

راه کارهای برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی

چکیده

التقای واکه‌ها وضعیتی است که هیچ همخوانی مابین واکه‌ها یا، به بیانی فنی‌تر، بین هسته‌های دو هجای مجاور وجود نداشته باشد. این وضعیت هنگامی روی می‌دهد که از دو هجای مجاور، هجای سمت چپ فاقد پایانه و هجای سمت راست فاقد آغاز باشد. التقای واکه‌ها در بازنمایی واجی یا در یک مرحله میانی بین بازنمایی واجی و بازنمایی آوایی رخ می‌دهد. انتظار می‌رود که این پدیده در هر زبانی وجود داشته باشد. ولی برطرف کردن آن فقط در زبان‌هایی الزامی است که وجود آغاز در آنها ضروری باشد. التقای واکه‌ها معمولاً با بهره‌گیری از پنج راهکار برطرف می‌شود: درج همخوان میانجی، حذف یکی از واکه‌ها، ادغام دو واکه، تشکیل غلت و سرانجام تبدیل دو واکه به یک واکه مرکب. در این پژوهش توصیفی-تحلیلی شرایط و امکان رخداد هر پنج راهکار در زبان فارسی مورد بررسی قرار گرفته و فقط آن راه‌کارهایی که در این زبان رایج هستند، با بهره‌گیری از نظریه بهینگی (پرینس و اسمولنسکی، ۲۰۰۴/۱۹۹۳) تبیین شده‌اند. هدف مقاله پیش‌رو مشخص کردن محدودیت‌هایی است که در قالب رتبه‌بندی‌های مختلف التقای واکه‌ها در زبان فارسی را برطرف می‌کنند. تلفیق این رتبه‌بندی‌ها یک رتبه‌بندی فراگیر نهایی را به دست می‌دهد که همه راهکارهای رایج در برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی را تبیین می‌کند. نتایج این پژوهش بالغ بر ده مورد است که هر یک واقعیتی را پیرامون فرایندها و راهکارهای رایج در برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی بیان می‌کند.

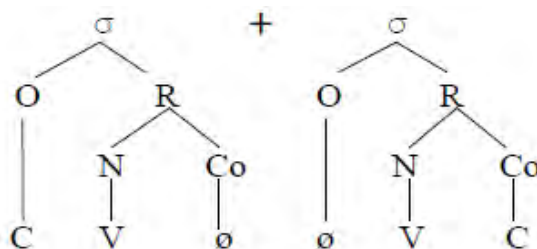
کلیدواژه‌ها: التقای واکه‌ها، درج همخوان میانجی، حذف واکه، ادغام واکه‌ها.

۱. مقدمه

التقای واکه‌ها وضعیتی است که هیچ همخوانی مابین واکه‌ها یا، به بیانی فنی‌تر، بین هسته‌های دو هجای مجاور وجود نداشته باشد. این وضعیت هنگامی روی می‌دهد که در دو هجای

مجاور، هجای سمت چپ فاقد پایانه و هجای سمت راست فاقد آغازه باشد (جم، ۱۳۹۳)، مانند ساخت هجایی CV.VC که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است:

نمودار شماره ۱. ساخت هجایی CVVC



انتظار می‌رود که پدیده‌ی التقای واکه‌ها در هر زبانی وجود داشته باشد. ولی برطرف کردن آن فقط در زبان‌هایی ضروری است که وجود آغازه در آنها الزامی باشد. برای نمونه، برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان انگلیسی الزامی نیست. به نظر دیویدسن^۱ و ارکر^۲ (۲۰۱۴) در انگلیسی آمریکایی التقای واکه‌ها در درون واژه‌ها برطرف نمی‌شود ولی در مرز واژه‌ها از راه درج بست چاکنایی رفع می‌گردد. اینان اظهار می‌دارند که کلاً، به موضوع برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان انگلیسی توجه چندانی نشده است.

۱-۱- برطرف کردن یا جلوگیری از التقای واکه‌ها؟

در برخی منابع از «برطرف کردن» التقای واکه‌ها و در برخی دیگر از «جلوگیری» یا «پرهیز» از التقای واکه‌ها در زبان فارسی سخن گفته‌اند؛ پرسشی که پیش می‌آید این است که آیا باید التقای واکه‌ها را برطرف کرد یا از آن جلوگیری نمود؟ در مقام پاسخ باید گفت که التقای واکه‌ها در بازنمایی واجی یا در یک مرحله‌ی میانی بین بازنمایی واجی و بازنمایی آوایی رخ می‌دهد. اگر التقای واکه‌ها در بازنمایی واجی رخ بدهد، مسلماً نمی‌توان از بروز آن جلوگیری کرد. از این رو باید آن را برطرف نمود. ولی چنانچه در یک مرحله‌ی میانی روی دهد، یعنی رخداد یک فرایند خاص موجب بروز التقای واکه‌ها بشود. می‌توان با پرهیز از اعمال آن فرایند خاص از التقای

1 Lisa Davidson
2 Daniel Erker

واکه‌ها «جلوگیری» کرد. البته این به میزان اختیاری بودن آن فرایند بستگی دارد. مثلاً، رخداد فرایند حذف همخوان /h/ از نشانه جمع در واژه «بازی‌ها» /bʒi.h/ منجر به التقای واکه‌ها به صورت "bʒi." در مرحله میانی بین بازنمایی واجی و بازنمایی آوایی می‌شود. قطعاً با حذف نکردن همخوان /h/ می‌توان از التقای واکه‌ها «جلوگیری» کرد. ولی در صورت حذف شدن همخوان /h/ باید با جایگزین کردن همخوان میانجی [j] التقای واکه‌ها را «برطرف» نمود.

براساس بررسی‌های آواشناسی آزمایشگاهی استاجی و همکاران (۱۳۸۹) التقای واکه‌ها از طریق حذف بست چاکنایی در گفتار سریع نیز رخ می‌دهد:

«باعث» → /bʒes/ [bʒ.es] ، «شعار» /ʃo.r/ → [ʃo.r]

البته استاجی و همکاران می‌توانستند به این نکته مهم نیز اشاره کنند که گفتار سریع فقط موجب حذف بست چاکنایی نمی‌شود، بلکه ممکن است از درج آن نیز جلوگیری کند. برای نمونه، تلفظ سریع واژه‌های «نامید» و «باراده» موجب عدم درج بست چاکنایی می‌شود. از این رو، این واژه‌ها بدون برطرف شدن التقای واکه‌ها به ترتیب به صورت [nʃ.o.mid] و [bʒ.e.r.de] تولید می‌گردند. بنابراین، با حذف نکردن همخوان‌های چاکنایی /h/ و /ʃ/ و همچنین، با اجتناب از تلفظ سریع واژه‌هایی که التقای واکه‌ها در تلفظ آهسته آنها با درج بست چاکنایی برطرف می‌شود، می‌توان از التقای واکه‌ها «جلوگیری» کرد.

۱-۲- التقای واکه‌ها در نظریه بهینگی

از دیدگاه نظریه بهینگی دلیل مجاز نبودن التقای واکه‌ها در برخی زبان‌ها از جمله زبان فارسی این است که محدودیت نشان‌داری HIATUS* (مک‌کارتی، ۲۰۰۲: ۱۱۷-۱۱۶) که ضد التقای واکه‌هاست، دارای رتبه بیشینه در این زبان‌هاست. البته محدودیت نشان‌داری ONSET که همچنین در زبان فارسی رتبه بیشینه دارد نیز التقای واکه‌ها را برطرف می‌کند. تفاوت آنها در این است که محدودیت ONSET ایجاب می‌کند که تمام هجاهای یک واژه آغاز داشته باشند. ولی شرایط HIATUS* فقط شامل وضعیتی است که در دو هجای مجاور، هجای سمت چپ فاقد پایانه و هجای سمت راست فاقد آغاز باشد. اگر در برون‌داد، هجای سمت راست دارای آغاز شود این محدودیت ارضا می‌شود.

۲- روش پژوهش

این پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی در چارچوب نظریه بهینگی (پرنس^۱ و اسمولنسکی^۲، ۲۰۰۴/۱۹۹۳) انجام شده است. در بخش تحلیل داده‌ها نخست به لزوم آغازدار بودن هجا در زبان فارسی پرداخته می‌شود. سپس، شرایط و امکان رخداد پنج راهکار در برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی مورد بررسی قرار گرفته و فقط آن راهکارهایی که در این زبان رایج هستند، با بهره‌گیری از نظریه بهینگی تبیین می‌شوند. هدف مقاله پیش‌رو مشخص کردن محدودیت‌هایی است که در قالب رتبه‌بندی‌های مختلف التقای واکه‌ها در زبان فارسی را برطرف می‌کند. تلفیق این رتبه‌بندی‌ها یک رتبه‌بندی دربرگیرنده نهایی را به دست می‌دهد که همه راهکارهای رایج در برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی را تبیین می‌کند.

۳- تحلیل داده‌ها

دلیل اصلی برطرف شدن التقای واکه‌ها در زبان فارسی لزوم آغازدار بودن هجا در این زبان است. این یعنی این که محدودیت نشان‌داری ONSET که وجود آغاز را اجباری می‌کند، در زبان فارسی رتبه بیشینه دارد. اگر در این زبان آغاز هجای یک تکواژ یا واژه در درون داد تهی باشد، یک همخوان آن را به یکی از سه شیوه زیر در برون داد خواهد کرد:
الف- اگر آن تکواژ یا واژه بی‌آغاز در حالت مجزا باشد یا پیش از آن، تکواژ یا واژه دیگری وجود نداشته باشد، بست چاکنایی این نقش را بر عهده دارد:

$$\begin{array}{l} /V(C)(C)/ \rightarrow [V(C)(C)] \\ /asb/ \rightarrow [asb] \quad \text{اسب} \quad , /b/ \rightarrow [b] \quad \text{آب} \end{array}$$

محدودیت پایایی ضد درج DEP که هر گونه درجی را جریمه می‌کند در برابر محدودیت ONSET قرار دارد. ولی از آنجا که رتبه محدودیت ONSET بالاتر است، گزینه آغازدار به عنوان بهینه برگزیده می‌شود. واژه «آب» در تابلوی (۱) مورد تحلیل قرار گرفته است:

1 Alan Prince

2 Paul Smolensky

تابلوی (۱) درج آغاز

Input: /b/	ONSET	DEP
a. [b]		*
b. [b]	*!	

ب- اگر در سمت چپ آن تکواژ یا واژه بی‌آغاز، تکواژ یا واژه دیگری وجود داشته باشد که آخرین واج آن یک همخوان باشد، آن همخوان طی فرایند «هجابندی مجدد»^۱ از تکواژ یا واژه سمت چپ جدا شده و در آغاز تھی هجای تکواژ یا واژه بی‌آغاز قرار می‌گیرد. انتقال یک همخوان از یک هجا به هجای مجاور «هجابندی مجدد» نامیده می‌شود:

$$/CV(C)C_i+ V(C)(C)/ \rightarrow [CV(C). C_iV(C)(C)]$$

$$/sor\#+ b/ \rightarrow [sor.\#b] \text{ سرخاب}$$

از آنجا که در فرایند هجابندی مجدد هیچ آوایی افزوده نمی‌شود، محدودیت پایایی ضد درج DEP در برابر محدودیت نشان‌داری ONSET قرار ندارد. ولی چون آخرین همخوان هجای سمت چپ از آن جدا شده و در آغاز تھی هجای سمت راست قرار گرفته است، محدودیت‌های ALIGN-R و ALIGN-L نقض شده‌اند. این دو محدودیت نشان‌داری که توسط مک‌کارتی و پرینس (۱۹۹۳) پیشنهاد شده‌اند، از خانواده محدودیت‌های «هم‌لبگی»^۲ هستند. محدودیت ALIGN-R ایجاب می‌کند که لبه سمت راست هجا بر لبه سمت راست تکواژ/ واژه منطبق باشد. محدودیت ALIGN-L نیز ایجاب می‌کند که لبه سمت چپ هجا بر لبه سمت چپ تکواژ/ واژه منطبق باشد. به طور کلی وظیفه خانواده محدودیت‌های هم‌لبگی حفظ لبه‌های سمت راست و چپ تکواژها و واژه‌ها در برابر تغییرات آوایی است. واژه «سرخاب» در تابلوی (۲) مورد تحلیل قرار گرفته است

1 resyllabification

^۲بی‌جن‌خان (۱۳۸۴) واژه «ترادف» را به عنوان برابر نهاد edge alignment به کار برده است.

تابلوی (۲) هجابندی مجدد

Input:/sor+ b/	ONSET	ALIGN-R	ALIGN-L
*b].a. [sor		*	*
b].b. [sor*	*!		

همان گونه که در تابلوی (۲) آشکار است، گزینه آغازدار (a) به بهای نقض هر دو محدودیت ALIGN-R و ALIGN-L به عنوان گزینه بهینه برگزیده شده است. زیرا سمت راست هجای [sor] با سمت راست واژه [sor*] هم‌لبه نیست. همچنین، سمت چپ هجای [*b] با سمت چپ واژه [b] هم‌لبه نیست

ج- اگر در سمت چپ آن تکواژ یا واژه بی‌آغاز، تکواژ یا واژه دیگری وجود داشته باشد که آخرین واج آن یک واکه باشد، التقای واکه‌ها پیش می‌آید. بر اساس کاسالی^۱ (۱۹۹۶: ۱-۲) التقای واکه‌ها با بهره‌گیری از این راهکارها برطرف می‌شود: درج همخوان میانجی، حذف یکی از واکه‌ها، ادغام^۲ دو واکه، تشکیل غلت^۳ و سرانجام تبدیل دو واکه به یک واکه مرکب^۴. شرایط و امکان رخداد هر پنج راهکار در زبان فارسی به ترتیب در بخش‌های زیر به عنوان بخش‌های اصلی این پژوهش مورد تحلیل قرار گرفته است.

۱-۳- درج همخوان میانجی

درج همخوان میانجیدر آغازۀ تهی‌هجای سمت راست (واکه دوم) رایج‌ترین راهکار برای برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی است. وجود همخوان میانجی در صورت نوشتاری واژه‌ها نیز نمایان است:

$$/CV_1+V_2(C)(C)/ \rightarrow [CV_1.CV_2(C)(C)]$$

1 Roderic F. Casali

2 coalescence

3 glide formation

4 diphthong formation

همخوان‌های /ج/ /ژ/ /و/ /ز/ /د/ /ت/ /ث/ /د/ /ج/ /و/ /ز/ /د/ /ت/ /ث/ نقش میانجی را در برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی ایفا می‌کنند. برخی از همخوان‌های میانجی مانند /ج/ /ژ/ /و/ /ز/ /د/ /ت/ /ث/ بسیار پرکاربرد هستند و بقیه کاربرد کمتر یا موردی دارند.

/dC*+i/	[dC*+i]	جائی	/mʰhi+n/ →	[mʰhij+n]	ماهیان
→					
/sʰri+i/	[sʰravi]	ساروی	/bʰnu+n/ →	[bʰ.nu.wʰn]	بانوان
/be+in/	[bedin]	بدین	/pelle+n/ →	[pellek+n]	پلکان
/be+at/ →	[behet]	بهت	/zende+i/ →	[zende@i]	زندگی
/dide+a/ →	[didete]	دیدتش	→/zende+n/	[zendeg+n]	زندگان
/mive+t/ →	[mivedC*t]	میوه‌جات	/anzali+i/ →	[anzalit+i]	انزلی‌چی

همخوان‌های میانجی دیگری نیز در برخی لهجه‌ها و گویش‌های فارسی به کار می‌روند؛ مانند /n/ در گویش‌های خوزستان مانند بختیاری، اهوازی و آبادانی، و /ه/ در لهجه اصفهانی:

/to+i/ →	[toni]	تویی	/be+a/ →	[behe]	بهش
----------	--------	------	----------	--------	-----

محدودیت پایایی ضد درج DEP در برابر محدودیت نشان‌داری *HIATUS قرار دارد. ولی از آنجا که رتبه محدودیت نشان‌داری در رتبه‌بندی (۱) بالاتر است، گزینه‌ای که التقای واکه‌ها در آن برطرف شده گزینه بهینه می‌شود:

>> DEP (1) *HIATUS

واژه «زندگی» به نمایندگی از همه واژه‌هایی فارسی که التقای واکه‌هایشان از راه درج همخوان میانجی برطرف شده در تابلوی (۳) مورد تحلیل قرار گرفته است:

تابلوی (۳) درج همخوان میانجی

Input: /zen.de+ i/	*HIATUS	DEP
a. [zen.de.@i]		*
b. [zen.de.i]	*!	

همان گونه که در تابلوی (۳) آشکار است، گزینه پایای (b) به دلیل التقای واکه‌هایش محدودیت نشان‌داری مسلط *HIATUS را نقض کرده است. بنابراین، گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود.

۲-۳- حذف واکه

حذف واکه نخست (V_1) یا واکه دوم (V_2) یکی از راه‌کارهای برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان فارسی به ویژه در گونه محاوره‌ای است.

۲-۲-۱- حذف واکه نخست

حذف واکه نخست به عنوان هسته هجای سمت چپ موجب می‌شود که از این هجا فقط یک همخوان برجای بماند. این همخوان برجای مانده در واقع آغاز هجای سمت چپ بوده است. از آنجا که تشکیل هجا فقط با یک همخوان و بدون هسته امکان‌پذیر نیست، این همخوان به آغاز تهی‌هجای سمت راست منتقل می‌شود:

بازنمایی واجی / $C_i V_1 + V_2(C)(C)$ /

حذف واکه نخست $V_2(C)(C)$. C_i

انتقال همخوان به آغاز تهی‌هجای سمت راست $C_i V_2(C)(C)$ بازنمایی آوایی

[$C_i V_2(C)(C)$]

تنها در صورتی که V_1 واکه /e/ و V_2 واکه /a/ باشد، امکان حذف V_1 وجود دارد؛ این فرایند در هر واژه میزبان مختوم به واکه /e/ مانند «زنده‌ام» و «خاله‌اش» و حتی نوواژه‌هایی مانند «یارانه» و «رایانه» و وام‌واژه‌هایی مانند «گیشه» و «ویبره» رخ می‌دهد:

بازنمایی واجی /j.r.ɳ.ne+am/ ، /ɳ.le+a

حذف واکه نخست (V_1) j.r.ɳ.n.am ، ɳ.l.a

انتقال همخوان به آغاز تهی‌هجای سمت راست j.r.ɳ.nam ، ɳ.la

بازنمایی آوایی [j.r.ɳ.nam] ، [ɳ.la]

البته یک استثناء وجود دارد؛ در تلفظ محاوره‌ای عبارت «ببنداز» /be+ an.dɳz/ واکه /a/ یعنی V_2 حذف و این عبارت به صورت [ben.dɳz] تلفظ می‌شود.

۳-۲-۲- حذف واکه دوم

حذف واکه دوم به عنوان هسته هجای سمت راست موجب می‌شود که از این هجا فقط یک همخوان یا یک خوشه همخوانی برجای بماند. این یک همخوان یا خوشه همخوانی برجای مانده در واقع پایانه هجای سمت راست بوده است. از آنجا که تشکیل هجا فقط با همخوان و بدون واکه امکان پذیر نیست، آن همخوان یا خوشه همخوانی به پایانه تهیجای سمت چپ منتقل می‌شود:

بازنمایی واجی /C_iV₁+ V₂ C (C)/ حذف واکه دوم
 انتقالهمخوان (ها) به پایانه تهیجای سمت چپ C_iV₁ C (C)
 بازنمایی
 آوایی [C_iV₁ C (C)]

تنها در صورتی که V₂ واکه /e/ یا /a/ باشد، امکان حذف آن وجود دارد؛ مانند تلفظ «زیبایم» و «پایتان»:

/zi.b ^h + am/	,	/p ^h + et ^h n/	بازنمایی واجی
zi.b ^h . m	,	p ^h . tun ^h	حذف واکه دوم (V ₂)
zi.b ^h m	,	p ^h .tun	انتقالهمخوان به پایانه تهیجای سمت چپ
[zi.b ^h m]	,	[p ^h .tun]	بازنمایی آوایی

۳-۲-۳- حذف اختیاری واکه نخست یا واکه دوم

در برخی موارد حذف /e/ = V₁ یا /a/ = V₂ اختیاری است. برای نمونه، واژه «خاله‌اش» با حذف V₂ = /a/ به صورت [x^h.le^h] نیز تلفظ می‌شود:

بازنمایی واجی /x^h.le+ a^h/ حذف واکه دوم x^h.le. (V₂)
 انتقالهمخوان به پایانه تهیجای سمت چپ x^h.le^h
 بازنمایی
 آوایی [x^h.le^h]

۱ واکه /^h/ طی یک فرایند جداگانه در بافت پیش از همخوان خیشومی به واکه [u] تبدیل شده است.

۳-۲-۴- حذف اختیاری واکه یا درج یک همخوان میانجی در برخی موارد حذف واکه یا درج یک همخوان میانجی اختیاری است. برای نمونه، واژه «بازویم» با حذف واکه /a/ یا با درج همخوان میانجی به دو صورت [b^h.zum] یا [b^h.zu.wam] تلفظ می‌شود: الف- حذف واکه دوم

بازنمایی واجی /b^h.zu+ am/ حذف واکه دوم b^h.zu. m (V₂)
انتقال همخوان به پایانه تهیجی سمت چپ b^h.zum
بازنمایی
[b^h.zum] آوایی

ب- درج همخوان میانجی

بازنمایی واجی /b^h.zu+ am/

درج همخوان میانجی b^h.zu.wam

بازنمایی آوایی [b^h.zu.wam]

محدودیت پایایی MAX-V (مک‌کارتی، ۲۰۰۸:۴۹) که ضد حذف واکه است، همراه با محدودیت پایایی ضد درج DEP در برابر محدودیت نشان‌داری *HIATUS قرار دارد. ولی از آنجا که رتبه محدودیت نشان‌داری در رتبه‌بندی (۲) بالاتر است، گزینه‌ای که التقای واکه‌ها در آن برطرف شده گزینه برنده یا بهینه می‌شود. رتبه‌بندی (۲) تبیین‌کننده هر دو راه‌کار درج همخوان میانجی و حذف واکه در برطرف سازی التقای واکه‌هاست:

>> MAX-V, DEP (2) *HIATUS

واژه «پایش» به نمایندگی از همه واژه‌های فارسی که التقای واکه‌هایشان از راه حذف واکه برطرف شده در تابلوی (۴) مورد تحلیل قرار گرفته است.

تابلوی (۴) حذف واکه

Input: p ^h + a ^h /	*HIATUS	MAX-V	DEP
a. [p ^h a ^h]		*	
b. [p ^h .a ^h]	*!		

همان گونه که در تابلوی (۴) آشکار است، گزینه پایای (b) به دلیل التقای واکه‌هایش محدودیت نشان‌داری مسلط *HIATUS را نقض کرده است. بنابراین، گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود.

۳-۳- ادغام

یکی از راه کارهای برطرف کردن التقای واکه‌ها ادغام دو واکه است؛ مانند این نمونه‌ها از زبان کره‌ای (کانگ، ۱۹۹۹):

a. /ai/ → [ɛ] «بچه»

b. /tʰi-i/ → [tʰi] «باز شده»

همان گونه که پیداست، دو واکه مختلف در (a) به یک واکه سوم (V₃) و در (b) به نوع کشیده یکی از دو واکه تبدیل شده‌اند. هیچ کدام از این دو گونه فرایند ادغام در زبان فارسی رخ نمی‌دهد. گونه‌ای دیگر از فرایند ادغام شامل تبدیل دو واکه یکسان به نوع کشیده یا کشیده تر همان واکه در برخی زبان‌ها رخ می‌دهد؛ ینسن^۱ و ینسن^۲ (۲۰۱۲) به نقل از ویتنی^۳ (۱۸۸۹: ۴۳) بیان می‌کنند که یکی از راه کارهای برطرف کردن التقای واکه‌ها در زبان سانسکریتا ادغام دو واکه کوتاه یا کشیده یکسان و تبدیل آنها به نوع کشیده همان واکه است: «از

میان» [atiiva] → /ati iva/ ، «خوش سخن» → /su uktam/

[suuktam] مارلو^۴ (۲۰۰۸) نیز بیان می‌دارد که حاصل برطرف شدن التقای واکه‌ها در مرز ستاک در زبان «تورا»^۵ همیشه یک تک واکه کشیده است:

نمودار ۲: التقای واکه‌ها در مرز ستاک در زبان «تورا»

1 John T. Jensen

2 Margaret Stong-Jensen

3 William Dwight Whitney

4 Michael R. Marlo

5 Tura



بر اساس جم (۱۳۹۳) یکی از کاربردهای کسره اضافه چسبیدن آن به نام کوچک هنگام تلفظ نام و نام خانوادگی ایرانیان است؛ چسبیدن کسره اضافه (واکه /e/) به انتهای نام‌های کوچکی که آخرین واج آنها واکه /e/ است موجب التقای دو واکه /e/ می‌شود که از طریق تبدیل آنها به یک واکه کشیده به صورت [e[̄]] یا درج همخوان /j/ برطرف می‌گردد:

$$/[e.je]/e+e/ \rightarrow [e[̄]]$$

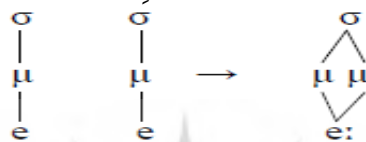
رخداد دو فرایند درج کسره اضافه و کشش واکه /e/ در نام «ژاله رازی» از بازنمایی واجی تا بازنمایی آوایی در (۹) نشان داده شده است: بازنمایی واجی

$$\begin{array}{l}
 \text{درج کسره} \quad /C^* \text{le} \quad r \text{zi}/ \\
 \text{اضافه واکه} \quad /C^* \text{le}+e \quad r \text{zi}/ \\
 \text{بازنمایی آوایی} \quad [C^* \text{le} \quad r \text{zi}]
 \end{array}$$

در جم (۱۳۹۳) فرایندی که طی آن /e+e/ به [e[̄]] تبدیل می‌شود به عنوان «کشش» توصیف شده است. ولی با مقایسه آن با نمونه‌های مشابهی از زبان‌های دیگر که در برخی منابع مورد بررسی قرار گرفته، آشکار می‌شود که در این‌جا فرایند «ادغام» رخ داده است. طبق بررسی نگارنده التقای واکه‌ها ناشی از چسبیدن کسره اضافه (واکه /e/) به انتهای هر واژه‌ای که آخرین واج آن واکه /e/ است، می‌تواند از طریق ادغام آنها به صورت [e[̄]] برطرف شود و یک فرایند ویژه نام‌های کوچک نیست. برای نمونه، از ادغام /e+e/ در /C^* \text{le}+e \quad n \text{hid}/ ساخت اضافی «خاله ناهید» [C^* \text{le} \quad n \text{hid}] ایجاد می‌شود. نکته جالب این است که این ساخت اضافی معنای متمایزی با ترکیب اسم + اسم «خاله ناهید» [C^* \text{le} \quad n \text{hid}] دارد؛ در ساخت اضافی، «خاله» متعلق به ناهید است و در ترکیب اسم + اسم خود ناهید «خاله» می‌باشد. بنابراین، تلفظ این واکه به صورت کوتاه [e] در برابر صورت کشیده [e[̄]] در این نمونه‌ها موجب تمایز معنایی می‌شود. البته هجای دوم واژه «خاله» در «خاله ناهید» با تکیه و در

«خاله ناهید» بدون تکیه تلفظ می‌شود. در واقع تلفظ پیوسته و بی‌درنگ واژه «ناهید» پس از واژه «خاله» موجب چسبیدن آواهای این دو واژه به صورت [le.nχhid] شده است. گویی آنها یک واژه‌اند. پس، تفاوت تکیه‌ای آنها نیز به این تمایز معنایی کمک می‌کند. با بهره‌گیری از نظریه مورایی، بازنمایی غیرخطی ادغام /e+e/ به صورت [e] به شکل نمودار ۳ است:

نمودار ۳: بازنمایی غیرخطی ادغام /e+e/



مورا (μ) به عنوان واحد وزن هجا، یک سازه است که واسط بین لایه هجا و لایه واجی می‌باشد. واحدهایی می‌توانند در لایه واجی به موراهای متصل شوند که حامل وزن واجی باشند. (کامبوزیا، ۱۳۸۵: ۱۳۵-۱۳۲). در درون‌داد، واکه‌های کوتاه هر کدام یک مورا دارند، ولی واکه‌های کشیده دارای دو مورا هستند (هیز، ۱۹۸۹). همان گونه که در بازنمایی غیرخطی بالا آشکار است هر یک از دو واکه کوتاه /e/ یک مورا دارند. ولی واکه کشیده [e:] که نتیجه ادغام آنهاست دو مورایی است. پس طی فرایند ادغام هیچ مورایی حذف نمی‌شود. بنابراین، محدودیت پایایی MAX-μ که ناظر بر حفظ مورای درون‌داد در برون‌داد است، باید به رتبه‌بندی افزوده شود. این محدودیت برون‌داد را با درون‌داد مقایسه می‌کند تا اگر مورای درون‌داد در یک‌گزینه حذف شده باشد آن را با درج ستاره جریمه‌کند. محدودیت نشان‌داری ضد ادغام UNIFORMITY (مک‌کارتی و پرینس، ۱۹۹۵) نیز باید به رتبه‌بندی افزوده شود. این محدودیت برون‌داد را با درون‌داد مقایسه می‌کند تا اگر یک آوا در برون‌داد با دو واج در درون‌داد متناظر باشد آن را جریمه‌کند. رتبه‌بندی (۳) تبیین‌کننده هر سه راه‌کار درج همخوان میانجی، حذف واکه و ادغام در برطرف سازی التقای واکه‌هاست

(3)*HIATUS >> MAX-μ, MAX-V, DEP >> UNIFORMITY

ادغام واکه‌های /e.e/ در تلفظ نام «ژاله (رازی)» در تابلوی (۵) مورد تحلیل قرار گرفته است

تابلوی (۵) ادغام واکه‌های /e.e/

Input:	*HIATUS	MAX- μ	MAX-V	DEP	UNIF
a.					*
b.		*!	*		
c.	*!				

همان گونه که در تابلوی (۵) آشکار است، گزینه پایایی (c) به دلیل التقای واکه‌هایش محدودیت مسلط *HIATUS را نقض کرده و در همان ابتدا از رقابت کنار رفته است. سپس، گزینه (b) به سبب حذف کسره اضافه و مورای آن هر دو محدودیت MAX- μ و MAX-V را نقض کرده است. بنابراین، گزینه (a) که حاصل ادغام دو واج /e₁.e₂/ به صورت [e_{1,2}] است بهای نقض محدودیت ضد ادغام UNIFORMITY به عنوان گزینه بهینه برگزیده شده است. لازم به ذکر است که گزینه بهینه محدودیت پایایی MAX-V را نقض نکرده است. چون واکه کشیده [e_{1,2}] با هر دو واکه دروندادی /e₁.e₂/ متناظر است.

۳-۴- تشکیل یا درج غلت؟

تحلیل این بخش را با ارائه چند صورت از فعل‌های «آمدن» و «خواستن» آغاز می‌کنیم:

می‌آیی [mi.j^hzj] → /mi+^h+i/ می‌آیم [mi.j^hzm] /mi+^h+im/ →

بیایی $[bi.j\text{ɔ}]\rightarrow /be+\text{ɔ}+i/\rightarrow$ بیاییم $[bi.j\text{ɔ}].[bi]$ $/be+\text{ɔ}+im/\rightarrow$
همان گونه که در بازنمایی‌های واجی صورت‌های فعل «آمدن» پیداست، واکه $/\text{ɔ}/$ از هر دو
سوی چپ و راست خود به صورت $/i\text{ɔ}i/$ یا $/e\text{ɔ}i/$ دچار التقای واکه‌ها شده است؛ در
بازنمایی آوایی، التقای واکه‌های سمت چپ از طریق درج همخوان میانجی $/j/$ برطرف شده،^۱
ولی در سمت راست، واکه $/i/$ دیگر وجود ندارد. زیرا همخوان $[j]$ در جای آن قرار دارد.

می‌خواهی $[mi.\text{ɔ}j]$ $/mi+\text{ɔ}h+i/$ می‌خواهیم $[mi.\text{ɔ}jm]$ $/mi+\text{ɔ}h+im/\rightarrow$
] \rightarrow
بخواهی $[be.\text{ɔ}j]$ $/be+\text{ɔ}h+i/$ بخواهیم $[be.\text{ɔ}jm]$ $/be+\text{ɔ}h+im/\rightarrow$
] \rightarrow

در بازنمایی واجی صورت‌های فعل «خواستن» التقای واکه‌ها ایجاد نشده است. ولی با مقایسه
دقیق بازنمایی واجی این واژه‌ها با بازنمایی آوایی‌شان پی می‌بریم که ابتدا همخوان $/h/$ حذف
شده و در نتیجه آن، واکه $/\text{ɔ}/$ با واکه $/i/$ به صورت $/i\text{ɔ}i/$ رودررو شده است. اما در بازنمایی
آوایی، واکه $/i/$ دیگر وجود ندارد. زیرا همخوان $[j]$ در جای آن قرار دارد. پیرامون چگونگی
جایگزینی واکه $/i/$ با همخوان $[j]$ دو فرضیه زیر مطرح می‌شود:
فرضیه اول: واکه دوم، یعنی $/i/$ طی فرایندی به نام «تشکیل غلت» به همخوان $[j]$ تبدیل شده
است. براین اساس، اشتقاق $[mi.\text{ɔ}j]$ از $/mi+\text{ɔ}h+i/$ به نمایندگی از صورت‌های این دو
فعل به ترتیب زیر است:

بازنمایی واجی $/mi+\text{ɔ}h+i/$
حذف همخوان $/h/$ (رخداد التقای واکه‌ها) $\text{ɔ}.i.mi$
تشکیل غلت $\text{ɔ}.j.mi$
بازنمایی آوایی $[mi.j\text{ɔ}].[mi]$

۱ درج همخوان میانجی $[j]$ در «بیایی» و «بیاییم» موجب افزایش واکه $/e/$ در پیشوند $be-$ و تبدیل آن به واکه افراشته
 $[i]$ شده است.

فرضیه دوم: همخوان میانجی /j/ بین دو واکه /ɰ/ و /i/ درج و سپس واکه /i/ حذف شده است. براین اساس، اشتقاق [mi.ɰj] از /mi+ɰh+i/ به نمایندگی از صورت‌های این دو فعل به ترتیب زیر است:

بازنمایی واجی /mi+ɰh+i/

حذف همخوان /h/ (رخداد التقای واکه‌ها) mi.ɰ.i

درج همخوان میانجی mi.ɰ.ji

حذف واکه /j/ mi.ɰ /i/

بازنمایی آوایی [mi.ɰj]

لازار^۱ (۱۳۸۴: ۲۱) بیان می‌دارد که در واژه «می‌آبی» التقای واکه‌ها از طریق تبدیل واکه دوم یعنی /i/ به غلت [j] برطرف شده است. هادیان و علی‌نژاد (۱۳۹۲) و فتاحی (۱۳۹۳) مساله التقای دو واکه /ɰ/ و /i/ را به ترتیب در لهجه اصفهانی و کردی کلهری مورد بررسی قرار داده و اینان نیز بر این باورند که التقای این دو واکه در نمونه‌های مورد بررسی‌شان از طریق تبدیل واکه دوم یعنی /i/ به غلت [j] برطرف شده است:

لهجه اصفهانی

پاییدن /pɰj.dan/ → /pɰ.i.dan/ زایدن [zɰj.dan] → [zɰ.i.dan]

کردی کلهری

فاطمه هستی /fɰ.te.mej d/ → /fɰ.te.ma+id/ دانا هستی [dɰ.nɰjd] → [dɰ.nɰ+id]

ولی رخداد فرایند تشکیل غلت یک شرط مهم دارد؛ کار^۲ (۱۹۹۳: ۱۴۴)، اودن^۳ (۱۹۹۵)، کاسالی (۱۹۹۶: ۱-۲)، تیز^۴ (۲۰۰۶)، هیلده‌برنت^۵ (۲۰۰۶) و کادانز^۶ و مودزینگوا^۷ (۲۰۱۱)

1 Gilbert Lazard

2 Phillip Carr

3 David Odden

4 Darren Scott Tanner

5 Kristine A. Hildebrandt

6 Maxwell Kadenge

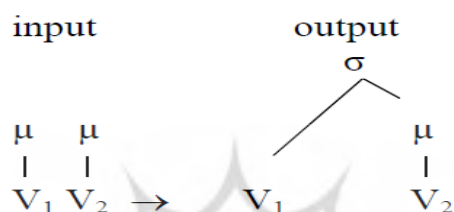
7 Calisto Mudzingwa

تصریح کرده‌اند که فرایند تشکیل غلت فقط در مورد واکه نخست رخ می‌دهد. به سخنی دیگر، فرایند تشکیل غلت در بافت «پیش‌واکه‌ای» رخ می‌دهد. هر یک از این منابع با یکی از بازنمایی‌های خطی یا غیرخطی زیر این فرایند را نشان داده‌اند:

$$V_1 + V_2 \rightarrow G_1 V_2$$

[+syllabic, +high] → [-syllabic] / ____ [+syllabic]

نمودار ۴. بازنمایی غیرخطی تشکیل غلت



همچنین، طبق فرهنگ واج‌شناسی کار (۲۰۰۸: ۶۴) در فرایند تشکیل غلت، یک واکه که در بازنمایی واجی در هسته هجا قرار داشته، در بازنمایی آوایی *آغازۀ* هجا را اشغال می‌کند. این تعریف فرهنگ کار مطابق با بازنمایی غیرخطی بالاست. روی هم‌رفته، واکه‌های افراشته، یعنی /i/ یا /u/ در بافتی به غلت تبدیل می‌شوند که واکه نخست باشند و پس از تبدیل شدن به غلت در *آغازۀ* هجا قرار بگیرند، نه هنگامی که واکه دوم باشند و پس از تبدیل شدن به غلت در پایانه هجا قرار بگیرند. افزون بر این، بسیاری از گویشوران عبارت‌هایی همچون «می‌آیی» و «میخواهی» را بدون حذف واکه /i/ به صورت [mi.jʰ.ji] و [mi.ʰ.ji] تلفظ می‌کنند. در نتیجه، فرضیه اول رد می‌شود و فرضیه دوم درست است. بنابراین، در صورت‌های فعل‌های «آمدن» و «خواستن» و همچنین در لهجه اصفهانی و کردی کلهری التقای واکه‌های /i/ و /ʰ/ از طریق درج همخوان میانجی [j] بین این دو واکه و در پی آن حذف واکه /i/ برطرف می‌شود نه از طریق رخداد فرایند تبدیل واکه /i/ به غلت. به طور کلی باید اذعان داشت که زبان فارسی هرگز اجازه رخداد فرایند «تشکیل غلت» را به عنوان راه‌کاری برای برطرف ساختن التقای واکه‌ها نمی‌دهد. این واقعیت را می‌توان با یک مثال بیان کرد؛ یک مورد التقای واکه‌ها را

در نظر بگیریم که شرایط فرایند «تشکیل غلت» در آن فراهم باشد؛ یعنی /i/ واکه نخست و /b/ واکه دوم باشد. مانند واژه «بی آب» /bi.b/، البته می‌دانیم که التقای واکه‌ها در این واژه از راه درج بست چاکنایی به صورت [bi.b] برطرف می‌شود. ولی اگر واکه /i/ به غلت تبدیل می‌شد، بازنمایی نادرست *[bj.b] با ساخت هجای CCVC ایجاد می‌شد که به دلیل داشتن خوشه در آغاز هجا نظام ساخت هجای زبان فارسی را نقض می‌کرد.

۳-۵- تبدیل به واکه مرکب

همان گونه که پیشتر به نقل از کاسالی (۱۹۹۶: ۲-۱) بیان شد، یکی از راه‌کارهای برطرف کردن التقای واکه‌ها تبدیل دو واکه به یک «واکه مرکب» است. آیا این فرایند در زبان فارسی نیز رخ می‌دهد؟ طبق بی‌جن‌خان (۱۳۹۲: ۸۷) التقای واکه‌های /u/ و /a/ در تلفظ محاوره‌ای نمونه زیر از طریق تبدیل به واکه مرکب [ua] یا حذف واکه پی‌بست مالکیت جبران می‌شود:

دانشجویم (دانشجوی من) [dʃneɔdʒuam; dʒum] → /dʃneɔdʒu+am/

وی در مورد این که چرا توالی [ua] را واکه مرکب به شمار آورده، هیچ گونه توضیحی ارائه نکرده است. براساس ثمره (۱۳۶۴: ۱۲۲-۱۱۷) و سپنتا (۱۳۷۷: ۹۶-۹۵) در سطح آوایی شش واکه مرکب /i.j/, /j.i/, /o.j/, /j.o/, /e.j/ و /j.e/ در زبان فارسی وجود دارد که جزء دوم در پنج‌تای آنها [i] یا [j] و در یکی از آنها [u] یا [w] است^۱. پس توالی [ua] که جزء دوم آن واکه [a] است جزو فهرست واکه‌های مرکب زبان فارسی نیست. افزون بر این، التقای واکه /u/ و واژه میزبان و واکه /a/ پی‌بست مالکیت از طریق درج همخوان میانجی /w/ البته با تلفظی خفیف‌تر برطرف می‌شود. صادقی (۱۳۶۵) بیان می‌دارد که همخوان میانجی /w/ در اکثریت موارد به صورت خفیف و گاه به شکل بسیار خفیف تلفظ می‌شود.

حال اگر عبارت «دانشجویم» حتی بدون صورت (بسیار) خفیف همخوان میانجی /w/ به شکل [dʃneɔdʒuam] تلفظ شود، به نظر نمی‌رسد توالی [ua] مانند یک واکه مرکب در

۱ ثمره و سپنتا وجود واکه مرکب را در سطح واجی رد کرده‌اند. کامبوزیا و داوری (۱۳۹۱) نیز بیان می‌دارند که در زبان پارسی شکل‌گیری واکه مرکب متشکل از دو واکه ساده امکان‌پذیر نیست. اینان در خصوص همراه شدن غلت‌ها با واکه نیز اظهار می‌دارند که اگرچه از لحاظ آوایی، در مواردی می‌توان آنها را واکه مرکب برشمرد اما از لحاظ واجی، شرایط لازم برای واکه مرکب بودن را ندارند.

هسته یک هجا بگنجد. چراکه این دو واکه در دو هجای متوالی به صورت [dC*u.am] تولید خواهند شد. حتی در صورتی که امکان برطرف شدن التقای واکه‌ها از طریق تبدیل دو واکه به یک «واکه مرکب» وجود داشته باشد، انتظار می‌رود که این فرایند در بافت‌های /i/، /u/، /o.i/، /a.i/، /e.i/ و /o.u/ که در شش واکه مرکب زبان فارسی وجود دارند، رخ دهد. ولی طبق بررسی نگارنده التقای واکه‌ها در همه این بافت‌ها فقط از طریق درج همخوان میانجی برطرف می‌شود:

/dC*+i/→	[dC*.ji; *zj]	جائی	/tarsu+ i/→	[tarsu.wi; *uj]	ترسویی
/to+ i/→	[to.ji; *oj]	تویی	/ʔas.te+ i/→	[ʔas.te.ʔi; *ej]	خسته‌ای
/va+ in/→	[va.ʔin; *jn]	و این	/man+o+u/→	[ma.no.ʔu; *ow]	من و او

۴- نتیجه‌گیری

التقای واکه‌ها در بازنمایی واجی یا در یک مرحله میانی بین بازنمایی واجی و بازنمایی آوایی رخ می‌دهد. اگر التقای واکه‌ها در بازنمایی واجی رخ بدهد، مسلماً نمی‌توان از بروز آن جلوگیری کرد. از این رو باید آن را برطرف نمود. ولی اگر در یک مرحله میانی روی دهد، به دو روش می‌توان از بروز آن «جلوگیری» کرد: با اجتناب از حذف همخوان‌های چاکنایی /h/ و /ʔ/؛ و با اجتناب از تلفظ سریع واژه‌هایی که التقای واکه‌ها در تلفظ آهسته آنها با درج بست چاکنایی برطرف می‌شود.

علت لزوم برطرف شدن التقای واکه‌ها در زبان فارسی رتبه بیشینه محدودیت نشان‌داری ضد التقای واکه‌ها، یعنی HIATUS* در این زبان است. التقای واکه‌ها با استفاده از سه راه‌کار زیر در زبان فارسی برطرف می‌شود:

الف- درج همخوان میانجی در آغاز تهبه‌جای سمت راست (واکه دوم).

ب- حذف یکی از واکه‌ها؛ تنها در صورتی که V₁ واکه /e/ و V₂ واکه /a/ باشد، امکان حذف V₁ وجود دارد. از سوی دیگر، تنها در صورتی که V₂ واکه /e/ یا /a/ باشد، امکان حذف آن

وجود دارد. در برخی موارد نیز حذف $/e/ = V_1$ یا $/a/ = V_2$ اختیاری است. در مواردی هم حذف واکه یا درج یک همخوان میانجی اختیاری است.

ج- فرایند ادغام که فقط در مورد ادغام‌کسره اضافه با واکه $/e/$ در واژه‌های مختوم به این واکه روی می‌دهد و صورت کشیده $[e:]$ نتیجه رخداد این فرایند است.

زبان فارسی هرگز اجازه رخداد فرایند «تشکیل غلت» را به عنوان راه‌کاری برای برطرف ساختن التقای واکه‌ها نمی‌دهد. زیرا فرایند تشکیل غلت فقط در مورد واکه نخست، یعنی در بافت «پیش‌واکه‌ای» رخ می‌دهد. واکه‌های افزاشته، یعنی $/i/$ یا $/u/$ در بافتی به غلت تبدیل می‌شوند که واکه نخست باشند و پس از تبدیل شدن به غلت در آغاز هجا قرار بگیرند، نه هنگامی که واکه دوم باشند و پس از تبدیل شدن به غلت در پایانه هجا قرار بگیرند.

حتی در صورتی که امکان برطرف شدن التقای واکه‌ها از طریق تبدیل دو واکه به یک «واکه مرکب» وجود داشته باشد، شرایط رخداد این فرایند فقط در بافت‌های $/o.i/$ ، $/u.i/$ ، $/\text{w}.i/$ ، $/a.i/$ ، $/e.i/$ و $/o.u/$ فراهم است. با وجود فراهم بودن شرایط، التقای واکه‌ها در همه این بافت‌ها فقط از طریق درج همخوان میانجی برطرف می‌شود.

کتابنامه

استاجی، اعظم؛ نامور فرگی، مجتبی؛ کرامتی یزدی، سریرا (۱۳۸۹). «تحلیل اکوستیکی همخوان انسدادی چاکنایی و بررسی امکان وجود دو واکه پیاپی در دو هجای متوالی در گفتار سریع و پیوسته در زبان فارسی». پژوهش‌های زبان و ادبیات تطبیقی. دوره ۱، شماره ۴، صص ۲۷-۵۰

اشرف‌زاده افشار، فریبا و نوربخش، ماندانا (۱۳۹۳). «مرکز تجمع‌انرژی، پارامتر تعیین‌جایگاه‌تولید همخوان‌های انسداد‌یافته‌ایدربانفارسی: یک تحلیل‌صوت‌شناختی». در مجموعه مقالات نهمین همایش زبان‌شناسی ایران. به کوشش محمد دبیر مقدم. انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی. جلد اول، صص ۱۱۷-۱۳۲.

بی‌جن‌خان، محمود (۱۳۸۴). *واحدشناسی: نظریه بهینگی*. تهران: سمت.

بی‌جن‌خان، محمود (۱۳۹۲). *نظام آوایی زبان فارسی*. سمت.

ثمره، یدالله (۱۳۶۴). *آواشناسی زبان فارسی: آواها و ساخت آوایی هجا*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی

جم، بشیر (۱۳۹۳). «پیرامون کسره اضافه و تکیه در تلفظ نام خانوادگی». *ادب پژوهی*. شماره سی ام، زمستان. صص ۶۱-۸۰.

سپتتا، ساسان (۱۳۷۷). *آواشناسی فیزیکی زبان فارسی*. اصفهان: نشر گلها.

صادقی، علی اشرف (۱۳۶۵). «التقای مصوت‌ها و مسأله صامت‌های میانجی». *مجله زبان‌شناسی*، شماره ۶، صص ۳-۲۲.

فتاحی، مهدی (۱۳۹۳). «غلت سازی واکه به عنوان راه‌کاری برای رفع التقای واکه‌ها: بررسی نمونه‌ای در کردی کلهری». پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی. سال چهارم، شماره ۷، بهار و تابستان کامبوزیا، عالیه ک. ز. (۱۳۸۵). *واج‌شناسی: رویکردهای قاعده بنیاد*. تهران: سمت.

کامبوزیا، عالیه ک. ز. و داوری، حسین (۱۳۹۱). «بررسی وجود واکه مرکب در فارسی». *ادب و زبان*. دوره جدید، شماره ۳۱ (پیاپی ۲۸) صص ۲۶۱-۲۷۶.

لازار، ژیلبر (۱۳۸۴). *دستور زبان فارسی معاصر*، (مترجم: مهستی بحرینی) تهران: انتشارات هرمس.

هادیان، بهرام و علی نژاد، بتول (۱۳۹۲). «فرایندهای واجی لهجه اصفهانی و زبان فارسی در چارچوب نظریه بهینگی». *فصل نامه جستارهای زبانی*. دوره ۴، شماره (پیاپی ۱۵) صص ۲۱۹-۲۳۵.

Carr, P. (1993). *Phonology*. London: Macmillan.

Carr, P. (2008). *A Glossary of Phonology*. Edinburgh: Edinburgh University Press

Casali, R. F. (1996). *Resolving Hiatus*. Doctoral dissertation, UCLA

Davidson, L. & Erker, D. (2014). "Hiatus resolution in American English: the case against glide insertion." *Language*, Vol. 90, No 2: 482-514

Hayes, B. (1989). "Compensatory lengthening in moraic phonology" *Linguistic Inquiry*, 20: 253-306

Hildebrandt, K. A. (2006). "The areal & genealogical dimensions of hiatus.

"*Workshop on Areal Typology, DGfS, Bielefeld Germany*

Jensen, J. T. & Jensen, M. S. (2012). "Sanskrit vowel hiatus." *McGill Working Papers in Linguistics*, 22.1

Kang, O. (1999). "A correspondence analysis on hiatus resolution in Korean." *Studies in Phonetics, Phonology and Morphology*, 5: 124

Marlo, M. R. (2008). "Tura verbal tonology." *Studies in African Linguistics* 37(2): 153-243

McCarthy, J. (2002). *A thematic guide to optimality theory* Cambridge: Cambridge University Press.

McCarthy, J. (2008). *Doing Optimality Theory*. Oxford: Blackwell

- McCarthy, J., & Prince, A. (1993). "Generalized alignment." In *Yearbook of morphology*, eds. Geert Booij and Jaap van Marle, 79–153. Dordrecht: Kluwer
- McCarthy, J., & Prince, A. (1995). "Faithfulness and reduplicative identity." In J. Beckman; L. Walsh Dickey & S. Urbanczyk, (eds.). *University of Massachusetts occasional papers in linguistics 18 Optimality theory* (249–384). Amherst: GLSA
- Mudzingwa, C. & Kadenge, M. (2011). "Comparing hiatus resolution in Karanga and Nambya: An optimality theory account." *Nordic Journal of African Studies* 20(3): 203–240
- Odden, D. (1995). "The Status of Onsetless Syllables in Kikerewe." Ohio State University working papers in linguistics, 47: 89- 110. Prince, A., & Smolensky, P. (1993/2004). *Optimality theory constraint interaction is generative grammar*. Blackwell
- Tanner, D. (2006). "Context insensitive vowel hiatus resolution in Ciyao." In S. Moran (Ed.), *University of Washington Working Papers in Linguistics* (Vol. 25). Seattle, WA
- Whitney, W. D. (1889). *Sanskrit Grammar (2nd edition)*. Cambridge, MA: Harvard University Press