

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
ماهنامه علمی (مقاله علمی - پژوهشی)، سال نوزدهم، شماره یازدهم، بهمن ۱۳۹۸، ۲۱۹-۲۳۹

مروری بر کتاب آواشناسی: بررسی علمی گفتار

عالیه کرد زعفرانلو کاموزیا*

چکیده

هدف از نگارش این مقاله نقد و بررسی کتاب آواشناسی: بررسی علمی گفتار، اثر گلناز مدرسی قوامی، دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبایی، است. بدین منظور به سه شاخصه اصلی در نقد و بررسی توجه شده است: الف) معرفی اثر و ارزیابی شکلی آن، شامل تعداد فصل‌ها، ویژگی‌های فنی اثر، ویرایش ادبی، و رعایت اصول علمی ارجاع‌دهی؛ ب) تحلیل و ارزیابی محتوایی اثر، شامل ابعاد آموزشی کتاب با توجه به اهداف درسی، مطابقت آن با آخرین سرفصل‌های مصوب رشته زبان‌شناسی، تناسب مطالب با سطح علمی مخاطبان، میزان استفاده از ابزارهای علمی مانند تمرین، نمودار، جدول، و تصویر، پاسخ‌گویی به نیازهای علمی و کاربردی کشور، نظم منطقی و انسجام درونی بخش‌های مختلف کتاب، دقت در کاربرد اصطلاحات تخصصی و معادل‌سازی برای واژه‌های تخصصی خارجی، و استفاده از منابع روزآمد؛ ج) ارزیابی نهایی اثر، شامل اظهارنظر درباره نقاط قوت و ضعف کتاب. در پایان، با هدف رفع و اصلاح برخی کاستی‌ها و تکمیل برخی فصل‌ها، پیش‌نهادهایی از سوی ناقد ارائه شده که عبارت‌اند از اصلاح و یک‌دست کردن معادل فارسی واژه‌های تخصصی، تکمیل مبحث مربوط به «واکه مرکب»، و اضافه کردن مبحث مربوط به «هم‌تولیدی‌ها و توالی‌ها و انواع هر کدام».

کلیدواژه‌ها: نقد، آواشناسی، ارزیابی شکلی، تحلیل محتوا، انتشارات سمت.

* دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، akord@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۲۹، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۶

۱. مقدمه

واژه «نقد» در ایران هنوز در اذهان عمومی معنای روشنی ندارد و بیش‌تر انتقادکردن یا ایرادگرفتن استنباط می‌شود. درحالی‌که معنای حقیقی «نقد» معرفی یک اثر علمی به علاقه‌مندان آن حوزه است تا در انتخاب، خرید، و مطالعه آن اثر به خواننده کمک کند. در این مقاله، ابعاد صوری و محتوایی کتاب *آواشناسی: بررسی علمی گفتار بررسی و معرفی* شده است. این کتاب را گلناز مدرسی قوامی، دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبایی، نوشته است. نخستین بار کتاب را انتشارات سمت در سال ۱۳۹۰ چاپ کرده است. کتاب «شانزده + ۲۰۰» صفحه دارد که شامل فهرست مطالب، فهرست جدول‌ها، فهرست شکل‌ها، پیش‌گفتار، دوازده فصل، و پنج پیوست است. پیوست‌ها به‌ترتیب عبارت‌اند از راهنمای استفاده از نرم‌افزار تحلیل آوایی پرت (praat)، واژه‌نامه فارسی به انگلیسی و به‌عکس، و نمایه موضوعی و زبان‌ها که در انتهای کتاب درج شده‌اند.

۲. ارزیابی شکلی اثر

طرح روی جلد کتاب شکل امواج را در سطح آب به‌رنگ تمام آبی و طیف موج صدا را به‌صورت اکوستیکی یا فیزیکی نشان می‌دهد. هم‌چنین هاله‌ای از نمودار دوزنقه‌ای مربوط به واکه‌ها بر امواج آبی روی جلد خودنمایی می‌کند. برخی ویژگی‌های فنی کتاب عبارت‌اند از جلد شومیز، قطع وزیری، و قلم لوتوس ۱۴ در متن، و ۱۰ در پانویشت و واژه‌نامه. صفحه‌آرایی کتاب مطابق شیوه‌نامه انتشارات سمت است. قواعد نگارشی و ویرایشی و علائم سجاوندی در این کتاب رعایت شده است. از نظر رعایت اصول علمی ارجاع‌دهی در درون متن و کتاب‌نامه می‌توان گفت که برخی منابع در متن بدون ارجاع‌دهی استفاده شده‌اند که غالباً ترجمه از زبان انگلیسی گاهی همراه با دخل و تصرف بوده است. برای مثال، در فصل نهم مفاهیم اساسی هم‌چون تولید دوگانه، تولید دومین و انواع آن، و هم‌تولیدی بدون ذکر منبع نوشته شده‌اند.

۳. ارزیابی محتوایی اثر

کتابی با این محتوا معمولاً برای دو واحد درسی تعریف می‌شود که برای درس جبرانی «آواشناسی» در ترم اول کارشناسی ارشد رشته زبان‌شناسی نوشته شده و با سرفصل دروس این مقطع مطابقت دارد. موضوعات مطرح‌شده در آن با موضوعات موردنیاز برای تدریس

در این مقطع مرتبط است. همه فصل‌ها، به‌جز فصل اول، در انتها تمرین دارند و تقریباً در اغلب فصل‌ها نمودار، جدول، و شکل دیده می‌شود.

از آن‌جاکه در این کتاب به هر سه شاخه «آواشناسی» پرداخته شده، در این حوزه جامعیت دارد و نیاز علمی دانشجویان کارشناسی ارشد در ترم اول تحصیلی در حوزه آواشناسی را برطرف می‌کند. چاپ چندباره کتاب در سال‌های متوالی نشان‌دهنده نیاز کشور به وجود چنین آثار علمی در حوزه زبان‌شناسی است.

ترتیب فصل‌ها نظمی منطقی دارد، به‌طوری‌که هر فصل پیش‌نیاز فصل بعدی به‌شمار می‌رود. نویسنده در فصل اول علم آواشناسی را توصیف می‌کند و در فصل دوم تفاوت آوا و خط را بیان می‌کند. در فصل سوم، اندام‌های دستگاه گفتار و حفره‌های سه‌گانه آن مطرح شده است. در فصل چهارم، جریان هوا و سازوکار آن و انواع آغازش بیان شده است. در فصل پنجم، نقش تنفس در تولید گفتار و در فصل ششم حنجره و نقش آن در تولید گفتار آمده است. در فصل هفتم، هم‌خوان‌ها و مشخصه‌های تولیدی آن‌ها و در فصل هشتم، واکه‌ها و مشخصه‌های آن‌ها توصیف شده‌اند. در فصل نهم تولیدهای چندگانه و هم‌تولیدی و در فصل دهم هجا و عناصر زبرنجیری آمده است. در فصل یازدهم، ویژگی‌های اکوستیکی گفتار و در فصل دوازدهم، دستگاه شنیداری و ادراک گفتار بررسی شده‌اند.

مطالب نوشته‌شده در هر فصل اغلب از منابع مختلف آواشناسی اخذ شده است که گاهی به‌صورت مستقیم و گاهی غیرمستقیم نقل شده‌اند. آرای نقل‌شده تحلیل یا نقد نشده‌اند و بیش‌تر توصیفی از مباحث دانش آواشناسی به‌شمار می‌روند.

تقریباً اکثر اصطلاحات اساسی و تخصصی مربوط به حوزه آواشناسی به زبان فارسی معادل‌سازی شده‌اند و معادل انگلیسی آن‌ها در پانوش و واژه‌نامه ذکر شده است.

این اثر از وجاهت علمی برخوردار است و اصول علمی و اخلاقی و استفاده از زبان علمی در آن رعایت شده است و سوگیری غیرعلمی در آن مشاهده نمی‌شود. بسیاری از مفاهیم اساسی، جدول‌ها، و شکل‌ها با ذکر منبع ارائه شده‌اند. هم‌چنین، می‌توان به این نکته اشاره کرد که باتوجه به این‌که در کتاب حاضر مباحثی از هر سه شاخه آواشناسی تولیدی، فیزیکی، و شنیداری مطرح شده است، کتاب نوآوری و خلاقیت دارد.

کتاب‌نامه به دو دسته تقسیم شده است: الف) منابعی که در متن مستقیماً به آن‌ها ارجاع داده شده است؛ ب) منابعی که در متن از آن‌ها استفاده شده، اما ارجاع‌دهی نشده و باعنوان ارجاعات غیرمستقیم در کتاب‌نامه ذکر شده است. هم‌چنین، برنامه رایانه‌ای پرت،

مجله‌های تخصصی آواشناسی، و چند منبع اینترنتی، پس از کتاب‌نامه و ارجاعات معرفی شده‌اند. در مجموع، منابع کافی و روزآمد است. برای اغلب مباحث آواشناسی داده و مثال ذکر شده است.

۴. ارزیابی نهایی اثر

۱.۴. ارائه نظر نهایی درباره نقاط قوت و ضعف کتاب با در نظر گرفتن

ملاک‌های شکلی، روشی، محتوایی

از نکات مثبت اثر توصیف هر سه شاخه آواشناسی است و عناوین و زیرعناوین اغلب مباحث آواشناسی را پوشش می‌دهد. نمودارها، شکل‌ها، و جدول‌ها با ذکر مأخذ به‌درستی انتخاب شده‌اند. اشکالی در آوانویسی‌ها مشاهده نمی‌شود. راهنمای استفاده از نرم‌افزار پرت برای کاربران و علاقه‌مندان در سه‌ونیم صفحه در پیوست کتاب آموزش داده شده است. وجود واژه‌نامه فارسی - انگلیسی و به‌عکس در پیوست از نکات مثبت اثر است. هم‌چنین، نمایه موضوعی و نمایه زبان‌ها در پیوست در کم‌تر کتاب آواشناسی فارسی مشاهده می‌شود. مواردی که به‌منظور اصلاحات پیش‌نهاد می‌شود، بدین ترتیب است:

۱. انتهای فصل اول پرسش ندارد. پرسش پیش‌نهادی: زنجیره گفتار از چه اجزایی تشکیل شده است؟

۲. براساس شیوه‌نامه نگارش کتاب، صفحه آغازین هر فصل از یک کتاب، یک‌سوم آن خالی و دوسوم آن مطلب دارد، اما در این اثر تقریباً از ابتدای صفحه اول فصل مطالب شروع شده‌اند؛

۳. براساس شیوه‌نامه نگارش کتاب، صفحه شروع هر فصل از کتاب معمولاً در صفحه فرد قرار می‌گیرد، اما در این اثر گاهی در صفحه زوج و گاهی در صفحه فرد قرار گرفته است؛

۴. شماره و عنوان جدول‌ها، شکل‌ها، و نمودارها همه‌جا یک‌دست و وسط‌چین باشد؛

۵. جدول ۴-۱ باید بعد از سازوکار جریان هوای نرم‌کامی قرار گیرد و دو جدول ۴-۱ و ۴-۲ جابه‌جا شوند (ص ۳۳ و ۳۵)؛

۶. مواردی مانند ... چنان‌که دیدیم (ص ۴۴) یا ... در فصل‌های گذشته بیان شد (ص ۵۶) ... لازم است به زیربخش موردنظر به‌طور دقیق ارجاع‌دهی شود؛

۷. تمام زبان‌های نام‌برده شده در متن برای شواهد زبانی دربارهٔ یک پدیدهٔ آوایی با ذکر منبع معتبر همراه با مثال از همان زبان در متن ذکر شوند. برای نمونه، زبان‌های تایلندی و برمه‌ای ...، هندی (ص ۷۵)؛
۸. مواردی مانند ... در برخی زبان‌های جهان (ص ۶۳، ۹۳) ... لازم است نام زبان موردنظر همراه با مثال از منبع معتبر ذکر شود؛
۹. منبع «اشبی و میدمنت» در فهرست منابع یافت نشد (ص ۸۹)؛
۱۰. «... دندان‌های شدن هم‌خوان دندان‌های [n] در مجاورت ...»؛ «دندان‌های» دوم به «لثوی» اصلاح شود (ص ۱۰۳)؛ خیشومی [n] لثوی است؛
۱۱. جدول ۹-۱ در صفحهٔ ۹۵ ارجاع‌دهی ندارد؛
۱۲. دربارهٔ مفاهیمی مانند «تولید دوگانه، تولید دومین، و هم‌تولیدی» ذکر منبع و ارجاع‌دهی مشاهده نمی‌شود.

۲.۴ تبیین کاربردهای اثر با توجه به اهداف تألیف کتاب

این اثر در تدریس درس جیرانی «آواشناسی» در ترم اول کارشناسی ارشد کاربرد دارد. هم‌چنین در کلیهٔ رشته‌هایی که درسی با عنوان «آواشناسی» دارند قابل تدریس است، مانند آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان و آموزش زبان دوم.

۳.۴ پیش‌نیازها

۱. پیش‌نیاز می‌شود واکهٔ مرکب مجدداً بازنویسی شود و انواع آن همراه با مثال‌هایی از چند زبان و ذکر منابع معتبر به تفصیل بیان شود. در حال حاضر، حجم مطالب آن در مقایسه با عنوان آن اندک به نظر می‌رسد (ص ۹۲-۹۳)؛
۲. عنوان فصل دوم را می‌توان «مقایسهٔ آوا و خط» نوشت و محتوای آن را غنی‌تر کرد؛
۳. زیربخش «هم‌تولیدی» و زیرمجموعه‌های آن به بازننگری، اصلاح، و ذکر منابع معتبر نیاز دارد. در بخش ۴-۳-۴ پیش‌نیاز می‌شود مفهوم آوایی «تشدید» و انواع آن همراه با مثال از زبان فارسی و سایر زبان‌ها و ذکر منابع معتبر به محتوای این کتاب در جای مناسب مطرح و اضافه شود؛
۴. انواع واکسازهای بازننگری، اصلاح، و تکمیل شود؛

۵. انتقال بسته و باز (close and open transition) به مباحث کتاب در جای مناسب و مرتبط، همراه با مثال از چند زبان و ذکر منابع معتبر اضافه شود؛
۶. معادل‌سازی‌های فارسی به بازنگری و اصلاح نیاز دارد. در جدول ۱ برخی معادل‌های فارسی پیش‌نهاد شده‌اند.

جدول ۱. برخی معادل‌های پیش‌نهادی ناقد

ردیف	معادل فارسی	معادل انگلیسی	معادل پیش‌نهادی	صفحه
۱	فورانی	ejective	دفعی	۳۱
۲	پرده‌های صوتی	vocal folds	تارآواها	۴۳
۳	تار لرزنده	vibrating string	تار مرتعش	۴۳
۴	آواسازی	؟	تولید آوا	شیش
۵	واک جبرجیری	creaky voice	واک بازداشته	۴۶
۶	واک نفسی	murmur voice	واک نجوایی	۴۶
۷	انسدادی چاکنایی	glottal stop	انسداد چاکنایی	۴۹
۸	تنش (تارآواها)	tension	کشیدگی (تارآواها)	۵۱
۹	قطر (تارآواها)	thickness	ضخامت (تارآواها)	۵۱
۱۰	تاج زبان	tongue corona	تیغه زبان	۶۳
۱۱	تاج زبانی	coronal; laminal	تیغه‌ای؛ تیغه زبانی	۶۳
۱۲	بخش پیشین زبان	front of the tongue	جلوی (بدنه) زبان	۶۷
۱۳	بخش پسین زبان	back of the tongue	عقب (بدنه) زبان	۶۷
۱۴	تقریبی	approximant	ناسوده	۷۸
۱۵	لرزشی	Trill	تکریری	۷۸
۱۶	تقریبی بلند	prolonged approximant	ناسوده ممتد	۷۸
۱۷	تقریبی کوتاه	non-prolonged approximant	ناسوده غیرممتد	۷۸
۱۸	بلند	prolonged	ممتد	۱۷۵
۱۹	[+ ریشه زبان پیش آمده]	advanced tongue root (ATR)	[+ ریشه پیش آمده زبان]	۸۶
۲۰	قافیه	rhyme, rime	میانه (هجاء)	۱۷۸
۲۱	آواهای زبان	speech sounds	آواهای گفتار	۱۷۴
۲۲	اندام‌های آواساز	articulatory organs	اندام‌های تولیدی	۱۷۴
۲۳	پایه	Foot	گام	۱۷۵
۲۴	بیواک دمیده	voiceless aspirated	دمیده بیواک	۱۷۵

ردیف	معادل فارسی	معادل انگلیسی	معادل پیش نهادی	صفحه
۲۵	بیواک نادمیده	voiceless unaspirated	نادمیده بیواک	۱۷۵
۲۶	انواع واک	phonation types	انواع واکسازی	۱۷۵
۲۷	انسدادی خیشومی	nasal stop	انسداد خیشومی	۱۷۵
۲۸	لرزش	vibration	ارتعاش	۱۷۹
۲۹	دندان‌های بالای پیشین	upper front teeth	دندان‌های پیشین بالا	۱۷۵
۳۰	ژست‌های تولیدی	articulatory gestures	حالت‌های تولیدی	۱۷۷
۳۱	سایشی چاکنایی	glottal fricative	سایش چاکنایی	۱۷۷
۳۲	سایشی کناری	lateral fricative	سایش کناری	۱۷۷
۳۳	بلند	Long	کشیده	
۳۴	پیشین شده	advanced	پیش کشیده	۱۰۱
۳۵	پسین شده	retracted	پس کشیده	۱۰۱
۳۶	پشت زبان	tongue back	عقب (بدنه) زبان	۱۰۵
۳۷	پس زبان	tongue back	عقب (بدنه) زبان	۱۷۵
۳۸	پیش زبان	tongue front	جلوی (بدنه) زبان	۱۷۵
۳۹	تکیه - زمان	stress- timed	زمان مندی مبتنی بر تکیه؛ زمان مندی تکیه‌ای	۱۱۷
۴۰	هجا - زمان	syllable-timed	زمان مندی مبتنی بر هجا؛ زمان مندی هجایی	۱۱۷
۴۱	مورا - زمان	mora-timed	زمان مندی مبتنی بر مورا؛ زمان مندی مورایی	۱۱۷
۴۲	زمان بند	timed	زمان مند	۱۱۷

۵. تبیین‌های آواشناختی

در ادامه، به توصیف و تحلیل واکه مرکب، هم‌تولیدی‌ها، و توالی‌ها در آواشناسی و در زبان فارسی می‌پردازیم.

۱.۵ واکه مرکب

توصیف واکه مرکب: در فرهنگ کریستال (Crystal 2008: 146) واکه مرکب (diphthong) به واکه‌ای گفته می‌شود که در حین تولید آن در هسته یک هجا نوعی تغییر کیفی محسوس مشاهده شود. لاور (Laver 1994: 284) مهم‌ترین ویژگی واکه مرکب را تغییر محسوس

تولیدی از یک واکه به واکه دیگر طی تولید یک هجا می‌داند. ینسن (Jenson 2004: 15) واکه مرکب را توالی دو واکه مختلف می‌داند که در هسته یک هجای واحد قرار می‌گیرند و معمولاً یکی از این دو در مقایسه با دیگری برجسته‌تر و رساتر است.

در فرهنگ کریستال (Crystal 2008: 146) واکه‌های مرکب براساس میزان رسایی واکه‌های تشکیل‌دهنده به دو گروه واکه مرکب افتان و واکه مرکب خیزان تقسیم شده‌اند:

واکه مرکب افتان (off-glide diphthong; falling or descending diphthong): براساس فرهنگ کریستال (Crystal 2008: 146) واکه مرکب افتان واکه‌ای است که اولین عنصر تشکیل‌دهنده آن تکیه‌بر (stressed) است. در این نوع واکه مرکب عضو دوم را یک غلت تشکیل می‌دهد. یکی از اجزای واکه مرکب همیشه رساتر از دیگری و تکیه‌بر است. در واکه مرکب افتان جزء اول رساتر از جزء دوم و حامل تکیه است. مانند واکه مرکب aI.

واکه مرکب خیزان (on-glide diphthong; rising or ascending diphthong): واکه مرکب خیزان واکه‌ای است که دومین عنصر تشکیل‌دهنده آن تکیه‌بر است. در این نوع واکه مرکب عضو اول را یک غلت تشکیل می‌دهد. در این نوع واکه مرکب جزء دوم از جزء اول رساتر است، مانند واکه مرکب E (ibid.).

حق‌شناس در تعریف واکه مرکب می‌نویسد:

هرگاه در جریان تولید یک واکه اندام‌های گویایی پیوسته حالت‌های خود را عوض کنند، به شیوه‌ای که در تمام مراحل تولید شکل لب‌ها، ارتفاع، و حالت زبان همواره دست‌خوش تغییری تازه شوند، آن واکه را مرکب گویند. براساس این تعریف، هر واکه مرکب با یک حرکت پیوسته در اندام‌های گویایی تولید می‌شود. این حرکت از آغاز تولید واکه مرکب شروع می‌شود و تا پایان تولید آن ادامه می‌یابد. در نتیجه این حرکت، اندام‌های گویایی از حالت تولید یک واکه ساده به سوی حالت تولید واکه ساده دیگری پیوسته در تغییرند (حق‌شناس ۱۳۹۰: ۱۰۵-۱۰۸).

در ادامه، درباره انواع واکه‌های مرکب می‌نویسد که واکه‌های مرکب را براساس جهت حرکت زبان هنگام تولیدشان به دو دسته طبقه‌بندی می‌کنند: الف) واکه مرکب فرازین: هنگام تولید این واکه‌های مرکب زبان از ارتفاعی باز به سوی ارتفاعی بسته حرکت می‌کند و هم‌چنان‌که واکه مرکب تولید می‌شود دهان بسته‌تر می‌شود؛ ب) واکه مرکب فرودین: هنگام تولید واکه‌های مرکب فرودین زبان از ارتفاعی بسته به سوی ارتفاعی بازتر حرکت می‌کند و هم‌راه آن دهان بازتر می‌شود. ثمره (۱۳۸۸: ۲۸) ضمن

معرفی واکه مرکب به منزله واکه‌ای متشکل از دو جزء که با هم نقش یک واکه را ایفا می‌کنند و جزء دوم از جزء اول جداشدنی نیست، به وجود دو واکه مرکب /ou/ و /ei/ در زبان فارسی قائل است و درعین حال، ازدیدگاه آوایی زبان فارسی را دارای شش واکه مرکب می‌داند.

۱.۱.۵ ارائه و تحلیل داده‌ها

در این بخش، دیدگاه‌های مطرح‌شده درباره وجود واکه مرکب در زبان فارسی ارائه و استدلال‌هایی مبنی بر رد آن مطرح می‌شود.

الف) ملاحظات آوایی: در برخی آثار صورت‌های آوایی [ej] و [ow] به منزله واج‌گونه آواهای /e/ و /o/ مطرح شده است. ماهوتیان (۱۳۷۸: ۲۸۳-۲۸۴)، که خود فقط به واکه مرکب [ow] قائل است، در این باره می‌نویسد: «عده‌ای مصوت مرکب [ej] را واج‌گونه /e/ و [ow] را واج‌گونه /o/ می‌دانند که در پایان واژه یا قبل از صامت ظاهر می‌شود». مشکوة‌الدینی (۱۳۷۴: ۷۸-۷۹) درباره صورت آوایی [ow] می‌نویسد: «به نظر می‌رسد که در فارسی کنونی صورت آوایی [ow] واج‌گونه /o/ باشد».

درباره این نکته، وجود جفت‌های کمینه دلیلی بر رد واج‌گونه‌بودن این دو توالی [ej] و [ow] است. در ادامه، با ارائه شواهدی از جفت‌های کمینه، واج‌گونه‌بودن صورت‌های آوایی [ej] و [ow] در زبان فارسی بررسی می‌شود:

مثال ۱: الف) که (موصول) [ce]؛ درتقابل با کی (کلمه پرسشی) [cej]؛
ب) دو (عدد) [do]؛ درتقابل با دو (دویدن) [dow].

هم‌چنین، در موضع غیرپایانی مشاهده می‌شود که گاهی توالی [ej] درتقابل با [e] و توالی [ow] درتقابل با [o] قرار می‌گیرد:

مثال ۲: الف) هل (هل دادن) [hol] / هول (و هراس) [howl]؛
ب) سل (بیماری) [sel]؛ سیل [sejl].

وجود این نمونه‌ها در زبان فارسی واج‌گونه‌بودن توالی‌های [ej] و [ow] را رد می‌کند. نکته دوم: باتوجه به این که یکی از ساخت‌های هجای زبان فارسی cvcc است، بعد از واکه می‌تواند دو هم‌خوان قرار گیرد. بررسی واژه‌های فارسی حاوی صورت‌های آوایی [ej] و [ow] نشان می‌دهد که فقط یک هم‌خوان می‌تواند بعد از آن‌ها قرار گیرد و این خود می‌تواند دلیلی بر هم‌خوان‌بودن جزء دوم یعنی غلت‌های ز و w باشد.

نکته سوم این‌که بررسی علائم آوایی در فرهنگ‌های معتبر انگلیسی از جمله دو فرهنگ معتبر آکسفورد (۲۰۱۰) و کمبریج (۲۰۰۸) در آوانویسی واژه‌های مرکب نشان می‌دهد که هر دو جزء واژه مرکب نمی‌توانند از نوع واژه‌های سخت (tense) باشند. از این‌رو، دو صورت آوایی [ou] و [ei]، که در برخی آثار واژه مرکب معرفی شده‌اند، نمی‌توانند واژه مرکب واقعی باشند، زیرا هر دو جزء آن سخت است. در فرهنگ‌های معتبر زبان انگلیسی این دو نوع واژه مرکب به شکل [ou] و [ei] نشان داده می‌شوند که جزء دوم یعنی غلت‌های [I] و [U] نرم (lax) است و در فهرست واژه‌های زبان انگلیسی به‌عنوان واژه ساده نرم نیز وجود دارند. به بیان دقیق‌تر، در واژه مرکب یا هر دو جزء نرم است یا فقط یک جزء می‌تواند سخت باشد و هر دو جزء نیز باید در فهرست واژه‌های آن زبان باشد. یادآوری می‌شود که در زبان فارسی همه واژه‌ها به‌جز واژه پیشین و افتاده [a] سخت‌اند. از این‌رو، وجود واژه مرکب در زبان فارسی، که هر دو جزء آن نرم باشد، امکان‌پذیر نیست.

ب) ملاحظات صرفی: برپایه ساخت زبان فارسی و اصول پولگرام (هایمن ۱۳۳۸: ۲۹۳)، هرگاه هم‌خوانی بین دو واژه قرار گیرد، در آغاز هجای دوم قرار خواهد گرفت. این نکته نشان می‌دهد که توالی [ej] یک واژه مرکب نیست، زیرا دو جزء واژه مرکب هیچ‌گاه در هیچ بافتی از هم جدا نمی‌شوند. جداشدن دو جزء e و j در توالی آوایی [ej] نشان می‌دهد که هر کدام از آن‌ها یک واج مستقل در زبان فارسی به‌شمار می‌روند و هر کدام می‌توانند در یک هجای مستقل به‌کار روند. در مثال ۳ مشاهده می‌شود که در توالی آوایی [ej] در دو واژه «نی» و «پی» هنگام افزودن کسره اضافه، غلت کامی از واژه هسته جدا می‌شود و در آغاز هجای بعد قرار می‌گیرد.

مثال ۳:

a) nej + e > ne + je

b) pej + e > pe + je

غلت نرم کامی [w] در پایان واژه در محیط پس از واژه [o] در زبان فارسی به‌کار می‌رود و در صورت اضافه‌شدن وندی که با واژه آغاز می‌شود در جایگاه آغاز هجای بعدی به‌صورت سایشی لب و دندانی [v] آشکار می‌شود. از آن‌جایی که در فهرست هم‌خوان‌های زبان فارسی امروز غلت نرم کامی [w] وجود ندارد، می‌توان چنین استدلال کرد که صورت زیرساختی همان هم‌خوان سایشی لب و دندانی /v/ است که در محیط پس از واژه در پایانه هجا تضعیف شده است و به غلت ناسوده [w] تبدیل می‌شود (کامبوزیا و داوری ۱۳۹۱).

مثال ۴:

a) jow + in > jo + vin

b) xosrow + An > xosro + vAn

بنابراین باتوجه به تعریف واکه مرکب، که هر دو جزء آن واکه است و با یکدیگر در مرکز یک هجا قرار می گیرند و در هیچ موقعیتی از یکدیگر تفکیک نمی شوند، لازم است در بررسی ساختار هجا صورت های آوایی [ej] و [ow] به منزله توالی واکه و هم خوان در نظر گرفته شوند.

ج) واکه مرکب در زبان انگلیسی: هشت واکه مرکب در زبان انگلیسی وجود دارد که می توان آن ها را در سه گروه دسته بندی کرد (Roach 2010: 24). این دسته بندی در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. انواع واکه مرکب در زبان انگلیسی (ibid.)

انواع واکه مرکب							
مرکزگرا			متماثل به بسته				
مختوم به \equiv			مختوم به I			مختوم به Y	
nl \equiv r	he \equiv r	tY \equiv r	vOIs	naIs	fels	l α Yd	l \equiv Yd
near	hair	tour	Voice	nice	Face	loud	Load

چنان که در جدول ۲ مشاهده می شود، واکه های مرکب به دو گروه مرکزگرا و متماثل به بسته تقسیم می شوند. واکه های مرکب مرکزگرا شامل [I \equiv , e \equiv , Y \equiv] در پایان هسته به سمت واکه مرکزی شوا [I \equiv] منتهی می شوند. به عبارت دیگر، جزء دوم واکه مرکب شوا است. پنج واکه مرکب متماثل به بسته، به ترتیب از راست به چپ در جدول ۲، همگی در انتهای تلفظشان در هسته هجا به سمت یک واکه بسته تر مانند \equiv Y aY eI aI و OI متماثل اند. از بین این هشت واکه مرکب دو واکه به سمت واکه پیشین، افراشته، و نرم [Y] و سه واکه به سمت واکه پیشین، افراشته، و نرم [I] منتهی می شوند، به طوری که بدنه زبان به سقف دهان نزدیک تر می شود و درعین حال لبها برای تولید جزء دوم واکه های مرکب منتهی به [Y] گرد می شوند (همان: ۶-۲۴).

واکه های مرکب زبان انگلیسی را می توان به دو نوع واکه های مرکب افتان و واکه های مرکب خیزان تقسیم کرد.

- واکه های مرکب افتان: \equiv Y aY eI aI OI

- واکه های مرکب خیزان: \equiv Y, I \equiv , e \equiv

د) نتایج مربوط به واژه مرکب: باتوجه به مؤلفه‌هایی هم‌چون: الف) ساخت هجایی زبان فارسی، ب) سختی و نرمی واژه‌ها، ج) همراهی دو جزء واژه مرکب در تمام ساخت‌ها، مشخص می‌شود که در زبان فارسی واژه مرکب وجود ندارد و مواردی که در برخی آثار واژه مرکب معرفی شده‌اند، توالی واژه و غلت به‌شمار می‌روند. ممکن است دو آوا در دو زبان متفاوت یک‌سان به‌گوش برسند و از نظر تلفظ مشابه هم باشند، اما هرکدام باتوجه به نظام آوایی خاص زبان خود تبیین می‌شوند. برای مثال، دو واژه «دی» (یکی از ماه‌های فصل زمستان) و «day» (به‌معنای «روز») در دو زبان فارسی و انگلیسی تقریباً یک‌سان تلفظ می‌شوند و یک‌سان به‌گوش می‌رسند، اما واژه «دی» در زبان فارسی با آوانویسی [dej] همراه با ساخت هجایی cvc شناخته می‌شود، درحالی‌که واژه «day» در زبان انگلیسی با آوانویسی [del] همراه با ساخت هجایی cvv با هسته مرکب شناخته می‌شود. گفتنی است که واژه مرکب در زبان‌هایی یافت می‌شود که هر دو جزء آن به‌منزله واژه‌های مستقل نیز در همان زبان یافت شوند. برای مثال، به‌استناد فرهنگ آکسفورد، زبان انگلیسی بریتانیایی دوازده واژه ساده و هشت واژه مرکب دارد که واژه‌های مرکب آن ترکیبی دوجزئی از واژه‌های ساده آن به‌شمار می‌روند و حتماً یک جزء یا هر دو جزء واژه‌های مرکب در زبان انگلیسی مشخصه نرم دارند.

۲.۵ هم‌تولیدی‌ها

هم‌تولیدی: برخی از آواها در تولیدشان دو بست تولیدی در دو جایگاه متفاوت از دستگاه گفتار به‌صورت هم‌زمان دارند. برای مثال، غلت نرم‌کامی [w] در دو نقطه از دستگاه گفتار یکی در عقب بدنه زبان در نزدیک‌شدن به نرم‌کام و دیگری در گردی لب‌ها دو بست ناسوده به‌صورت هم‌زمان دارد. چنین تولیدهای هم‌زمان در دو نقطه یا دو محل تولید هم‌تولیدی (Co-Articulation) نامیده می‌شوند (Catford 2004: 99). هم‌تولیدی دو نوع دارد:

تولید هم‌پایه یا تولید دو‌گانه: در تولید هم‌پایه یا تولید دو‌گانه (Co-Ordinate, or double articulation) دو بست (stricture) تولیدی هم‌رتبه‌اند، به این معنا که هم به‌لحاظ درجه بست تولیدی یک‌سان‌اند و هم به‌لحاظ واک‌داری هم‌علامت‌اند، به‌طوری‌که هر دو جزء یا واک‌دار یا بی‌واک به‌شمار می‌روند. مثال‌هایی مانند: [w]، [fs]، [bg]، [pk] نشان می‌دهند که آوای دو‌گانه یا دوجزئی [pk] هر دو جزء انسدادی و هر دو بی‌واک‌اند. در نام‌گذاری ترتیب دولبی - نرم‌کامی قابلیت جابه‌جاشدن دارد، زیرا دو نماد آوایی می‌توانند به‌صورت [kp] جابه‌جا شوند. آوای دو‌گانه یا دوجزئی [bg] انسدادی دولبی - نرم‌کامی واک‌دار

خوانده می‌شود. آوای دو گانه یا دو جزئی [fs] سایشی لبی - لثوی بی‌واک خوانده می‌شود (ibid.: 101). خط کمان، که در زیر دو جزء نماد آوایی قرار گرفته، گویای این نکته است که دو جزء درون گروه هم‌زمان تولید می‌شوند و یک هم‌خوان به‌شمار می‌روند. نمونه این نوع صداها را می‌توان در زبان «اوه» (Ewe) (Kenstowicz 1994: 43) به‌صورت هم‌خوان‌های مرکب لبی - نرم‌کامی [kɔp] و [gɔb] مشاهده کرد.

تولید دومین: نوع دوم هم‌تولیدی نیز همانند تولید هم‌پایه دو بست تولیدی دارد، اما لزوماً هم‌رتبه نیستند. به‌عبارت‌دیگر، تولید پایه (base) می‌تواند از درجه بست انسدادی، سایشی یا ناسوده باشد و تولید دومین (secondary articulation) اضافه‌شده بر آن همیشه از درجه بست ناسوده به‌شمار می‌رود. هم‌چنین، تولید پایه می‌تواند واک‌دار یا بی‌واک باشد. علاوه‌بر موارد ذکر شده، زمان‌مندی در تولید دومین نقش اساسی ایفا می‌کند؛ به‌طوری‌که اگر دو بست تولیدی هم‌زمان نباشند، آواهای تولیدشده دو هم‌خوان متمایز محسوب می‌شوند.

انواع تولیدهای دومین: مهم‌ترین انواع تولیدهای دومین عبارت‌اند از «لبی‌شدگی» [ʷ]، کامی‌شدگی [ɛ]، نرم‌کامی‌شدگی [...]، حلقی‌شدگی [ʁ] یا [~]، و خیشومی‌شدگی [~]. چهار نوع اول مختص هم‌خوان‌ها و نوع پنجم یعنی «خیشومی‌شدگی» معمولاً به واکه‌ها تعلق دارد. تولیدهای دومین هم‌خوان‌ها با نشانه‌های زیروزبری (diacritic) در گوشه بالا در سمت راست نماد پایه قرار می‌گیرند و نماد خیشومی‌شدگی در بالای واکه به‌کار می‌رود.

تولید دومین «لبی‌شدگی» مانند انسدادی تیغه‌ای لبی شده [ʷ] در واژه‌ای مانند «توت» در ابتدای آن. این نوع لبی‌شدگی در اثر هم‌گونی هم‌خوان با واکه بعدی یعنی [u] در واژه «توت» [tʷut] در زبان فارسی دیده می‌شود. در تولید دومین لبی‌شدگی مشخصه گردی لب‌ها به تولید پایه یا تولید اولین اضافه می‌شود. نوع دیگری از تولید دومین لبی‌شدگی در برخی زبان‌ها مشاهده می‌شود که تقابل معنایی ایجاد می‌کند. برای مثال، در زبان مارجی (Margi) تولید دومین لبی‌شدگی در مثال‌های زیر تقابل معنایی ایجاد می‌کند (ibid.: 41). نماد بالای واکه نشان‌دهنده نواخت سطح بالا (H(high)) است.

جدول ۳. تولید دومین در زبان مارجی دارای تقابل معنایی است (ibid.)

معنای واژه	آوانویسی	معنای واژه	آوانویسی	معنای واژه	آوانویسی
حرف عطف واو	gA/	نوشیدن	sA/	ساختن	pA/
واردشدن	g ^w A/	بستن	s ^w A/	ریختن	p ^w A/

در واژه «تیر» [tɪr] انسدادی تیغه‌ای [tʰ] دارای تولید دومین کامی‌شدگی بر اثر هم‌گونی با واکه پیشین و افزاشته [i] است و تمایز معنایی با [t] ایجاد نمی‌کند. نوع دیگری از تولید دومین کامی‌شدگی در زبان روسی مشاهده می‌شود که با تولید اولین تقابل معنایی ایجاد می‌کند. به‌طور کلی هم‌خوان‌های زبان روسی به دو گروه تقسیم می‌شوند: الف) هم‌خوان‌های بدون تولید دومین کامی‌شدگی، ب) هم‌خوان‌های دارای تولید دومین کامی‌شدگی (همان: ۳۶).

جدول ۴. تولید دومین کامی‌شدگی در زبان روسی

معنای واژه	آوانویسی
چین و چروک دادن	məatə
مادر	matə
مات‌کردن	mat
چروک‌شده	məat

تولید دومین «نرم‌کامی‌شدگی» در زبان انگلیسی در هم‌خوان کناری [5]، در محیط پس از واکه، در پایان واژه دیده می‌شود.

تولید دومین «حلقی‌شدگی» در زبان عربی در هم‌خوان‌های تأکیدی (emphatic), [Δ], [□], [σ], [τ] یا [dʁ], [Δʁ], [tʁ], [sʁ] که با حروف «ص»، «ط»، «ظ»، «ض» شناخته می‌شوند و با صداهای [d], [Δ], [t], [s] که با حروف «س»، «ت»، «ذ»، «د» در خط نوشته می‌شوند، در تقابل اند. حلقی‌شدگی و نرم‌کامی‌شدگی گاهی با نمادهای یک‌سان نشان داده می‌شوند، زیرا در زبان عربی برخی منابع آن را تولید دومین نرم‌کامی‌شده معرفی می‌کنند و برخی تولید دومین حلقی‌شده. از طرفی، دو نوع تولید دومین متوالی در یک زبان به‌صورت تقابل‌دهنده شکل نمی‌گیرد. برای مثال، در یک زبان نمی‌توان هم تولید دومین نرم‌کامی‌شده داشت و هم تولید دومین حلقی‌شده، بلکه فقط یکی از این دو می‌تواند در یک زبان وجود داشته باشد و تمایز معنایی ایجاد کند. بنابراین، استفاده از یک نماد برای دو نوع تولید دومین متوالی مشکلی ایجاد نمی‌کند.

تولید دومین «خیشومی‌شدگی» تأثیر هم‌خوان خیشومی مجاور را در واکه نشان می‌دهد. برای مثال، در واژه «من» [ma~n] واکه [a~] در مجاورت هم‌خوان‌های خیشومی [m] و [n] دارای تولید دومین خیشومی‌شدگی شده است؛ به‌طوری‌که علاوه‌بر مجرای دهان مجرای بینی نیز باز است و هوا از هر دو مسیر در تولید یک واکه خیشومی‌شده جریان دارد.

(Catford 2004: 105-106). نوع تقابل دهنده آن در بین واژه‌های زبان فرانسه به صورت
[9~ bo~ vE~ bla~] un bon vin blanc دیده می‌شود (ibid.: 74).

۳.۵ انواع توالی‌ها

توالی‌ها در کل بر اساس جایگاه تولیدشان به سه گروه تقسیم می‌شوند: ۱. توالی‌های هم‌محل تولید (homorganic sequences)، ۲. توالی‌های هم‌جوار (contiguous sequences)، ۳. توالی‌های متباین یا چنداندامی (heterorganic sequences).

۱.۳.۵ توالی‌های هم‌محل تولید

این نوع توالی‌ها خود به شش گروه تقسیم می‌شوند: ۱. تشدید (germination) [ss]، ۲. انسایشی [dz]، ۳. انسایشی کناری [tK]، ۴. رهش کناری [tl]، ۵. رهش خیشومی [tn]، ۶. انسدادی پیش‌خیشومی [nd] (ibid.: 109).

جدول ۵. انواع توالی‌های هم‌محل تولید به نقل از کتفورد (ibid.: 107)

	مثال	انسدادی	سایشی	سایشی کناری	ناسوده کناری	خیشومی
		-t/d	-s	-K	-l	-n
انسدادی	t-	1 tt	2 ts	3 tK	4 tl=	5 tn=
سایشی	s-		1 ss			
سایشی کناری	K-			1 KK		
ناسوده کناری	l-				1 ll	
خیشومی	n-	6 n d				1 nn

تشدید: تشدید اولین نوع توالی‌های هم‌محل تولید است و از توالی دو آوای یک‌سان یا تقریباً یک‌سان تولید می‌شود. مثال‌هایی مانند [kk] در «book case»؛ [dd] در «bad dog»؛ [ss] در «this set»؛ [nn] در «unknown» و مشابه آن در زبان انگلیسی توالی دو آوای یک‌سان نامیده می‌شوند، اما اصطلاح «تشدید» در چنین مواردی به کار نمی‌رود، زیرا هریک از هم‌خوان‌های مشابه به واژه یا تک‌واژه مستقل یا واحدهای معنادار جداگانه‌ای تعلق دارند. از این رو، اصطلاح «تشدید» فقط در مواردی به کار می‌رود که مرز واژه یا مرز تک‌واژه بین دو صدای یک‌سان نباشد. مثال‌هایی از تشدید واقعی را می‌توان در زبان‌هایی مانند عربی، ایتالیایی (ibid.: 106)، و فارسی (کامبوزیا ۱۳۸۵: ۳۱۶-۳۵۳) مشاهده کرد.

جدول ۶. نمونه‌هایی از تشدید

ایتالیایی		عربی		فارسی	
notte	شب	Alla:h	خدا	Pelle	پله
bello	زیبا	Darrasa	درس داد	Secce	سکه

انسایشی: یک انسایشی در واقع یک انسدادی است که در سایشی هم‌اندام یا هم‌محل تولید رهش می‌یابد. در تولید انسایشی لثوی [ts] یا [tʰ]، ابتدا یک انسدادی نوک‌زبانی - لثوی [t] تشکیل می‌شود و در پشت بست تولیدی آن فشار جریان هوای آغازش (initiation) به‌وجود می‌آید. سپس، در سایشی لثوی [s] رهش انجام می‌شود. برای تولید انسایشی لثوی - کامی [tʂ] ابتدا بست انسدادی [t] در پس‌لته شکل می‌گیرد و فشار جریان آغازش در پشت بست انسدادی به‌وجود می‌آید؛ سپس رهش آن در سایشی لثوی کامی [ʂ] انجام می‌شود. در این صورت انسایشی [tʂ] تولید می‌شود.

انسایشی‌ها را نمی‌توان دو هم‌خوان مستقل در نظر گرفت. اول این‌که، در زبان‌هایی که خوشه هم‌خوانی آغازی در ابتدای واژه یا هجا ندارند، واژه می‌تواند با یک انسایشی شروع شود. برای مثال، در زبان فارسی خوشه هم‌خوانی آغازی در ابتدای واژه یا هجا وجود ندارد، اما کلماتی مانند: «چتر» [tʂatr] و «جنگ» [dʒan] با انسایشی شروع می‌شوند که یک هم‌خوان به‌شمار می‌رود و این کلمات ساخت هجایی cvcc دارند. دوم این‌که انسایشی‌ها در جفت‌های کمینه مانند: «خوب» [ɤub]، «جوب» [dʒub]، و «چوب» [tʂub] معادل یک هم‌خوان عمل می‌کنند. سوم این‌که در نظریه‌های دارای واحدهای زمان‌مند (timing units)، انسایشی‌ها معادل یک واحد زمان‌مند محسوب می‌شوند که از دو جزء متوالی ساخته شده‌اند.

در تعریف تشدید اشاره شد که توالی دو صدای یک‌سان یا تقریباً یک‌سان در یک تک‌واژ «تشدید» نامیده می‌شود. این نکته مواردی را در بر می‌گیرد که دو هم‌خوان شرکت‌کننده انسایشی باشند. برای مثال، در زبان ایتالیایی وقتی دو هم‌خوان انسایشی مشدد می‌شوند، جزء سایشی اولین انسایشی حذف می‌شود. از این‌رو، وقتی توالی دو انسایشی [dʒ]+[dʒ] مشدد می‌شود، از انسایشی اول فقط جزء انسدادی آن یعنی [d] باقی می‌ماند. مثلاً واژه ایتالیایی «oggi» به معنای «امروز» به صورت [Oddʒi] تلفظ می‌شود (Catford 2004: 107). انسایشی لبی [pf] در زبان آلمانی از انسدادی دولبی [p] و سایشی لبی دندانی [f] تشکیل شده است (Farazandeh-Pour and Kambuziya 2012). در زبان

فارسی، صداهای انسایشی مشدد در واژه‌های «بچه» و «سجاد» به صورت [battΣe] و [saddZAd] تولید می‌شوند. از این رو، «انسایشی» رهش انسدادی در سایشی هم محل تولید به شمار می‌رود که در درون یک هجا و یک تک‌واژ رخ دهد. این نکته توالی‌هایی نظیر [t]+[s] در واژه‌هایی مانند «catsup» را انسایشی تلقی نمی‌کند، زیرا هر کدام از هم‌خوان‌های [t] و [s] در چنین واژه‌ای به هجاهای جداگانه‌ای تعلق دارند. هم‌چنین، توالی [t]+[s] در انتهای واژه انگلیسی «bits» را، باین‌که در یک هجا قرار دارند، به این دلیل که متعلق به یک تک‌واژ واحد نیستند، نمی‌توان انسایشی به شمار آورد. انسدادی تیغه‌ای [t] آخرین هم‌خوان واژه «bit» است؛ در حالی که [s] تک‌واژ جمع به شمار می‌رود. باین‌وصف، روشن است که بخشی از معیار کاربرد دو اصطلاح تشدید و انسایشی «ملاحظات آواشناختی» است و بخشی دیگر از آن «ملاحظات صرفی».

۲.۳.۵ توالی‌های متباین یا چنداندامی

در تولید متباین اندام‌های تولیدی در آواهای متوالی کاملاً متفاوت و مستقل از یک‌دیگرند. برای مثال، در واژه «play» در هنگام تلفظ خوشه‌آغازین واژه، در حالی که هنوز گیرش هم‌خوان انسدادی دولبی P به‌تمام نرسیده است، نوک زبان با ناحیه لثه به‌منظور تولید ناسوده‌کناری لثوی I برخورد می‌کند. از این رو، هم‌پوشی تولیدی کوتاهی بین دو آوای هم‌جوار p و I اتفاق می‌افتد که به آن توالی متباین یا چنداندامی گفته می‌شود. هم‌چنین، توالی [kp] در عبارت «back part» از توالی‌های چنداندامی محسوب می‌شود؛ به‌طوری‌که بین تولید نرم‌کامی [k] و دولبی [p] حداقل یک اندام تولیدی دیگر وجود دارد. در تولید نرم‌کامی [k] اندام تحتانی عقب‌بدنه زبان است که به سمت نرم‌کام افزاشته می‌شود و انسدادی [p] دارای محل تولید دولبی است.

۳.۳.۵ توالی‌های هم‌جوار

در توالی‌های هم‌جوار محل تولید دو آوا در دو اندام تولیدی مجاور هم قرار دارد؛ به‌طوری‌که بین آن دو محل تولیدی شناخته‌شده دیگری وجود ندارد. برای مثال، اندام‌های تولیدی کامی و نرم‌کامی هم‌جوار شناخته می‌شوند، زیرا قسمت‌های جلوی بدنه زبان و عقب‌بدنه زبان در تولید کامی‌ها و نرم‌کامی‌ها درگیرند. در نتیجه، هم‌زمان نمی‌توان توالی‌های کامی و نرم‌کامی را بدون تأثیر در یک‌دیگر تولید کرد. مثلاً در واژه انگلیسی

«backyard» دو هم‌خوان نرم‌کامی و کامی [kj] دارای محل تولید هم‌جوار شناخته می‌شوند و در تولید این واژه محل تولید دو هم‌خوان به هم نزدیک‌تر می‌شود. هم‌چنین، دو هم‌خوان لثوی و لثوی کامی در کنار هم دارای تولید هم‌جوار شناخته می‌شوند. برای مثال، در واژه «جشن» [dʒaʃn] هم‌خوان لثوی کامی [ʃ] و خیشومی لثوی [n] دارای تولید هم‌جوارند و هنگام تلفظ محل تولیدشان به هم نزدیک‌تر می‌شود. از انواع دیگر، تولید هم‌جوار می‌توان از «دوبلی و لب و دندان»، «دندانی و لثوی»، و «نرم‌کامی و ملازی» نام برد.

انتقال بسته و انتقال باز: در انتقال از یک تولید هم‌خوانی به تولید هم‌خوانی دیگر در انواع توالی‌ها دو روش متفاوت وجود دارد: الف) انتقال بسته (close transition) و ب) انتقال باز (open transition). در انتقال بسته توالی‌های هم‌محل تولید دو آوای متوالی به صورت ممتد و بدون انقطاع تولید می‌شوند. به عبارت دیگر، در انتقال بسته در دو هم‌خوان متوالی هم‌محل تولید رهش (release) اولین هم‌خوان و گرایش (tendency) دومین هم‌خوان حذف و امتداد در گیرش (closure) دوبرابر می‌شود. برای مثال، دو انسدادی متوالی دولبی [pp] در عبارت «top part» با لب‌های بسته طی گیرش دو آوا تولید می‌شوند. در انتقال باز بین دو هم‌خوان هم‌محل تولید یک انقطاع کوتاه و شل‌شدگی لحظه‌ای و جزئی در تولید وجود دارد که به سرعت بازسازی می‌شود و به جای اول خود بازمی‌گردد. برای مثال، در عبارت انگلیسی «take the top apart» به‌طور طبیعی واکه‌ای بین دو انسدادی دولبی [p] در «top apart» وجود ندارد، بلکه فقط یک انتقال باز است که با نماد نقطه بین دو انسدادی دولبی نشان داده می‌شود [p.p] (Catford 2004: 111). به عبارت دیگر، در انتقال باز بین هم‌خوان‌های هم‌محل تولید رهش لحظه‌ای وجود دارد و در دو آوای متوالی هر سه مرحله تولید «گرایش، گیرش، و رهش» انجام می‌شود.

در انتقال بسته در دو هم‌خوان متوالی چنداندامی لحظه‌ای هم‌پوشی (overlapping) تولیدی وجود دارد؛ به طوری که بست تولیدی مربوط به هم‌خوان دوم قبل از رهش بست تولیدی هم‌خوان اول شکل می‌گیرد. برای مثال، در عبارت «top car» بین دو هم‌خوان انسدادی دولبی [p] و انسدادی نرم‌کامی [k] لحظه‌ای هم‌پوشی در مرحله «گیرش» رخ می‌دهد. در انتقال باز از دو هم‌خوان متوالی چنداندامی، گرایش، گیرش، و رهش اولین هم‌خوان انجام می‌شود و سپس گرایش، گیرش، و رهش دومین هم‌خوان شکل می‌گیرد؛ به طوری که هم‌پوشی تولیدی بین دو هم‌خوان وجود ندارد. برای مثال، در عبارت «back apart» بین انسدادی نرم‌کامی [k] و انسدادی دولبی [p] هم‌پوشی تولیدی وجود ندارد و توالی دو آوا به صورت [k.p] آوانویسی می‌شود.

انتقال بسته در بین دو هم‌خوان متوالی هم‌جوار نوعی انطباق (accommodation) تولیدی به وجود می‌آورد؛ به طوری که محل تولید هم‌خوان اول با محل تولید هم‌خوان دوم منطبق می‌شود. برای مثال، در زبان انگلیسی در واژه «backyard» محل تولید انسدادی نرم‌کامی [k] قبل از غلت کامی [z] قدری جلوتر واقع می‌شود تا به محل تولید کامی نزدیک‌تر شود. به عبارت دیگر، محل تولید نرم‌کامی با محل تولید کامی هم‌جوار منطبق می‌شود؛ به طوری که نرم‌کامی [k] تاحدی کامی شده به‌شمار می‌رود. در انتقال باز میان تولیدهای هم‌جوار انطباق به وجود نمی‌آید. در مثال «back a yard» بست تولیدی هم‌خوان نرم‌کامی [k] در محل طبیعی آن شکل می‌گیرد. در جدول ۷ خلاصه مطالب مربوط به انواع توالی‌ها به نقل از کنفورد (ibid.: 116) نوشته شده است.

جدول ۷. خلاصه انواع توالی‌ها در انتقال بسته و باز به نقل از کنفورد (ibid.)

انتقال بسته	انتقال باز	نوع توالی
دارای امتداد تولیدی	بدون امتداد تولیدی	توالی‌های هم‌محل تولید
دارای هم‌پوشی تولیدی	بدون هم‌پوشی تولیدی	توالی‌های چنداندامی
دارای انطباق تولیدی	بدون انطباق تولیدی	توالی‌های هم‌جوار

۴.۵ نتایج مربوط به هم‌تولیدی‌ها و توالی‌ها

- آواهایی مانند واکه‌های مرکب، انسایشی‌ها، و هم‌تولیدی‌ها از دو جزء آوایی تشکیل شده‌اند، اما نقش یک واکه یا یک هم‌خوان را ایفا می‌کنند.
- توالی‌هایی مانند «تشدید، انسایشی، انسایشی لثوی کناری، انفجار کناری، انفجار خیشومی، و انسدادی پیش‌خیشومی» از دو هم‌خوان تشکیل شده‌اند که مرحله رهش هم‌خوان اول و گرایش هم‌خوان دوم حذف می‌شود و گیرش ممتد و رهش مشترک دارند.
- در توصیف «هم‌تولیدی و تولید دومین» زمان‌مندی نقشی تعیین‌کننده دارد، به طوری که دو جزء آوایی باید هم‌زمان تلفظ شوند و ایجاد مکث یا فاصله زمانی لحظه‌ای بین دو جزء موجب می‌شود که دو هم‌خوان مستقل تلقی شوند.
- در توصیف «انسایشی و تشدید» علاوه بر ملاحظات آوایی، ملاحظات صرفی نقش دارد؛ به طوری که در تشدید هر دو جزء باید در یک تک‌واژ قرار داشته باشند و در انسایشی هر دو جزء در یک تک‌واژ و در یک هجا قرار داشته باشند.

- شناخت دقیق توالی‌ها در تشخیص خوشه‌های هم‌خوانی آغازی در لهجه‌ها و گویش‌هایی که هنوز ساخت هجای آن‌ها شناخته نشده است، از طریق هم‌پوشی و انطباق تولیدی کمک شایانی به پژوهش‌گر می‌کند.

۶. نتیجه‌گیری

در این مقاله کتاب *آواشناسی: بررسی علمی گفتار به لحاظ صوری و محتوایی* بررسی و معرفی شده است. کتابی با این محتوا برای دو واحد درس جبرانی «آواشناسی عمومی» در ترم اول کارشناسی ارشد زبان‌شناسی تعریف می‌شود. برخی از پیشنهادهای اصلاحی اثر عبارت‌اند از ۱. واژه مرکب مجدداً بازنویسی و انواع آن همراه با مثال از یک یا دو زبان به تفصیل بیان شود، ۲. زیربخش هم‌تولیدی و زیرمجموعه‌های آن به بازنگری، اصلاح، و ذکر منابع معتبر نیاز دارد، ۳. انواع واک‌سازی بازنگری، اصلاح، و تکمیل شود، ۴. مفاهیم انتقال بسته و باز در جای مناسب و مرتبط، همراه با مثال از چند زبان و ذکر منابع معتبر به مباحث کتاب اضافه شود، ۵. معادل‌سازی‌های فارسی به بازنگری و اصلاح نیاز دارد.

کتاب‌نامه

- ثمره، یدالله (۱۳۷۸)، *آواشناسی زبان فارسی: آواها و ساخت آوایی هجا*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- حق‌شناس، علی محمد (۱۳۷۴)، *آواشناسی*، تهران: آگاه.
- کامبوزیا، ع. ک. ز. (۱۳۸۵)، *واج‌شناسی: رویکردهای قاعده‌بنیاد*، تهران: سمت.
- کامبوزیا، ع. ک. ز. و ح. داوری (۱۳۹۱)، «بررسی وجود واژه مرکب در فارسی»، *نشریه ادب و زبان*، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ش ۳۱.
- ماهوتیان، شهرزاد (۱۳۸۲)، *دستور زبان فارسی از دیدگاه رده‌شناسی*، ترجمه مهدی سمایی، تهران: نشر مرکز.
- مدرسی قوامی، گلناز (۱۳۹۰)، *آواشناسی: بررسی علمی گفتار*، تهران: سمت.
- مشکوٰة‌الدینی، مهدی (۱۳۷۴)، *ساخت آوایی زبان*، مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
- هایمن، لاری ام. (۱۳۶۸)، *نظام آوایی زبان: نظریه و تحلیل*، ترجمه یدالله ثمره، تهران: فرهنگ معاصر.

Catford, J. C. (2004), *A Practical Introduction to Phonetics*, Clarendon Press.

Crystal, D. (2008), *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*, Oxford: Clarendon Press.

Farazandeh-Pour, F. and A. K. Z. Kambuziya (2012), "German Loanwords Adaptation in Persian: Optimality Approach", *Intl. J. of Humanities*, vol. 20, no. 2.

Archive of SID

مروری بر کتاب آواشناسی: بررسی علمی گفتار ۲۳۹

Jenson, J. T. (2004), *Principles of Generative Phonology*, John Benjamins Publishing Company.

Kenstowicz, M. (1994), *Phonology in Generative Grammar*, Cambridge: Blackwell Publisher, Ltd.

Laver, J. (1994), *Principles of Phonetics*, Cambridge University Press.

Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English (2013), Oxford University Press.

Roach, P. (2010), *English Phonetics and Phonology*, Cambridge: Cambridge University Press.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی

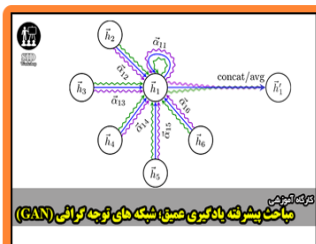


عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی