنابراین به‌طور خلاصه می‌توان گفت که الگوی کلی منحنی آهنگ جملهٔ حاوی بند موصولی پسایندشده (۲پایین) خلاف جملهٔ بی‌نشان (۲بالا) تابع رویداد طبیعی نزول منحنی

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

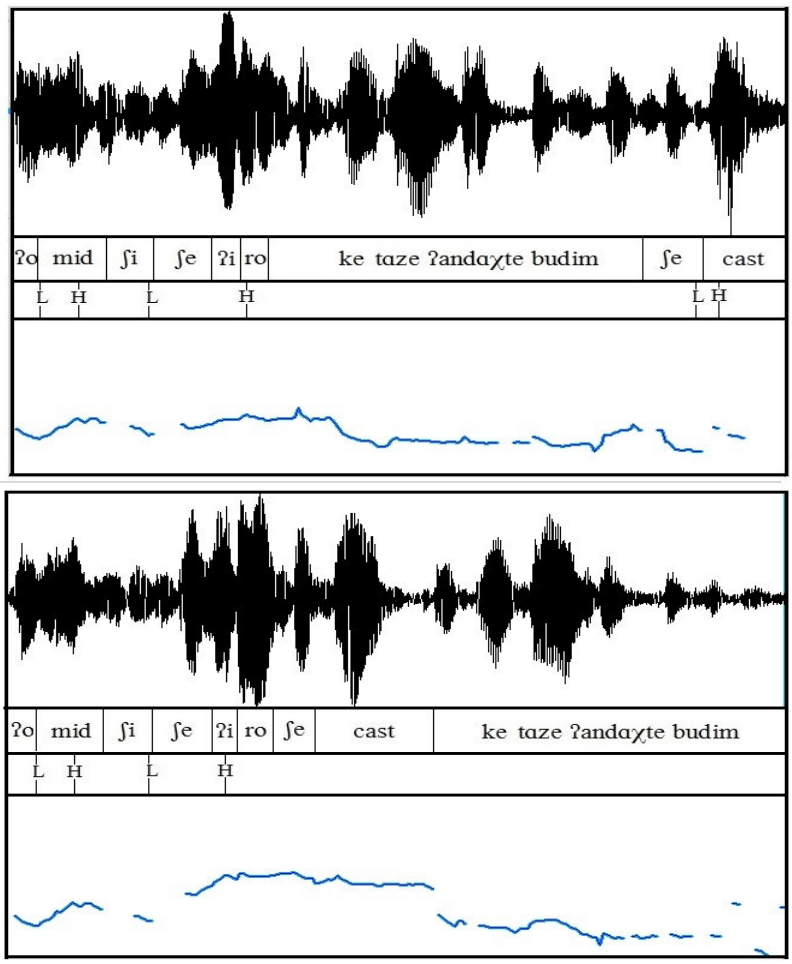
[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

نیست. دامنهٔ زیروبمی بر روی هستهٔ پسایندشده به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای گسترده‌تر شده است. فاصلهٔ بین نواخت‌های L و H در تکیهٔ زیروبمی هستهٔ بند پسایندشده با توجه به کاهش نسبی دیرکرد قلهٔ H تاحدی کمتر شده است. دامنهٔ زیروبمی نواحی پس از هسته به شدت کاهش یافته است، به‌طوری‌که در این ناحیه اثری از وجود تکیهٔ زیروبمی مشاهده نمی‌شود. تکیهٔ زیروبمی پیش از هسته نیز، دامنهٔ کمتری نسبت به خوانش بی‌نشان دارد. تمامی این تغییرات مشابه تغییراتی است که در جملات حاوی کانون اطلاعیِ محدود یا تقابلی روی می‌دهد. بنابراین می‌توان استدلال کرد که در شکل ۲ پایین با حرکت بند موصولی از جایگاه اصلی به جایگاه پس از فعل، هستهٔ بند موصولی کانونی شده است.

شکل۳ شبکهٔ متنی همین جملات را در تولید یکی دیگر از شرکت‌کنندگان آزمایش نشان می‌دهد. خوانش بی‌نشان جمله در شکل بالا همانند مثال قبل، تابع الگوی طبیعی نزول منحنی است. جمله حاوی سه تکیهٔ زیروبمی بر روی سازه‌های اصلی بند پایه، یعنی«امید»، «شیشه‌ای رُ» و «شکست» است که سطح ارتفاع قله‌ها برای تکیهٔ زیروبمی آغازی (امید) بیشترین و برای تکیهٔ زیروبمی پایانی (شکست) کمترین است. بند موصولی با نواخت مرزی (تکیه گروه) -H از بند پایه متمایز شده است. جملهٔ حاوی بند موصولیِ پسایندشده در شکل پایین همانند جملات حاوی سازهٔ کانونی شامل چند رویداد آهنگی مشخص است. اول آنکه دامنهٔ نواختی تکیهٔ زیروبمیِ هستهٔ بند موصولی نسبت‌به خوانش بی‌نشانِ هسته به‌طور قابل‌توجه‌ای گسترده‌تر شده است. دوم آنکه دیرکرد قلهٔ هجا در هستهٔ بند موصولی پسایندشده در شکل ۳ پایین نسبت به خوانش بی‌نشان هسته در۲ بالا به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای کمتر شده است. سوم آنکه تکیهٔ زیروبمی سازهٔ پیش از هسته یعنی «امید» دامنهٔ زیروبمی کمتری نسبت‌به خوانش بی‌نشان دارد. و بالاخره اینکه در نواحی پس از هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده اثری از حضور تکیهٔ زیروبمی مشاهده نمی‌شود.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]



شکل۳: شبکهٔ متنی جملهٔ «امید شیشه‌ای رُ که تازه انداخته بودیم شکست» (بالا) و خوانش پسایندشدهٔ آن یعنی «امید شیشه‌ای رُ شکست که تازه انداخته بودیم» (پایین) در گفتار گوینده SI.

Figure2: Text grid of the sentence "Omid broke the glass we had just installed" and its post-positioned reading, produced by Speaker SI.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

فعل «شکست» در این خوانش خلاف خوانش بی‌نشان جمله فاقد تکیهٔ زیروبمی است. اما نکتهٔ جالب این است که زنجیرهٔ آوایی پس از هستهٔ بند موصولی پسایندشده (یعنی زنجیرهٔ «شکست که تازه انداخته بودیم») خلاف مثال قبل، تماماً با نواخت ثابت پایین تولید نشده است. بخشی از این زنجیره، شامل فعل اصلی بند پایه، با نواخت ثابت بالا و بخش دیگر شامل کل زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی، با نواخت ثابت پایین تولید شده‌اند. به نظر می‌رسد گویندهٔ جمله برای کانونی‌سازی هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده (شیشه‌ای رُ)، ابتدا سطح ارتفاع قلهٔ تکیهٔ‌زیروبمیِ این سازه را تا حد زیادی افزایش داده و ترادف آن را با زنجیرهٔ آوایی تنظیم کرده است. سپس ناحیهٔ مرزیِ گروه زیروبمیِ هستهٔ بند موصولی را شامل فاصلهٔ بین هجای تکیه‌برِ ʃe و پایان گروه (یعنی پایان واکه [o]) با نواخت بالای H- تولید و این نواخت را تا مرز پایانی فعل اصلیِ «شکست» که منطبق بر پایان بند پایه است، گسترش داده است (گسترش این نواخت مرزی باعث ایجاد یک فلات H- در بخش پایانی بند پایه، یعنی فاصلهٔ بین هجای تکیه‌برِ هستهٔ بند موصولی و پایان فعلِ «شکست»، شده است). وی سپس بقیهٔ جمله را، شامل زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی، با نواخت ثابت پایین تولید کرده است. بنابراین با وجودی که زنجیرهٔ آوایی پس از هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده به علت کانونی‌شدنِ این سازه، تکیه‌زدایی شده و فاقد تکیهٔ زیروبمی است (باید توجه داشت که فعل «شکست» علی‌رغم اینکه با نواخت بالا تولید شده، فاقد یک تغییر زیروبمی خیزان است)، ولی زنجیرهٔ آواییِ تکیه‌زدایی‌شده شامل دو ناحیهٔ آهنگی متمایز، یکی با فلات ثابت بالا و دیگری با فلات ثابت پایین است. به نظر می‌رسد گویندهٔ جمله قصد داشته با این کار بین زنجیرهٔ آواییِ بند پایه (که با تکیهٔ زیروبمی یا نواخت بالا تولید شده است) و بند موصولی (که با نواخت ثابت پایین تولید شده است) تمایز ایجاد کند.

در جمع‌بندی می‌توان گفت که هر دو گوینده جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده را با آهنگی متفاوت از معادل بی‌نشانِ آن‌ها تولید می‌کنند. هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده در گفتار هر دو گوینده، خوانش کانونی دارد؛ زیرا: الف) سطح ارتفاع قله یا دامنهٔ زیروبمی هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده نسبت‌به خوانش بی‌نشانِ هسته به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای گسترده‌تر است؛ ب) زمان وقوع قله در هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده نسبت‌به هستهٔ بی‌نشان زودهنگام‌تر است؛ ج) تکیهٔ زیروبمیِ سازه‌های پس از هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده حذف شده است. با این حال منحنی زیروبمی جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده در گفتار این دو گوینده از یک

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

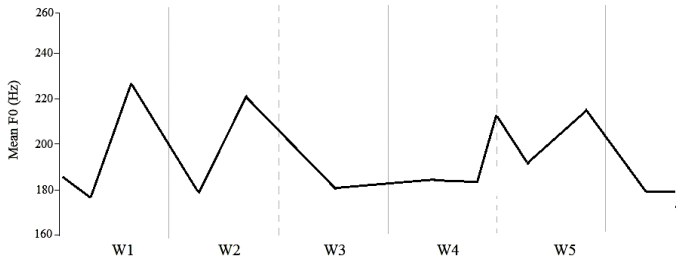
نظر با یکدیگر متفاوت است و آن اینکه گویندهٔ اول برای تکیه‌زدایی از زنجیرهٔ آواییِ پس از هستهٔ بند موصولی از روش مرسوم تکیه‌زدایی در جملات حاوی کانون اطلاعی استفاده کرده است. به‌این صورت که وی تمامی سازه‌های پس از هستهٔ بند موصولی را با فلات ثابت پایین‌تر تولید کرده است؛ اما گویندهٔ دوم با وجود تکیه‌زدایی از زنجیرهٔ آوایی پس از هسته، بند پایه را نواخت بالا و بند موصولی را با نواخت پایین تولید کرده است.

۲-۳. نتایج آماری

بررسی منحنی‌های زیروبمی جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده نشان داد که شرکت‌کنندگان به صورت اختیاری از یکی از دو راهکار بالا برای تکیه‌زدایی از زنجیرهٔ آوایی پس از هستهٔ بند موصولی استفاده می‌کنند. شکل‌های ٤ و ٥ به‌ترتیب منحنی‌های هنجارشدهِ (در واحد زمان) جملات بی‌نشان و جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده را در سطح تمامی شرکت‌کنندگان و داده‌های آزمایش نشان می‌دهد. منحنی‌ها حاصل محاسبهٔ میانگین مقادیرِ F_0 در پنج ناحیهٔ زمانی مختلف در سطح جملات هستند. هر ناحیهٔ زمانی متناظر با یک کلمهٔ محتوایی است. نواحی زمانیِ مربوط به زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی با خطچین عمودی مشخص شده‌اند. در هر دو شکل، W2 هستهٔ بند موصولی است. چنانکه مشاهده می‌شود در جملات بی‌نشان، تمامی سازه‌های بند پایه یعنی هستهٔ بند موصولی (W2)، سازهٔ پیش از هسته (W1) و فعل اصلی جمله (W5) تکیهٔ زیروبمی خیزان دارند و سازه‌های بند موصولی، یعنی W3 و W4 فاقد تغییرات زیروبمی خیزان هستند. مرز پایانی گروه زیروبمیِ پایانیِ بند موصولی با نواخت مرزی -H که مؤید تداوم جمله است، مشخص شده است.

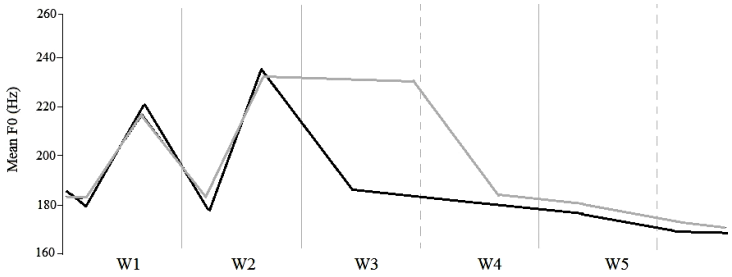
[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]



شکل ٤: منحنی هنجارشدهِ (در واحد زمان) جملات بی‌نشان در سطح تمامی شرکت‌کنندگان و داده‌های آزمایش. منحنی، حاصل محاسبهٔ میانگین مقادیرِ F_0در نواحی زمانی متناظر با کلمات محتوایی جملات است. خط‌چین‌های عمودی محدودهٔ بند موصولی را نشان می‌دهد که در آن دو کلمه W3 و W4 حضور دارند.

Figure4: Normalized F0 contour of the unmarked utterances across all speakers. The contour was computed by taking the F0 means at areas corresponding to content words. Dashed lines indicate the boundaries of the relative clauses which included Word 3 and Word 4.



شکل ۵: منحنی‌های هنجارشدهِ (در واحد زمان) جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده در سطح تمامی شرکت‌کنندگان و داده‌های آزمایش. منحنی‌ها، حاصل محاسبهٔ میانگین مقادیرِ F_0در نواحی زمانی متناظر با کلمات محتوایی هستند. خط‌چین‌های عمودی محدودهٔ بند موصولی را نشان می‌دهد که در آن، کلمات W4 و W5 حضور دارند. زنجیرهٔ آوایی پس از هستهٔ کانونی‌شده با دو آهنگ متفاوت تولید شده است: منحنی سیاه: نواخت ثابت پایین بر روی تمام سازه‌های پساکانونی؛ منحنی خاکستری: نواخت ثابت بالا بر روی کلمهٔ سوم (فعل اصلی بند پایه) و نواخت ثابت پایین بر روی تمامی سازه‌های بند موصولی.

Figure5: Normalized F0 contour of the utterances with post-positioned relative clauses across all speakers. The contour was computed by taking the F0 means at areas corresponding to content words. Dashed lines indicate the boundaries of the relative clauses which included Word 4 and Word 5. The segmental string following the focalized head has two F0 realizations; Black line: Post-focal string is de-accented; Gray line: A high pitch on Word 3 (the main verb) and low pitch on all the words in the relative clause.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

در جملات حاوی بند موصولی پسایندشده دو منحنی آهنگ متفاوت مشاهده می‌شود. منحنی پررنگ مربوط به شرکت‌کنندگانی است که زنجیرهٔ آوایی پس از هستهٔ کانونی‌شده را به طور کامل با نواخت ثابت پایین تولید کرده‌اند و منحنی خاکستری به شرکت‌کنندگانی مربوط می شود که فعل اصلی بند پایه را با نواخت بالا و سازه‌های بند موصولی را با نواخت پایین تولید کرده‌اند. هر دو گروه دامنهٔ زیروبمی هستهٔ موصولی (W2) را در این جملات به طور قابل‌ملاحظه افزایش داده‌اند و در مقابل سازهٔ پیش از هسته را با دامنهٔ کمتر از خوانش بی‌نشان تولید کرده‌اند.

برای تحلیل آماری داده‌ها از آزمون آماری تحلیل واریانس مکرر استفاده شده است. به ازای هر یک از متغیرهای وابسته C0 to H و دامنهٔ زیروبمی (فاصله بین L و H برحسب هرتز) یک آزمون تحلیل واریانس مکرر انجام شد که در آن کانون (شامل سه سطح کانونی، پیش‌کانونی و پس‌کانونی) به‌عنوان متغیر مستقل و گروه زیروبمی به‌عنوان متغیر تصادفی انتخاب شدند. نتایج نشان داد که اثر کانون بر مقادیر پارامترهای C0 to H ($F(1,9)= 79.32$, $P<0.001$) و دامنهٔ زیروبمی ($F(1,9)= 641.9$, $P<0.001$) معنادار است، یعنی شرکت‌کنندگان نواحی کانونی، پیش‌کانونی و پس‌کانونی را در جملات حاوی بند موصولی پسایندشده نسبت به معادل آن‌ها در جملات بی‌نشان با الگوی ترادف و دامنه زیروبمی متفاوتی تولید می‌کنند.

۴. نتیجه‌گیری

در یک آزمایش تولیدی منحنی آهنگ دو دسته جمله با ساخت نحوی پیچیده شامل یک بند پایه و یک بند موصولی را با یکدیگر مقایسه کردیم. در یک دسته، بند موصولی در جایگاه اصلی خود (بعد از مفعول بند پایه) (خوانش بی‌نشان) و در دستهٔ دیگر در پایان جمله بعد از فعل اصلی (خوانش پسایندشده) قرار داشت. نتایج نشان داد که در خوانش بی‌نشانِ جملات، سازه‌های اصلی جمله، یعنی سازه‌های بند پایه، همگی تکیهٔ زیروبمیِ خیزان دریافت می‌کنند؛ ولی بند موصولی فاقد تغییرات زیروبمی خیزان است. براین اساس گسترهٔ کانون در جملات بی‌نشان، تمامی سازه‌های جمله به غیر از بند موصولی را دربرمی‌گیرد. عدم‌دریافت تکیهٔ زیروبمی خیزان توسط بند موصولی اساساً نشان می‌دهد که این سازه برای گوینده ارزش اطلاعی کمتری نسبت به سازه‌های بند پایه دارد. به‌علاوه چون بند موصولی در این جملات یک

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

سازهٔ نحوی غیرپایانی است، انتهای این بند با نواخت مرزی -H نشاندار می‌شود که مؤید تداوم جمله است. این نتایج با یافته‌های سادات تهرانی (۲۰۰۷) دربارهٔ ساخت نواختی جملات حاوی بند موصولی در زبان فارسی مطابقت ندارد. سادات تهرانی (۲۰۰۷) معتقد است که بند موصولی در زبان فارسی همانند سازه‌های بند اصلی جمله تکیهٔ زیروبمی خیزان دریافت می‌کند. این تکیهٔ زیروبمی یا یک تکیهٔ پیش‌هسته است که در آن صورت بند موصولی با نواخت مرزی -H تظاهر می‌یابد و فعل اصلی جمله که بعد از آن قرار می‌گیرد، تکیهٔ زیروبمی هسته واقع می‌شود و یا یک تکیهٔ زیروبمی هسته است که در آن صورت بند موصولی با نواخت مرزی -L تولید شده و باعث تکیه‌زدایی سازه‌های بعد از خود (به طور خاص فعل اصلی جمله) می‌شود. سادات تهرانی (۲۰۰۷) ساخت نواختی جملات حاوی بند موصولی را به صورت زیر نشان داده است.

(4) a. direct object AP relative clause AP verb AP
L+H*H- L+H*H- L+H*L- L%
b. direct object AP relative clause AP verb AP
L+H*H- L+H*L- (de-accented) L%

یافته‌های این تحقیق خلاف پژوهش سادات تهرانی (۲۰۰۷) نشان می‌دهد که بند موصولی فاقد هر اندازه تغییر زیروبمی برجسته است. کل زنجیرهٔ آوایی بند موصولی اعم از هجاهای تکیه‌بر و بدون تکیه، به استثنای مرز پایانی این سازه، به طور ثابت با مقادیر حداقلی فرکانس پایه تولید می‌شوند. سؤال اصلی این است که آیا مقادیر ثابت حداقلیِ F_0 در طول زنجیرهٔآوایی بند موصولی، بازتاب یک رویداد واجی در ساخت آهنگی این سازهٔ نحوی است یا رویدادی قابل پیش‌بینی است که در سطح تحقق آوایی اتفاق می‌افتد. شواهد آوایی در این تحقیق نشان می‌دهند که مقادیر ثابت پایین F_0 در این ناحیه صورت آوایی تحقق‌یافته یک نواخت پایینِ L است و لذا بند موصولی در ساخت نواختی زبان فارسی باید به صورت یک تکیهٔ زیروبمیِ تک‌نواختی L* که منطبق بر هجای تکیه‌برِ قوی‌ترین کلمه در ساخت عروضی بند است، بازنویسی شود. اول آنکه کاهش یا فشردگی قابل‌ملاحظهٔ دامنهٔ F_0 در محدودهٔ زنجیرهٔ آوایی بند موصولی در جملات بی‌نشان رفتاری پایدار و نظام‌مند است که در سطح تمامی شرکت‌کنندگان و داده‌های آزمایش روی می‌دهد. این الگوی آهنگی در خوانش نشاندار جملات یعنی جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده نیز به شکل منظم مشاهده می‌شود. از آنجا که معیار اصلی شناسایی نواخت‌ها در

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

منحنی زیروبمی گفتار، رفتار پایدار نقاط گذار[۴۵] یا نقاط حداقلی و حداکثری F_0 است (لد، ۲۰۰۸)، وقوع نظام‌مند و باثبات مقادیر حداقلیِ F_0 در محدودهٔ زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی اساساً نشان می‌دهد که فارسی‌زبانان نسبت‌به ناحیهٔ زمانی مورد نظر آگاهی ناخودآگاه دارند و این ناحیه را برمبنای یک الگوی واج‌شناختی با نواخت پایین L تولید می‌کنند. دوم آنکه سطح ثابت مقادیر حداقلی F_0 در زنجیرهٔ آوایی بند موصولی براساس هیچ ساخت‌وکار آهنگی در سطح تحقق آوایی قابل پیش‌بینی نیست. در چارچوب نظریهٔ خودواحد-عروضی، قواعدی با عنوان قواعد الحاق آوایی[۴۶] وجود دارد که اهداف نواختی (نواخت‌های L و H تکیه‌های زیروبمی یا تکیه گروه) را در سطح تحقق آوایی به شیوهٔ خطی به یکدیگر متصل می‌کنند. گذار حاصل از اِعمال قواعد الحاق، یک گذار تک‌نواختی به صورت یک گذار ثابت پایین (ناشی از گسترش نواخت L برروی هجاهای بدون نواختِ مجاور)، گذار ثابت بالا یا فلات بالا (ناشی از گسترش نواخت H برروی هجاهای مجاور)، گذار خیزان (گذار بین یک نواخت L و نواخت H بعد از آن) یا افتان (گذار بین یک نواخت H و نواخت L بعد از آن) است. برای آنکه قواعد الحاق آوایی، فلات پایینِ زنجیره آواییِ بند موصولی را پیش‌بینی کند، لازم است یک نواخت پایین در مجاورت بند موصولی برای گسترش برروی این ناحیه وجود داشته باشد، درحالی‌که چنین نیست. نواخت‌های مجاور در نواحی مرزیِ بند موصولی (یعنی نواخت -H تکیه گروه بر روی هجا(های) پایانیِ هستهٔ موصولی و نواخت -H تکیه گروه واقع در لبهٔ سمت راست بند موصولی) هر دو نواخت‌های بالا هستند و از این‌رو امکان گسترش نواخت پایین، مطابق با قواعد الحاق وجود ندارد. سوم آنکه حتی اگر فرض کنیم که فلات پایینِ زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی در سطح تحقق آوایی قابل پیش‌بینی است، با این مشکل روبه‌رو می‌شویم که ساخت نواختیِ این سازهٔ نحوی تنها شامل یک نواخت مرزیِ -H و فاقد تکیهٔ زیروبمی است که این مسئله هم با مبانی نظریِ واج‌شناسی آهنگ و هم با ساخت آهنگ زبان فارسی در تعارض است. تمامی این دلایل نشان می‌دهند که فرورفتگی F_0 در محدودهٔ زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی، صورت آواییِ تحقق‌یافتهِ یک نواخت پایین یعنی L است. براین اساس، ساخت نواختی بند موصولی در زبان فارسی شامل یک تکیه زیروبمی با نواخت *L (برروی هجای تکیه‌بر قوی‌ترین کلمه در ساخت عروضی بند) و یک نواخت مرزیِ -H منطبق بر پایان بند است[۴۷]. باید توجه داشت که نواخت L تکیهٔ زیروبمیِ بند موصولی لزوماً ناشی از پیش‌زمینه بودنِ ساخت اطلاعیِ این سازg نحوی نیست. مشاهدات این

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

تحقیق نشان داد که اطلاع کهنه تنها در صورتی‌که پس از سازg کانونی‌شده قرار گیرد، با نواخت پایین تولید می‌شود. در جایگاه پیش از سازg کانونی، سازg پیش‌زمینه همانند سازه‌های حاوی کانون اطلاعی گسترده، تکیg زیروبمی خیزان دریافت می‌کند، هرچند میزان دامنهٔ آن نسبت‌به جملات بی‌نشان کمتر است. بنابراین نواخت *L بند موصولی بیش از آنکه ناشی از ساخت اطلاعی بند باشد، ناشی از ساخت نحوی آن- به طور خاص این واقعیت که بند موصولی از نظر نحوی یک سازهٔ وابسته به بند پایه است- است. نتایج تحقیق حاضر همچنین نشان داد که ساخت آهنگی جملات حاوی بند موصولی پسایندشده با جملات بی‌نشان تفاوت‌های بنیادین دارد. این تفاوت‌ها اساساً به سبب آن است که هستهٔ بند موصولی پسایندشده رفتار آهنگی یک سازهٔ کانونی‌شده را نشان می‌دهد؛ یعنی دامنهٔ زیروبمیِ هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده نسبت به خوانش بی‌نشانِ هسته به‌طور معناداری گسترده‌تر می‌شود. ترادف قلهٔ زیروبمیِ هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده نسبت‌به هستهٔ بی‌نشان زودهنگام‌تر می‌شود؛ بالاخره این‌که تکیه‌های زیروبمی پس از هستهٔ بند موصولیِ پسایندشده خلاف هستهٔ بند موصولی در جملات بی‌نشان، حذف می‌شود. تمامی این رویدادهای آهنگی نشان می‌دهند که پسایندسازی بند موصولی در زبان فارسی به کانونی‌شدنِ هستهٔ بند منجر می‌شود. حذف تکیه‌های زیروبمی بعد از هستهٔ بند موصولی به دو صورت انجام می‌شود. برخی گویندگان، تمامی سازه‌های بعد از بند موصولی را همانند سازه‌های پساکانونی در جملات حاوی کانون اطلاعیِ محدود، با نواخت ثابت پایین تولید می‌کنند. بعضی دیگر با وجود حذف تکیه‌های زیروبمیِ سازه‌های بند پایه و بند موصولی در زنجیرهٔ آوایی پس از هسته، سازه(های) بند پایه را با نواخت ثابت بالا و سازه‌های بند موصولی را با نواخت ثابت پایین تولید می‌کنند. این راهبرد تولیدیِ اخیر باعث تمایز آهنگی بین زنجیرهٔ آوایی بند پایه و بند موصولی می‌شود.

مطابق با یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان گفت که هیچ‌یک از این دو دیدگاه نظری خودواحد-عروضی و نقش‌گرایی، تبیین کارآمدی نسبت‌به رفتار آهنگی جملات حاوی بند موصولیِ پسایندشده به‌دست نمی‌دهند. هر دو دیدگاه پیش‌بینی می‌کنند که سازه‌های پس از هستهٔ کانونی‌شده با فلات ثابت پایین تولید می‌شوند. چنانکه دیدیم این مسئله همواره صادق نیست و برخی گویندگان، سازه‌های پس از هستهٔ بند موصولی را اگر متعلق به بند پایه باشد با نواخت بالا و اگر متعلق به بند پیرو باشد، با نواخت پایین تولید می‌کنند. بنابراین رفتار آهنگی

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

هستهٔ کانونی‌شدهِ بند موصولی در زبان فارسی با پیش‌بینی‌های این دو دیدگاه در تعارض است. از سوی دیگر، این واقعیت که ناحیهٔ پساکانونی در گفتار برخی گویندگان به صورت توالی یک فلات بالا و فلات پایین (و نه صرفاً یک فلات پایین) تولید می‌شود، اساساً نشان می‌دهد که کانون خلاف آنچه شو (۲۰۱۱) ادعا می‌کند قادر نیست به‌تنهایی و بدون نیاز به سطح واجی آهنگ، تغییرات آهنگی ناشی از کانونی‌سازی را پیش‌بینی کند. دیدگاه خودواحد–عروضی نیز که قائل به وجود ساخت واجی تقابل‌های آهنگی است، توالی دو فلات بالا و پایین را در ناحیهٔ پساکانونی پیش‌بینی نمی‌کند[۴۸]. بنابراین هیچ‌یک از دو دیدگاه خودواحد–عروضی و نقش‌گرایی دربارهٔ رفتار آهنگی جملات حاوی بند موصولی پسایندشده در زبان فارسی کفایت تبیینی ندارند.

در جمع‌بندی باید گفت که یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ۱) زنجیرهٔ آواییِ بند موصولی در زبان فارسی به صورت یک سطح ثابت حداقلی F0 که صورت آواییِ تحقق‌یافتهٔ یک تکیهٔ زیروبمی با نواخت پایین *L است، تولید می‌شود و ۲) پسایندسازی بند موصولی در زبان فارسی باعث کانونی‌شدن هستهٔ بند موصولی می‌شود به نحوی که تکیهٔ زیروبمی سازه‌های پساکانونی به طور کامل حذف می شود؛ ولی زنجیره آوایی پساکانونی، خلاف پیش‌بینی‌های نظریهٔ خودواحد–عروضی و نقش‌گرایی، لزوماً به صورت یکنواخت ثابت پایین تظاهر نمی‌یابد، بلکه گاه بسته به ماهیت نحوی سازه‌ها به صورت توالی یکنواخت ثابت بالا و پایین ظاهر می‌شود.

۵. پی‌نوشت‌ها

۱. بند موصولی می‌تواند از درون گروه‌های اسمی‌ای حرکت کند که نقش‌های فاعل، مسند، مفعول صریح، متمم حرف اضافه و جزء اسمی فعل مرکب را ایفا می‌کنند.

2. D-structure
3. S-structure
4. Base generated analysis
5. M. Baltin
6. identifiable
7. stylistic rule
8. focal stress

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

9. Vallduvi
10. autosegmental-metrical theory of intonation(AM theory)
11. functional
12. contrastive focus
13. Speech prosody
14. pitch accent
15. pitch range raising or expansion of the focused word
16. pitch range compression
17. boundary tones
18. Phonetic representation
19. Xu
20. On-focus
21. Pre-focus
22. Post-focus
23. Ladd
24. Vanrell
25. Pierrehumbert
26. Beckman
27. Liberman
28. Gussenhoven

۲۹. نزول منحنی رویدادی طبیعی در منحنی آهنگ جملات بی‌نشان است که براساس آن هرقدر از ابتدای یک پاره‌گفتار به انتهای آن نزدیک‌تر شویم، سطح ارتفاع قلهٔ تکیه‌های زیروبمی پایین‌تر می‌آید.

30. Féry
31. Kügler
32. Manolescu
33. catalan
34. Smiljanic
35. Wang
36. deaccentuation
37. compression
38. Borràs-Comes
39. de la Mota
40. Estebas
41. D'Imperio
42. Jun
43. Lee
44. Baumann
45. Turning points
46. Interpolation rules

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

۴۷. نواخت پایین سایر هجاهای تکیه‌بر و بدون تکیه در ساخت عروضیِ بند موصولی از طریق قواعد الحاق آوایی (به طور خاص قاعدهٔ گسترش نواختِ *L تکیه زیروبمی) حاصل می‌شود.

۴۸. براساس این دیدگاه، سازهٔ کانونی‌شده با نواخت مرزی L تولید می‌شود که این نواخت در سطح تحقق آوایی از انتهای زنجیرهٔ آوایی سازهٔ کانونی تا پایان پاره‌گفتار گسترده می‌شود.

۶. منابع

- اسلامی، محرم و محمود بی‌جن‌خان (۱۳۸۱). «نظام آهنگ زبان فارسی». ***زبان‌شناسی***. س ۱۷. ش ۲. صص ۳۶-۶۲.
- دبیرمقدم، محمد (۱۳۹۰). «معرفی و نقد کتاب مطالعه‌ای در ساخت گفتمانی زبان فارسی». جان آر. رابرتز. ***دستور***. ش ۷. صص ۲۵۶- ۲۶۰.
- راسخ‌مهند، محمد و ندا موسوی (۱۳۸۶). «پسایندسازی در زبان فارسی». ***هفتمین همایش زبان‌شناسی***. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
- محمودی، سولماز (۱۳۹۴). «بررسی نحوی بندهای موصولی در زبان فارسی: فرایند حرکت»، ***جستارهای زبانی***. د ۶. ش ۳. صص ۲۴۴- ۲۶۹.

References:

- Abolhasanizadeh, V.; M. Bijankhan & C. Gussenhoven, (2012). "The Persian pitch accent and its retention after the focus". *Lingua*. 122. Pp. 1380-1394.
- Baltin, M. (2006). "Extraposision". In M. Everaert and H. Van Riemsdijk (Eds), *The Blackwell Campanion to Syntax Volumes I-V*, Blakwll publishing Ltd.
- Baumann, S.; J. Becker; M. Grice & D. Mucke, (2007). *Tonal and Articulatory Marking of Focus in German.* In Trouvain & Barry (eds.). Pp. 1029–1032.
- Beckman, M. E. & J. Pierrehumbert, (1986). "Intonational structure in Japanese and English". *Phonology* Yearbook 3. Pp. 255–310.
- Borràs-Comes, J.; M. Vanrell & P. Prieto ,(2014). "The role of pitch range in establishing intonational Contrasts". *Journal of the International Phonetic Association* 44, pp. 1–20.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

- de la Mota, C. (2005). *Alignment, Word Boundaries and Speech Rate in Castilian Spanish*. Presented at the Second Phonetics and Phonology in Iberia, PaPI 2005, Bellaterra, 20–21 June.
- Diabir Moghaddam, M. (2011). "An introduction and review of the book "an inquiry into the discourse structure of Persian" ; by John R. Roberts. *Grammar*. No. 7. Pp. 256-260. [In Persian].
- Eslami, M. & M. Bijenkhan, (2002). "Persian language intonation system". *Linguistics*. 17(2). Pp. 36-62. [In Persian].
- Estebas V., E. (2009). "The use and realization of accentual focus in Central Catalan with a comparison to English". Munich: Lincom Europa. *Presented at the Second Phonetics and Phonology in Iberia*, PaPI 2005, Bellaterra, 20–21 June.
- Féry, C. & F. Kügler, (2008). "Pitch accent scaling on given, new and focused constituents in German". *Journal of Phonetics* 36. Pp. 680–703.
- Gussenhoven, C. (2007). "Types of focus in English". In Chungmin Lee, Matthew Gordon & D. B¨uring (eds.), *Topic and Focus: Cross-linguistic Perspectives on Meaning and Intonation*.Pp. 83–100. Heidelberg: *Springer*.
- Gussenhoven, C. (2004). *The Phonology of Tone and Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jun, S. & H. Lee, (1998). "Phonetic and phonological markers of contrastive focus in Korean". In R. Mannell & J. Robert-Ribes (eds.), *The 5th International Conference on Spoken Language Processing 4*, 1295–1298. Sydney: Causal Productions.
- Karimi, S. (2001). "Persian Complex DPs: How mysterious are they?". *Canadian Journal of Linguistics*. 46. Pp. 63-96.
- Ladd, D. R. (2008). *Intonational Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Liberman, M. Y. & J. Pierrehumbert, (1984). "Intonational invariance under changes in pitch range and length". In M. Aronoff & R. T. Oehrle (eds.), *Language*

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

Sound Structure: Studies in Phonology presented to Morris Halle.Pp. 157–233. Cambridge, MA: MIT Press.

- Mahmoudi, S. (2015). "Syntactic account of Persian relative clauses: extraposition". *Language Related Research*. 6 (3). [In Persian].
- Manolescu, A.; D. Olson & M. Ortega Llebaria (2009). "Cues to contrastive focus in Romanian". In V. Marina, S. Frota & M. J. Freitas (eds.), *Phonetics and Phonology: Interactions and Interrelation*s. Pp.71–90. Amsterdam: John Benjamins.
- Pierrehumbert, J. (1980). *The Phonetics and Phonology of English Intonation.* Ph.D. dissertation, MIT.
- Raberts, J. R. (2009). *A study of Persian Discourse Structure*, In cooperation with b. Barjatesh Delforooz and C. Jahani (539+19pp), Uppsala: Uppsala Universitet,.
- Rasekh Mahand , M, & N. Mousavi (2007). "Inversion in Persian". 7th *Linguistics Conference. Tehran: Allameh Tabataba'i University*[In Persian].
- Sadat-Tehrani, N. (2007). *The Intonational Grammar of Persian*. PhD Dissertation, University of Manitoba.
- Sadat-Tehrani, N. (2009). "The alignment of L + H* pitch accents in Persian intonation". *Journal of the International Phonetic Association*, 39.Pp.205-230.
- Smiljanic, R. (2004). *Lexical, Pragmatic, and Positional Effects on Prosody in two Dialects of Croatian and Serbian: An accoustic study*. London: Routledge.
- Taheri Ardali, M. & Y. Xu (2012). "Phonetic Realization of Prosodic Focus in Persian". *Proceedings of the 6th International Conference on Speech Prosody, Shanghai*, China.
- Vallduvi, E. (1990). *The Information Component*. Ph.D. dissertation, University of Pennsylvania.
- Vanrell, M.; A. Stella; B. Gili-Fivela & P. Prieto, (2013). "Prosodic manifestations of the Effort Code in Catalan, Italian and Spanish contrastive focus". *Journal of the*

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]

International Phonetic Association 43(2). Pp. 195–220.

- Wang, B. & Y. Xu, (2011). "Differential prosodic encoding of topic and focus in sentence-initial position in Mandarin Chinese". *Journal of Phonetics* 39. Pp. 595–61.
- Xu, Y. (2011). *Post-focus Compression: Cross-linguistic Distribution and Historical Origion*. ICPhS, Hong- Kong.
- Xu, Y. & C.X. Xu, (2005). "Phonetic realization of focus in English declarative intonation". *Journal of Phonetics* 33. Pp.159-197.

[Downloaded from lrr.modares.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23223081.1396.8.6.4.2]