



Substitution of Short Vowels in English and Arabic Words borrowed by Persian: A Comparative Study

Bashir Jam¹

*Associate Professor of Linguistics, Shahrekord University, Shahrekord, Iran
ORCID: 0000-0002-6085-2905*

Received: July 12, 2024

Accepted: September 1, 2024

Abstract

Sound substitution is a process whereby a phoneme in a loanword is replaced by its closest phone in the borrowing language. English and Arabic share short vowels /ɪ/ and /ʊ/ which are absent in Persian. This comparative study aimed at explaining how these vowels are substituted in Persian within the framework of optimality theory (Prince & Smolensky, 1993/2004). The findings indicated that the short vowels /ɪ/ and /ʊ/ in English loanwords are replaced by the long vowels [i] and [u], respectively, because they are the closest vowels to /ɪ/ and /ʊ/. However, they change to mid, short vowels [e] and [o], respectively, in Arabic loanwords due to Persian orthography. Therefore, this process could not be explained using an analysis that is solely phonological. Accordingly, the substitution of /ɪ/ and /ʊ/ in Arabic loanwords was analysed using orthographic constraints which have access to graphemata information. This comparative study presented arguments in favor of different constraint rankings which cause the occurrences of these processes.

Keywords: Sound Substitution, Pronunciation of English Loan Words, Pronunciation of Arabic Loanwords, Short Vowels, Orthographic Constraints, Optimality Theory.

1. Email: b_jam47@yahoo.com



مقایسه چگونگی جایگزینی واکه‌های کوتاه وام‌واژه‌های انگلیسی و عربی در زبان فارسی

بشیر جم

دانشیار زبان‌شناسی، گروه زبان انگلیسی دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران^۱

ORCID: 0000-0002-6085-2905

صص ۱۰۷-۱۲۷

چکیده

جایگزینی یک واج زبان وام‌دهنده با نزدیک‌ترین آوای موجود در زبان وام‌گیرنده «جایگزینی واج» نامیده می‌شود. زبان‌های انگلیسی و عربی به‌طور مشترک دارای واکه‌های افراشته کوتاه /I/ و /U/ هستند که زبان فارسی فاقد آن‌هاست. هدف این پژوهش توصیفی-تحلیلی که در چارچوب نظریه بهینگی (پرینس و اسمولنسکی، ۱۹۹۳/۲۰۰۴) انجام شده، مقایسه و تبیین چگونگی جایگزینی این دو واکه در وام‌واژه‌های انگلیسی و عربی است. یافته‌های پژوهش پیش‌رو نشان می‌دهد دو واکه کوتاه /I/ و /U/ در وام‌واژه‌های انگلیسی به ترتیب به نزدیک‌ترین واکه‌ها یعنی واکه‌های افراشته کشیده [i] و [u] تبدیل می‌شوند. ولی این دو واکه کوتاه در وام‌واژه‌های عربی به ترتیب به واکه‌های نیم‌افراشته کوتاه [e] و [o] تبدیل می‌شوند؛ زیرا شیوه تلفظ دو واکه کوتاه /I/ و /U/ به نشانه‌های نویسه‌ای کسره و ضمه در زبان فارسی بستگی دارد؛ درحالی‌که کسره و ضمه در زبان عربی به ترتیب به‌صورت دو واکه افراشته کوتاه /I/ و /U/ تلفظ می‌شوند، در زبان فارسی به ترتیب به‌صورت دو واکه نیم‌افراشته کوتاه [e] و [o] تبدیل می‌شوند. بنابراین تحلیل تلفظ کسره و ضمه با بهره‌گیری از محدودیت‌های نویسه‌ای که به اطلاعات نویسه‌ای دسترسی دارند انجام شد. این محدودیت‌ها ایجاب می‌کنند که کسره و ضمه در زبان فارسی همیشه به ترتیب باید به‌صورت [e] و [o] تلفظ بشوند.

کلیدواژه‌ها: جایگزینی واج، تلفظ وام‌واژه‌های عربی، تلفظ وام‌واژه‌های انگلیسی، واکه‌های افراشته کوتاه، محدودیت‌های نویسه‌ای، نظریه بهینگی.

۱. مقدمه

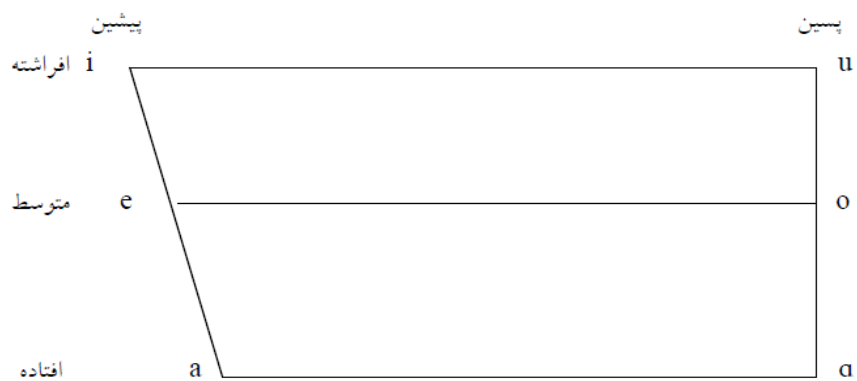
پدیده وام‌گیری روندی است که طی آن یک زبان یا یک گویش، برخی از عناصر زبانی را از یک زبان یا گویش دیگر می‌گیرد و در خود جای می‌دهد. پدیده وام‌گیری در سطوح مختلف زبانی از جمله آواشناسی، واج‌شناسی، واژه‌شناسی و ساختارهای نحوی رخ می‌دهد (آرلوتو، ۲۰۰۵: ۲۰۹).

واژه‌های بسیاری از زبان‌های دیگر به‌ویژه انگلیسی و عربی وارد زبان فارسی شده‌اند که حتی برخی از آن‌ها به‌عنوان مترادف واژه‌های بومی زبان فارسی به کار می‌روند. نیز برخی دیگر معانی متفاوتی گرفته و به شیوه متفاوتی به کار می‌روند. بسیاری از این وام‌واژه‌ها به علت پرکاربرد بودن تقریباً جزو واژه‌های زبان فارسی به شمار می‌روند. فارسی‌زبانان دگرگونی‌هایی را مطابق با سامانه آوایی و واجی خود بر این وام‌واژه‌ها اعمال می‌کنند تا آن‌ها را تابع سامانه آوایی زبان فارسی کنند. این دگرگونی‌ها را بومی‌سازی^۱ می‌نامند. در این فرایند گوی‌شوران برای انطباق تلفظ یک وام‌واژه با سامانه آوایی زبان فارسی، به حذف یا درج واکه یا همخوان در یک هجا می‌پردازند یا یک واج را به علت نبود آن در سامانه واجی زبان فارسی به صورت آوایی دیگر، اما نزدیک‌ترین به آن تلفظ می‌کنند تا آن وام‌واژه به لحاظ ویژگی‌های زنجیری و زبرزنجیری با نظام آوایی زبان فارسی سازگار شود. فرایند جایگزینی یک واج با نزدیک‌ترین آوای موجود در زبان وام‌گیرنده «جایگزینی واج^۲» نامیده می‌شود (کمپبل^۳، ۱۹۹۸: ۶۱). این امر به این دلیل است که هر زبانی قواعد آوایی و محدودیت‌های واج‌آرایی و هجایی ویژه خود را دارد. از این رو، هنگامی که واژه‌ای از زبانی به زبان دیگر وارد می‌شود، زبان وام‌گیرنده عیناً آن واژه را با همان تلفظ اصلی به کار نمی‌برد، بلکه آن را با قواعد زبانی خود منطبق می‌دهد تا کاربرد آن برای گوی‌شوران آسان‌تر باشد. مشیری (۱۳۷۱: ۷) این پدیده را «تغییر ملیت واژگانی» می‌داند و بر این باور است هنگامی که واژه‌ای وارد یک زبان می‌شود، تلفظ و یا حتی گاهی معنای آن دگرگون می‌شود و کیستی (هویت) نوینی پیدا می‌کند.

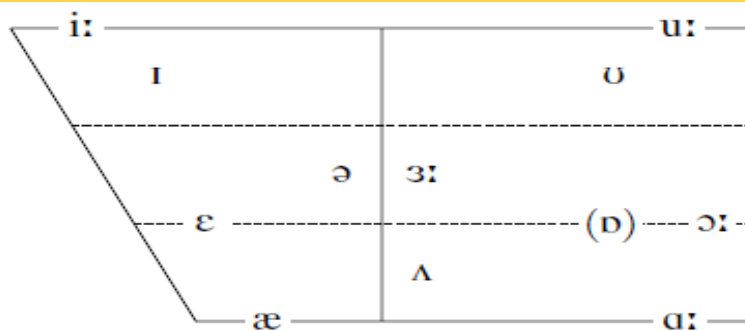
سامانه واکه‌ای سه زبان فارسی، انگلیسی و عربی به ترتیب در (۱)، (۲) و (۳) نشان داده شده است:

(۱) واژه‌های زبان فارسی (کامبوزیا و هاشمی، ۱۳۹۴: جم، ۱۳۹۴)

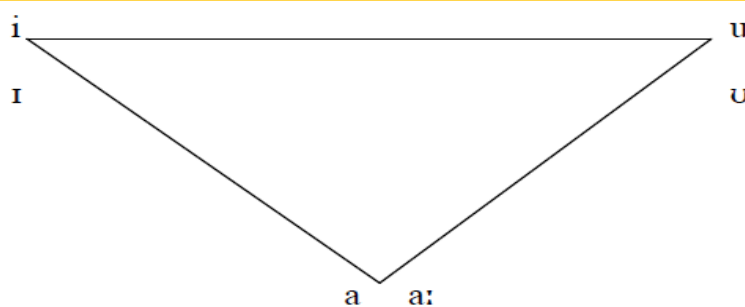
1. Arlotto
2. Nativization
3. Phoneme substitution or adaptation
4. Campbell



(۲) واکه‌های زبان انگلیسی (مک‌ماهون^۱، ۲۰۰۲)



(۳) واکه‌های زبان عربی (کامبوزیا و هاشمی، ۱۳۹۴؛ گوسدیان^۲ و لستینونو،^۳ ۲۰۲۱)



1. McMahon
2. Gusdian
3. Lestiono

از میان واکه‌های مشترک زبان‌های انگلیسی و عربی دو واکه افزاشته کوتاه /I/ و /U/ در این دو زبان وجود دارند که جزو واج‌های زبان فارسی نیستند. هدف این پژوهش توصیفی-تحلیلی بررسی چگونگی جایگزینی این دو واکه در وام‌واژه‌های انگلیسی و عربی در چارچوب نظریه بهینگی (پرنس^۱ و اسمولنسکی^۲، ۱۹۹۳/۲۰۰۴) است. بدین منظور دو پرسش تحقیق زیر مطرح شده است:

۱. چرا واکه‌هایی که جایگزین دو واکه کوتاه /I/ و /U/ در وام‌واژه‌های انگلیسی می‌شوند با واکه‌هایی که جایگزین این دو واکه در وام‌واژه‌های عربی می‌شوند تفاوت دارند؟
۲. چه محدودیت‌هایی این تفاوت‌ها را ایجاد می‌کنند؟

۲. چارچوب نظری

چارچوب نظری این مقاله نظریه بهینگی، یکی از برجسته‌ترین دستاوردهای دستور زایشی^۳ است. جزئیات این نظریه را پرنس و اسمولنسکی در ۱۹۹۳ در کتاب «تعامل محدودیت‌ها در دستور زایشی»^۴ مطرح و منتشر کردند (مک‌کارتی،^۵ ۲۰۰۲: ۴۱۳). در نظریه بهینگی داده‌ها در جدولی به نام «تابلو» تحلیل می‌شوند. بالاترین خانه اولین ستون تابلو به تلفظ زیرساختی یا بازنمایی واجی واژه که در نظریه بهینگی درون داد^۶ نامیده می‌شود، اختصاص دارد. در سایر خانه‌های این ستون دو یا چند تلفظ مختلف قرار دارند که گزینه^۷ نامیده می‌شوند. این گزینه‌ها با یکدیگر در رقابت‌اند تا با گذر از فیلتر محدودیت‌ها برون داد^۸ بهینه که تلفظ بهینه است از میانشان برگزیده شود. محدودیت‌ها به دو دسته محدودیت‌های پایایی^۹ و محدودیت‌های نشان‌داری^{۱۰} تقسیم می‌شوند. وظیفه یک محدودیت پایایی مقایسه تلفظ هر یک از گزینه‌ها با تلفظ زیرساختی در درون داد است. این محدودیت هرگونه اختلاف میان تلفظ یک گزینه و تلفظ زیرساختی را جریمه می‌کند؛ بدین صورت که یک گزینه بابت هر مورد اختلاف با تلفظ زیرساختی یک ستاره

1. Prince
2. Smolensky
3. Generative Grammar
4. Constraint Interaction in Generative Grammar
5. McCarthy
6. Input
7. Candidate
8. Output
9. Faithfulness constraints
10. Markedness constraints

به نشانه جرمه دریافت می‌کند. محدودیت‌های نشان‌داری نمی‌توانند تلفظ گزینه‌ها را با تلفظ زیرساختی مقایسه کنند؛ زیرا به درون‌داد دسترسی ندارند. این محدودیت‌ها فقط به گزینه‌ها دسترسی دارند؛ اگر یک گزینه شرط قید شده در تعریف این محدودیت‌ها را رعایت نکرده باشد، بابت هر مورد از عدم رعایت با یک ستاره جرمه می‌شود. برای نشان‌دادن حذف یک گزینه از صحنه رقابت، علامت تعجب «!» در کنار ستاره درج می‌گردد که «تخطی مهلک»^۱ نامیده می‌شود. خانه(های) بعدی هاشور می‌خورد تا نشان داده شود که محدودیت(های) دیگر نقشی در تعیین گزینه بهینه ندارد. ارزیابی گزینه‌ها از محدودیتی که بالا مرتبه‌تر(ین) است آغاز می‌شود. سرانجام از میان چند گزینه رقیب، آن گزینه‌ای که بیشترین هماهنگی را با محدودیت(های) بالا مرتبه‌تر داشته باشد به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود. این گزینه با علامت انگشت اشاره یا پیکان نشان داده می‌شود.

۳. پیشینه پژوهش

به‌طور کلی واژه‌هایی که از زبان‌های دیگر وارد زبان فارسی می‌شوند به لحاظ دو ویژگی زنجیری همخوانی و واکه‌ای و دو ویژگی زبر زنجیری جابجایی تکیه و تغییر ساخت هجا با نظام آوایی این زبان سازگار می‌شوند. پیرامون فرایند «جایگزینی واج» در زبان‌های گوناگون از جمله فارسی پژوهش‌های بسیاری انجام شده است. در این بخش چند مورد از این پژوهش‌ها ارائه شده‌اند. کامبوزیا و هاشمی (۱۳۹۴) به ترتیب فرایند انطباق آوایی واکه‌ها و همخوان‌های وام‌واژه‌های روسی و واکه‌های وام‌واژه‌های عربی با نظام آوایی زبان فارسی را در چارچوب نظریه بهینگی مورد بررسی قرار داده و به جایگزینی واکه [a]ی روسی با واکه‌های [e] یا [a]، جایگزینی همخوان /k/ی روسی با همخوان [G] و جایگزینی همخوان‌های کامی /n/ و /t/ با گونه غیرکامی خود، یعنی [n] و [t] پرداخته‌اند:

(۴) انطباق آوایی واج‌های وام‌واژه‌های روسی و وام‌واژه‌های عربی با نظام آوایی زبان فارسی

تلفظ روسی	تلفظ فارسی	
/stakan/	[?estekan]	استکان
/[jin]el/	[[s]enel]	شنل
/ot'u/	[?otu]	اتو

تلفظ روسی	تلفظ فارسی	
/kazak/	[GazzaG]	قزاق
/samavar/	[samavar]	سماور

هلدن^۱ (۱۹۷۲: ۴) به فرایند جایگزینی واج در زبان عربی در مورد وام‌واژه‌های سایر زبان‌ها مانند فارسی، اسپانیایی، آرامی و لاتینی، پرداخته است:

(۵) جایگزینی واج در زبان عربی

تلفظ زبان وام‌دهنده	تلفظ عربی	
/jandʒ/	[kanz]	«گنج» از فارسی
/barril/	[barmil]	«بشکه» از اسپانیایی
/sahro/	[ʃahr]	«ماه» از آرامی
/stabulum/	[ʔiʃtabl]	«اصطبل» از لاتینی

بر اساس دیویس^۲ و کانگ^۳ (۲۰۰۶) در زبان کره‌ای، همخوان /t/ در انتهای وام‌واژه‌های انگلیسی با افزودن وندهای فاعلی، مفعولی و مکانی با آوای [s] جایگزین می‌شود:

(۶) جایگزینی همخوان /t/ی انتهای وام‌واژه‌های انگلیسی در زبان کره‌ای

واژه انگلیسی	وند فاعلی	وند مفعولی	وند مکانی
“market”	[mak ^h es-i]	[mak ^h es-ʔ]	[mak ^h es-e]
“cabinet”	[k ^h epines-i]	[k ^h epines-ʔ]	[k ^h epines-e]
“internet”	[int ^h nes-i]	[int ^h nes-ʔ]	[int ^h nes-e]

آکیده^۴ (۲۰۱۳) بیان می‌دارد که در فرایند قرض‌گیری زبان کیسواحیلی^۵ از زبان عربی همخوان‌های /q/، /ʒ/، /ʔ/، /h/ و /t/ در وام‌واژه‌های عربی با همخوان‌های /k/، /h/، /a/، /h/ و /t/ در زبان کیسواحیلی جایگزین می‌شوند:

1. Holden
2. Davis
3. Kang
4. Akidah
5. Kiswahili

(۷) جایگزینی همخوان‌های وام‌واژه‌های عربی در زبان کیسواحیلی

تلفظ عربی	تلفظ کیسواحیلی	
/qa:nun/	[kanuni]	«قانون»
/χabar/	[habari]	«خبر»
/ʕajb/	[aibu]	«عیب»
/hifḏ/	[hifaḏi]	«حفظ»
/tabi:b/	[tabibu]	«طیب»

اُزاکي^۱ (۲۰۱۴) به جابجایی‌های آوایی همخوان‌های وام‌واژه‌های انگلیسی به ژاپنی اشاره کرده است:

(۸) جابجایی‌های آوایی همخوان‌های وام‌واژه‌های انگلیسی در زبان ژاپنی

واژه انگلیسی	تلفظ ژاپنی	
fork	[ɸo:kɯ]	«چنگال»
leather	[reza:]	«چرم»
color	[kara:]	«رنگ»
cream	[kɯri:mɯ]	«خامه»

در زبان چینی کانتونی نیز همخوان /b/ی موجود در وام‌واژه‌های انگلیسی با جفت بی‌واک آن یعنی [p] جایگزین می‌شود^۲ (میاو، ۲۰۰۵: ۱).

جم و رزم‌دیده (۱۳۹۷) به بررسی تطبیقی جایگزینی همخوان‌های ملازی «ق» و «غ»ی عربی در فارسی معیار و گویش رودباری (کرمان) در چارچوب نظریه بهینگی پرداخته و بیان می‌دارند این دو نویسه که در عربی به ترتیب به‌صورت همخوان‌های انسدادی بی‌واک /q/ و سایشی واک‌دار /k/ تلفظ می‌شوند، هر دو در زبان فارسی معیار

1. Ozaki

2. Miao

به‌صورت همخوان انسدادی واک‌دار /G/ تلفظ می‌شوند. ولی در گویش رودباری همخوان /k/ وجود دارد. از این‌رو، این همخوان با همخوان دیگری در برون‌داد جایگزین نمی‌شود. ضمن این‌که در این گویش همخوان بی‌واک /q/ در آغازۀ هجا در بافت پیش از واکه‌های پسین با همخوان [k] و در بافت پیش از واکه‌های غیرپسین و در انتهای واژه‌ها با همخوان کامی [c] جایگزین می‌شود.

رزم‌دیده و ناصری (۱۳۹۸) به بررسی تلفظ همخوان‌های انگلیسی /w/، /θ/، /ð/ و /ŋ/ در زبان‌آموزان فارسی‌زبان پرداخته‌اند. در این پژوهش، نگارندگان خطاهای تلفظی زبان‌آموزان ایرانی زبان انگلیسی در تلفظ این همخوان‌ها که جزو واج‌های زبان فارسی نیستند را بررسی کرده‌اند. جم (۲۰۲۰) در بخش‌هایی از پژوهش خود پیرامون هماهنگی واکه‌ای در زبان فارسی به رخداد این فرایند در وام‌واژه‌های انگلیسی پرداخته است. صرامی (۱۴۰۱) چگونگی بومی‌سازی آوایی واژه‌های انگلیسی در زبان فارسی را مورد تحلیل قرار داده است.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

در بخش تجزیه و تحلیل داده‌ها پس از توضیح روش پژوهش، چگونگی جایگزینی واکه‌های افراشته کوتاه /i/ و /u/ در وام‌واژه‌های انگلیسی و عربی یک‌به‌یک مورد بررسی قرار می‌گیرند. گفتنی است که بر اساس انطاکی (۱۳۷۲: ۳۸)، کامبوزیا و هاشمی (۱۳۹۴) و گوسدیان و لستونو (۲۰۲۱) این دو واکه در انگلیسی و عربی مشترک هستند. گوسدیان و لستونو این دو مورد از انطباق واکه‌ای را با نمونه‌های زیر نشان داده‌اند:

(۹) انطباق واکه‌های کوتاه انگلیسی و عربی

واکه	واژه عربی و تلفظ آن	واژه انگلیسی و تلفظ آن
/i/	مِن /min/	dip /dɪp/
/u/	دُنْیا /dunja/	put /put/

۴.۱. روش پژوهش

برای انجام این پژوهش، نخست داده‌های مورد بررسی در گروه‌های مجزا به لحاظ نوع بافت واجی مورد بررسی قرار گرفتند تا مشخص شود چه فرایندهایی رخ داده‌اند. از آنجاکه زبان فارسی واکه‌های افراشته کوتاه /i/ و /u/ موجود در

وام‌واژه‌های انگلیسی و عربی را به شیوه‌های متفاوتی جایگزین می‌کند، بخش‌های انگلیسی و عربی از هم جدا شده‌اند. منبع گردآوری وام‌واژه‌های انگلیسی عمدتاً صرامی (۱۴۰۱) بود که بخشی از آن‌ها در این پژوهش به کار رفت. نیز به لحاظ فراوانی وام‌واژه‌های عربی در زبان فارسی به منبع ویژه‌ای نیاز نبود و نگارنده این پژوهش بر پایه ششم زبانی خود به‌عنوان گویشور بومی زبان فارسی و اندک تجربه‌اش در حوزه واج‌شناسی، برخی از وام‌واژه‌هایی که در تلفظ فارسی معیار آن‌ها ضمه و کسره وجود داشت را به‌عنوان داده به کار برده است. در مرحله بعد بافت‌هایی که هر یک از این فرایندها در آن‌ها رخ می‌دهد بررسی شد تا آشکار شود چه محدودیت یا محدودیت‌هایی و با چه رتبه‌ای عامل رخداد یا عدم رخداد این فرایندها هستند. بر این پایه، برای هر گروه از داده‌ها تحلیلی متناسب با آن‌ها بر اساس نظریه بهیمنگی ارائه شده است. این پژوهش به شیوه توصیفی - تحلیلی انجام گرفته است.

گفتنی است که در این پژوهش فرهنگ‌های لغت آنلاین انگلیسی به‌ویژه کمبریج و آکسفورد ملاک تعیین تلفظ زیرساختی وام‌واژه‌های انگلیسی^۱ و واژه‌نامه‌های عربی آنلاین به‌ویژه فرهنگ عربی «المعانی» ملاک تعیین تلفظ زیرساختی وام‌واژه‌های عربی فصیح بوده است.

۲.۴. واکه کوتاه /i/

۲.۴.۱. جایگزینی واکه /i/ در وام‌واژه‌های انگلیسی

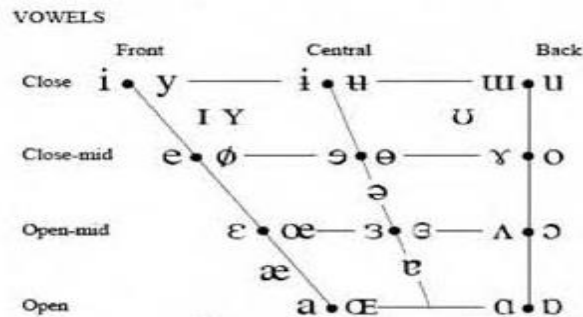
واکه کوتاه /i/ در زبان فارسی وجود ندارد. این واکه افراشته کوتاه که در بازنمایی واجی بسیاری از وام‌واژه‌های انگلیسی رایج در زبان فارسی وجود دارد، غالباً به نزدیک‌ترین واکه افراشته یعنی [i] که یک واکه کشیده است تبدیل می‌شود. اگرچه ارتفاع واکه /i/ اندکی کمتر از واکه /i/ است، این دو واکه افراشته آن‌چنان به یکدیگر نزدیک‌اند که در ذوزنقه واکه‌های الفبای بین‌المللی آواشناسی^۲ با مشخصه ویژه‌ای^۳ از یکدیگر متمایز نشده‌اند:

۱. در داده‌های مورد بررسی در این پژوهش تفاوتی میان تلفظ‌های واکه‌های کوتاه انگلیسی بریتانیایی و آمریکایی وجود ندارد.

۲. International Phonetic Alphabet

۳. همان‌گونه که در ذوزنقه واکه‌ها آشکار است، در جلوی واکه /i/ عنوان close درج شده ولی در جلوی واکه /I/ هیچ عنوانی نیامده است. به همین صورت در جلوی واکه /u/ عنوان close درج شده ولی در جلوی واکه /U/ هیچ عنوانی نیامده است. البته سیلورشتاین (۱۹۹۶) با به کار بردن عنوان high-high برای دو واکه افراشته تر /i/ و /u/ و عنوان low-high برای دو واکه کم‌تر افراشته /I/ و /U/ آنها را از هم متمایز کرده است.

(۱۰) دوزنقه واکه‌های الفبای بین‌المللی آواشناسی



فرایند تبدیل واکه افراشته کوتاه /ɪ/ به واکه افراشته کشیده [i] در وامواژه‌های انگلیسی در (۱۱) نشان داده شده است:

(۱۱) فرایند تبدیل واکه افراشته کوتاه /ɪ/ به واکه افراشته کشیده [i] در وامواژه‌های انگلیسی

تلفظ انگلیسی	تلفظ فارسی	صورت نوشتاری انگلیسی
/tɪk/	[tic]	tick(✓)
/kɪk/	[cilic]	click
/stɪkər/	[ʔesticer]	sticker
/mɪks/	[mics]	mix
/kɪt/	[cit]	kit

محدودیتی که عامل اصلی رخداد این فرایند است محدودیت نشان‌داری [ɪ] است. این محدودیت که وجود واکه /ɪ/ را در گزینه‌ها منع می‌کند^۲ دارای رتبه بیشینه است. محدودیت پایایی [IDENT[length] که هرگونه تغییر کشش را در یک صورت برون‌داد نسبت به صورت متناظر آن در درون‌داد جریمه می‌کند در برابر محدودیت نشان‌داری [ɪ]* قرار دارد. ولی چون رتبه پایینی دارد نمی‌تواند از جایگزینی این واکه جلوگیری کند. محدودیت پایایی

۱. دو واکه کوتاه /ɪ/ و کشیده /i/ به ترتیب دارای مشخصه‌های متمایز lax (= نرم، شُل) و tense (سخت، تنیده) نیز می‌باشند. از آنجا که هدف این پژوهش پرداختن به این دو واکه از منظر این تمایزها نبوده به آنها پرداخته نشده است.

۲. در نظریه بهینگی برای صورت‌بندی یک محدودیت نشان‌داری که ناظر بر عدم وجود یک واج در یک زبان است، در کنار آن واج یک ستاره می‌گذارند. بر همین شیوه، در این پژوهش دو محدودیت نشان‌داری [ɪ]* و [ʊ]* به این معنی هستند که تولید واکه‌های [ɪ] و [ʊ] در زبان فارسی مجاز نیست.

IDENT[hight] که هرگونه تغییر ارتفاع واکه در یک صورت برون‌داد نسبت به صورت متناظر آن در درون‌داد را جریمه می‌کند مورد نیاز است تا مانع تبدیل واکه /i/ به یک واکه غیرافراشته بشود. رتبه‌بندی (۱۲) تبیین‌کننده تبدیل واکه افراشته کوتاه /i/ به واکه افراشته کشیده /i:/ در وام‌واژه‌های انگلیسی است:

(12) *[i] >> IDENT [hight] >> IDENT[length]

تبدیل واکه افراشته کوتاه /i/ به واکه افراشته کشیده [i] در وام‌واژه‌های انگلیسی در واژه «تیک» در تابلو (۱۳) مورد تحلیل قرار گرفته است:

تابلو (۱۳) تبدیل واکه افراشته کوتاه /i/ به واکه افراشته کشیده [i] در وام‌واژه‌های انگلیسی

Input: /tɪk/	*[i]	IDENT[hight]	IDENT[length]
a. [tɪc]			*
b. [tec]		*!	
c. [tɪk]	*!		

همان‌گونه که در تابلو (۱۳) پیداست، گزینه پایایی (c) به دلیل داشتن واکه کوتاه [ɪ] محدودیت نشان‌داری *[i] را نقض کرده است. گزینه (b) نیز به دلیل داشتن واکه نیم‌افراشته [e] محدودیت پایایی IDENT [hight] را نقض کرده است؛ بنابراین گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده شده است.

۲.۲.۴. جایگزینی واکه /i/ در وام‌واژه‌های عربی

برخلاف وام‌واژه‌های انگلیسی، در وام‌واژه‌های عربی واکه افراشته کوتاه /i/ به واکه افراشته کشیده [i] تبدیل نمی‌شود، بلکه به واکه نیم‌افراشته کوتاه [e] تبدیل می‌شود. در واقع، در تلفظ وام‌واژه‌های عربی مشخصه افراشته‌گی است که تغییر می‌کند، نه مشخصه کشش:

(۱۴) تبدیل واکه /i/ به واکه [e] در وام‌واژه‌های عربی

تلفظ عربی	تلفظ فارسی	صورت نوشتاری فارسی
/fɪkr/	[fecr]	فِکِر
/ʔɪsm/	[ʔesm]	اِسْم

تلفظ عربی	تلفظ فارسی	صورت نوشتاری فارسی
/fɪl/	[feʔl]	فعل
/kɪtɑ:b/	[cetɑb]	کتاب
/ma:lɪk/	[malec]	مالک

اما پرسشی که اینک پیش می‌آید این است که چرا در وام‌واژه‌های عربی واکه /l/ مانند وام‌واژه‌های انگلیسی به واکه افراشته [i] که نزدیک‌ترین واکه به /l/ است تبدیل نمی‌شود؟ این واقعیت در تحلیل نافرجم تابلو (۱۵) نشان داده شده است:

تابلو (۱۵) تحلیل نافرجم جایگزینی واکه /l/ در وام‌واژه عربی «فکر»

Input: /fɪkr/	*[i]	IDENT[hight]	IDENT[length]
a. [fɛcr]		*!	
b. ☹ [fɪcr]			*
c. [fɪkr]	*!		

همان‌گونه که در تابلو (۱۵) پیداست، گزینه (b) که در آن واکه افراشته کوتاه /l/ به واکه افراشته کشیده [i] تبدیل شده، به اشتباه به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده شده است؛ زیرا در واقع گزینه بازنده (a) گزینه درست است. تحلیل اشتباه این تابلو نشان می‌دهد که با یک تحلیل صرفاً واج‌شناختی نمی‌توان این مسئله را تبیین کرد.

تلفظ نشانه نویسه‌ای «کسره» در زبان‌های فارسی و عربی متفاوت است؛ همان‌گونه که در داده‌های (۱۴) آشکار است، «کسره» در زبان عربی به‌صورت واکه افراشته کوتاه /l/ و در زبان فارسی به‌صورت واکه نیم‌افراشته کوتاه [e] تلفظ می‌شود. برای نمونه، گویشوران زبان فارسی عبارت «بسم‌الله» را به‌صورت [bes.mel.lah] و اعراب آن را به‌صورت [bis.mil.la:h] تلفظ می‌کنند.

بنابراین به تحلیلی نیاز داریم که در برگزیده این نشانه نویسه‌ای نیز باشد. به سخنی فنی‌تر، به محدودیتی نیاز داریم که به اطلاعات نویسه‌ای دسترسی داشته باشد. واج‌شناسان نظریه بهینگی که پیشتر به این نیاز در تحلیل زبان‌های

دیگر پی برده بودند محدودیت‌های نویسه‌ای^۱ را به‌عنوان گونه سوم محدودیت‌ها (افزون بر محدودیت‌های پایایی و نشان‌داری) پیشنهاد داده‌اند. از این میان می‌توان به هال^۲ (۲۰۰۴)، ویس^۳ (۲۰۰۴)، ساتور^۴ (۲۰۰۹)، سانگ^۵ و ویس (۲۰۱۰)، دانگ^۶ (۲۰۱۲)، بارونی^۷ (۲۰۱۳) و (۲۰۱۶) و هامان^۸ و کلمبو^۹ (۲۰۱۷) اشاره کرد. بر این پایه، محدودیت نویسه‌ای (۱۲) پیشنهاد می‌شود:

(۱۶) کسره باید به‌صورت [e] تلفظ شود. $\langle _ \rangle \leftrightarrow [e]$

رتبه‌بندی (۱۷) تبیین‌کننده تبدیل واکه افراشته کوتاه /i/ به واکه نیم‌افراشته کوتاه [e] (تلفظ کسره به‌صورت [e]) در وام‌واژه‌های عربی است:

(17) $*[i], \langle _ \rangle \leftrightarrow [e] \gg \text{IDENT} [\text{high}] \gg \text{IDENT} [\text{length}]$

تبدیل واکه افراشته کوتاه /i/ به واکه نیم‌افراشته کوتاه [e] (تلفظ کسره به‌صورت [e]) در وام‌واژه عربی «فکر» در تابلو (۱۸) مورد تحلیل قرار گرفته است:

تابلو (۱۸) تبدیل واکه افراشته کوتاه /i/ به واکه نیم‌افراشته کوتاه [e] (تلفظ کسره به‌صورت [e]) در وام‌واژه‌های عربی

Input: /fɪkr/ $\langle _ \rangle = [i]$	*[i]	$\langle _ \rangle \leftrightarrow [e]$	IDENT [high]	IDENT [length]
a. [fɛcr]			*	
b. [fɪcr]		*!		*
c. [fɪkr]	*!	*		

همان گونه که در تابلو (۱۸) پیداست، گزینه پایایی (c) به دلیل داشتن واکه [i]، محدودیت *[i] را نقض کرده است.

1. Orthographic constraints
2. Hall
3. Wiese
4. Satoer
5. Song
6. Dong
7. Baroni
8. Hamann
9. Colombo

۱۰. نویسه‌ها و نشانه‌های نویسه‌ای به‌طور قراردادی در میان نشانه < > نمایش داده می‌شوند.

سپس، گزینه (b) به دلیل تبدیل واکه /i/ به [i] (عدم تلفظ کسره به صورت [e])، محدودیت نویسه‌ای [e] <-> را نقض کرده است؛ بنابراین گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده شده است.

۲.۴. واکه کوتاه /U/

۲.۴.۱. جایگزینی واکه /U/ در ام‌واژه‌های انگلیسی

واکه کوتاه /U/ در زبان فارسی وجود ندارد. این واکه افراشته کوتاه که در بازنمایی واجی بسیاری از ام‌واژه‌های انگلیسی رایج در زبان فارسی وجود دارد، غالباً به نزدیک‌ترین واکه افراشته یعنی [u] که یک واکه کشیده است تبدیل می‌شود.

(۱۹) فرایند تبدیل واکه افراشته کوتاه /U/ به واکه افراشته کشیده [u] در ام‌واژه‌های انگلیسی

تلفظ انگلیسی	تلفظ فارسی	صورت نوشتاری انگلیسی
/futbal/	[futbal]	football
/ful/	[ful]	full(option)
/kuki/	[kuci]	cookie
/tur/	[tur]	tour
/hud/	[hud]	hood

محدودیتی که عامل اصلی رخداد این فرایند است محدودیت نشان‌داری [U]* است. این محدودیت که وجود واکه /U/ را در گزینه‌ها منع می‌کند دارای رتبه پیشینه است. محدودیت پایایی IDENT[length] که هرگونه تغییر کشش را در یک صورت برون‌داد نسبت به صورت متناظر آن در درون‌داد جریمه می‌کند در برابر محدودیت نشان‌داری [U]* قرار دارد. ولی چون رتبه پایینی دارد نمی‌تواند از جایگزینی این واکه جلوگیری کند. محدودیت پایایی IDENT[hight] که هرگونه تغییر ارتفاع واکه در یک صورت برون‌داد نسبت به صورت متناظر آن در درون‌داد را جریمه می‌کند موردنیاز است تا مانع تبدیل واکه /U/ به یک واکه غیرافراشته بشود. رتبه‌بندی (۲۰) تبیین‌کننده تبدیل واکه افراشته کوتاه /U/ به واکه افراشته کشیده /u/ در ام‌واژه‌های انگلیسی است:

(20) *[u] >> IDENT [hight] >> IDENT [length]

۱. دو واکه کوتاه /U/ و کشیده /u/ به ترتیب دارای مشخصه‌های متمایز lax (= نرم، شُل) و tense (سخت، تنیده) نیز می‌باشند. از آنجا هدف این پژوهش پرداختن به این دو واکه از منظر این تمایزها نبوده به آنها پرداخته نشده است.

تبدیل واکه افراشته کوتاه /U/ به واکه افراشته کشیده [u] در وام‌واژه‌های انگلیسی در واژه «تور» در تابلو (۲۱) مورد تحلیل قرار گرفته است:

تابلو (۲۱) تبدیل واکه افراشته کوتاه /U/ به واکه افراشته کشیده [u] در وام‌واژه‌های انگلیسی

Input: /tʊr/	*[u]	IDENT[hight]	IDENT[length]
a. [tʊr]			*
b. [tor]		*!	
c. [tʊr]	*!		

همان گونه که در تابلو (۲۱) پیداست، گزینه پایایی (c) به دلیل داشتن واکه کوتاه [u] محدودیت نشان‌داری *[U] را نقض کرده است. گزینه (b) نیز به دلیل داشتن واکه نیم‌افراشته [o] محدودیت پایایی IDENT [hight] را نقض کرده است؛ بنابراین گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده شده است.

۲.۲.۴. جایگزینی واکه /U/ در وام‌واژه‌های عربی

برخلاف وام‌واژه‌های انگلیسی، در وام‌واژه‌های عربی واکه افراشته کوتاه /U/ به واکه افراشته کشیده [u] تبدیل نمی‌شود، بلکه به واکه نیم‌افراشته کوتاه [o] تبدیل می‌شود. در واقع، در تلفظ وام‌واژه‌های عربی مشخصه افراشته‌گی تغییر می‌کند، نه مشخصه کشش:

تابلو (۲۲) تبدیل واکه /U/ به واکه [o] در وام‌واژه‌های عربی

تلفظ انگلیسی	تلفظ فارسی	صورت نوشتاری فارسی
/hʊkm/	[hocm]	حُکم
/donja:/	[donja]	دُنیا
/sunni/	[sonni]	سُنّی
/mʊlk/	[molc]	مُلک
/kʊl/	[kol]	کَل

اما پرسشی که اینجا نیز پیش می‌آید این است که چرا در ام‌واژه‌های عربی واکه /U/ مانند ام‌واژه‌های انگلیسی به واکه افراشته [u] که نزدیک‌ترین واکه به /U/ است تبدیل نمی‌شود؟ این واقعیت در تحلیل نافرجم تابلو (۲۳) نشان داده شده است:

تابلو (۲۳) تحلیل نافرجم جایگزینی واکه /U/ در ام‌واژه عربی «دنیا»

Input: /dɒnja:/	*[ɪ]	IDENT[hight]	IDENT[length]
a. [dɒnja]		*!	
b. ⊕ [dunja]			*
c. [dɒnja:]	*!		

همان گونه که در تابلو (۲۳) پیداست، گزینه (b) که در آن واکه افراشته کوتاه /U/ به واکه افراشته کشیده [u] تبدیل شده، به اشتباه به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده شده است؛ زیرا در واقع گزینه بازنده (a) گزینه درست است. تحلیل اشتباه این تابلو نشان می‌دهد که با یک تحلیل صرفاً واج‌شناختی نمی‌توان این مسئله را تبیین کرد.

تلفظ نشانه نویسه‌ای «ضمه» در فارسی و عربی متفاوت است؛ همان گونه که در داده‌های (۲۲) آشکار است، «ضمه» در زبان عربی به‌صورت واکه افراشته کوتاه /U/ و در زبان فارسی به صورت واکه نیم‌افراشته کوتاه [o] تلفظ می‌شود. برای نمونه، گوی‌شوران زبان فارسی نام «محمد» را به‌صورت [mohammad] و اعراب آن را به‌صورت [muhammad] تلفظ می‌کنند. بنابراین به تحلیلی نیاز داریم که دربرگیرنده نشانه نویسه‌ای «ضمه» نیز باشد. بر این پایه، محدودیت نویسه‌ای (۲۴) پیشنهاد می‌شود:

(۲۴) ضمه باید به‌صورت [o] تلفظ شود. <_>↔[o]

رتبه‌بندی (۲۵) تبیین‌کننده تبدیل واکه افراشته کوتاه /U/ به واکه نیم‌افراشته کوتاه [o] (تلفظ ضمه به‌صورت [o]) در ام‌واژه‌های عربی است:

(25) *[u], <_>↔[o] >> IDENT [hight] >> IDENT[length]

تبدیل واکهٔ افراشتهٔ کوتاه /u/ به واکهٔ نیم‌افراشتهٔ کوتاه [o] (تلفظ ضمه به صورت [o]) در وام‌واژهٔ عربی «دنیا» در تابلو (۲۶) مورد تحلیل قرار گرفته است:

تابلو (۲۶) تبدیل واکهٔ افراشتهٔ کوتاه /u/ به واکهٔ نیم‌افراشتهٔ کوتاه [o] (تلفظ ضمه به صورت [o]) در وام‌واژه‌های عربی

Input: /dunjɑ:/ < > = [u]1	*[u]	< > ↔ [o]	IDENT [hight]	IDENT [length]
a. [dunjɑ]			*	
b. [dunjɑ]		*!		*
c. [dunjɑ:]	*!	*		

همان‌گونه که در تابلو (۲۶) پیداست، گزینهٔ پایایی (c) به دلیل داشتن واکه [u]، محدودیت [u]* را نقض کرده است. سپس، گزینه (b) به دلیل تبدیل واکه /u/ به [u] (عدم تلفظ ضمه به صورت [o])، محدودیت نویسه‌ای [o] ↔ < > را نقض کرده است؛ بنابراین گزینه (a) که این محدودیت را رعایت کرده به‌عنوان برون‌داد بهینه برگزیده شده است.

۵. نتیجه‌گیری

جایگزینی یک واج زبان مبدأ با نزدیک‌ترین آوای موجود در زبان مقصد یا وام‌گیرنده «جایگزینی صدا» یا «جایگزینی واج» نامیده می‌شود. زبان‌های انگلیسی و عربی به‌طور مشترک دارای واکه‌های افراشتهٔ کوتاه /i/ و /u/ هستند که زبان فارسی فاقد آن‌هاست. در پژوهش پیش‌رو چگونگی جایگزینی این دو واکه در وام‌واژه‌های انگلیسی و عربی مقایسه و تبیین شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد دو واکه کوتاه /i/ و /u/ در وام‌واژه‌های انگلیسی به ترتیب به واکه‌های افراشتهٔ کشیده [i] و [u] تبدیل می‌شوند. ولی دو واکه کوتاه /i/ و /u/ در وام‌واژه‌های عربی به ترتیب به واکه‌های نیم‌افراشتهٔ کوتاه [e] و [o] تبدیل می‌شوند؛ زیرا شیوهٔ تلفظ دو واکه کوتاه /i/ و /u/ به نشانه‌های نویسه‌ای کسره و ضمه در زبان فارسی بستگی دارد؛ درحالی‌که کسره و ضمه در زبان عربی به ترتیب به صورت دو واکه افراشتهٔ کوتاه /i/ و /u/ تلفظ می‌شوند، در زبان فارسی به ترتیب به صورت دو واکه نیم‌افراشتهٔ کوتاه [e] و [o] تبدیل می‌شوند. تبیین این جایگزینی‌ها با بهره‌گیری از محدودیت‌های نویسه‌ای که به اطلاعات نویسه‌ای دسترسی دارند انجام شد.

۱. عبارت [U] = < > بدین معناست که تلفظ زیرساختی ضمه به صورت /U/ است.

در نتیجه، در تبدیل دو واکه /I/ و /U/ به ترتیب به [i] و [u] در ام‌واژه‌های انگلیسی مشخصه کشش تغییر می‌کند. ولی تبدیل آن‌ها به ترتیب به [e] و [o] در ام‌واژه‌های عربی ناشی از تغییر مشخصه ارتفاع است. با توجه به یافته‌های این پژوهش به دو پرسش تحقیق که چرا واکه‌هایی که جایگزین دو واکه کوتاه /i/ و /U/ در ام‌واژه‌های انگلیسی می‌شوند با واکه‌هایی که جایگزین این دو واکه در ام‌واژه‌های عربی می‌شوند تفاوت دارند و چه محدودیت‌هایی این تفاوت‌ها را ایجاد می‌کنند، پاسخ داده شد.

کتابنامه

الف- فارسی

- انطاکی، محمد. (۱۳۷۲). آواشناسی. ترجمه قاسم بستانی. تهران: جهاد دانشگاهی.
- جم، بشیر. (۱۳۸۸). نظریه بهینگی و کاربرد آن در تبیین فرایندهای واجی زبان فارسی. رساله دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس.
- جم، بشیر. (۱۳۹۴). فرهنگ توصیفی فرایندهای واجی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- جم، بشیر؛ رزم‌دیده، پریا. (۱۳۹۷). بررسی تطبیقی جایگزینی واج‌های ملازی و ام‌واژه‌های عربی در فارسی معیار و گویش رودباری (کرمان) در چارچوب نظریه بهینگی. زبان‌پژوهی. دوره ۱۰، شماره ۲۶، بهار. صص ۶۶-۴۵.
- رزم‌دیده، پریا؛ ناصری، زهرسادات. (۱۳۹۸). خطاهای تلفظی برخی همخوان‌ها در زبان‌آموزان ایرانی زبان انگلیسی: رویکرد بهینگی. مطالعات زبان و ترجمه. دوره ۵۲، شماره ۴، زمستان. صص ۱۶۰-۱۳۳.
- صرامی، ولی‌اله. (۱۴۰۱). تحلیل بومی‌سازی آوایی واژه‌های انگلیسی در زبان فارسی بر اساس نظریه بهینگی. رساله دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه اصفهان.
- کامبوزیا، عالییه. ک. ز؛ هاشمی، افتخارسادات. (۱۳۹۴). انطباق واجی واکه‌های وام‌واژه‌های زبان عربی در فارسی؛ رویکرد بهینگی. جستارهای زبانی. دوره ۶. ش ۷. پیاپی ۲۸. صص ۲۵۷-۲۲۹.
- مشیری، مهشید. (۱۳۷۱). فرهنگ واژه‌های اروپائی در فارسی. تهران: البرز.

ب- انگلیسی

- Akidah, M. A. (2013). Phonological and semantic change in language borrowing: The case of Arabic words borrowed into Kiswahili. *International Journal of Education and Research*, 1(4), 1-20.
- Arolooto, A. (2005). *Introduction to Historical Linguistics* (2nd ed.) (Y. Modarresi, Trans.). Tehran: Institute of Humanities & Cultural Studies [In Persian].
- Baroni, A. (2013). Eye dialect and casual speech spelling: orthographic variation in OT. *Writing Systems Research* 5.1, 24-53.
- Baroni, A. (2016). Constraint interaction and writing systems typology. *Dossiers d'HEL, SHESL, Écriture(s) et représentations du langage et des langues*, 9, pp.290-303.
- Campbell, L. (1998). *Historical Linguistics: an Introduction*, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Davis, S. & Kang, H. (2006). English loanwords and the word-final [t] problem in Korean. *Language Research*. 42 (2): 31-70.
- Dong, X. (2012). What Borrowing Buys Us: A Study of Chinese Loanword Phonology. PhD dissertation, Universiteit Utrecht.
- Gusdian, R. I. & Lestiono, R. (2021). English and Arabic Vowels: Ferreting Out the Similarity for

- Bridging Pronunciation Accuracy. *JELTL (Journal of English Language Teaching and Linguistics)*. Vol. 6(2).
- Hall, T. 2004. Assibilation in Modern German. *Lingua* 114, 1035–1062.
- Hamann, Silke & Ilaria E. Colombo. (2017). A formal account of the interaction of orthography and perception: English intervocalic consonants borrowed into Italian. *Natural Language and Linguistic Theory* 35:683–714.
- Holden, K. T. (1972). *Loanwords and phonological systems*. The University of Texas at Austin, Doctoral dissertation.
- Jam, B. (2020). Vowel harmony in Persian. *Lingua*. Volume 246, pp.1-25.
- Kirchner, R. (2001). *An Effort Based Approach to Consonant Lenition*. New York: Routledge.
- McCarthy, J. (2002). *A thematic guide to optimality theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McMahon, A. (2002). *An Introduction to English Phonology*. Edinburgh University Press
- Miao, R. (2005). Loanword adaptation in Mandarin Chinese: Perceptual, phonological and sociolinguistic factors. Doctoral dissertation. Department of Linguistics, Stony Brook University.
- Ozaki, S. (2014). Notes on English loanwords in Japanese: major sound transformations. *Kiyo 15*, Nagayo Bunri University, 29-40.
- Prince, A., & Smolensky, P. (1993/2004). *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. Rutgers University & University of Colorado at Boulder, Published 2004, Oxford: Blackwell.
- Satoer, D. (2009). *Having FAITH in reading and spelling. An Optimality Theoretic study of Dutch children with poor reading skills*. Master thesis. Utrecht University.
- Silverstein, B. (1996). *Perfecting the sounds of American English*. McGRAW-Hill.
- Song, H. J. & Wiese, R. (2010). Resistance to complexity interacting with visual shape—German and Korean orthography, *Writing Systems Research* 2.2, 87-103.
- Wiese, R. 2004. How to optimize orthography. *Written Language & Literacy*, 7(2), 305–331.