

## تبیین تشدیدزدایی از پایانهٔ مشدّد وام‌واژه‌های عربی در چارچوب نظریهٔ بهینگی

\* بشیر جم

### چکیده

واژه‌هایی در زبان عربی وجود دارند که پایانهٔ هجایشان دارای همخوان مشدّد است. این واژه‌ها وارد زبان فارسی شده‌اند. ولی از آنجا که در زبان فارسی وجود همخوان مشدّد در پایانهٔ مجاز نیست، این پایانه‌ها از حالت مشدّد به غیرمشدّد یا ساده تبدیل شده‌اند. این فرایند، تشدیدزدایی پایانه نامیده می‌شود. هدف این پژوهش تحلیلی، تبیین این فرایند در چارچوب نظریهٔ بهینگی (پرینس و اسمولنسکی، ۲۰۰۴/۱۹۹۳) است. نخست، تشدید و گونه‌های آن تعریف می‌شود تا بر آن اساس بتوان تشدیدزدایی را مورد تحلیل قرار داد. سپس، استدلال می‌شود که این واژه‌ها در درون‌داد مشدّدند و از توالی دو همخوان یکسان تشکیل شده‌اند، نه یک همخوان کشیده. در تحلیل فرایندهای مربوط به تشدید و تشدیدزدایی، معمولاً واج‌شناسان نظریهٔ بهینگی از نظریهٔ مورایی یا نظریهٔ ایکس بهره می‌گیرند. در این پژوهش استدلال می‌شود که نظریهٔ مورایی برای تبیین فرایند تشدیدزدایی پایانه در زبان فارسی کارایی لازم را ندارد و هرچند نظریهٔ ایکس کارآمدتر است، دچار یک نارسایی است. بدین منظور این واژه‌ها در سه بافت مورد تحلیل قرار می‌گیرند؛ در حالت مجزاً و در بافت‌هایی که نخستین واج تکواژ یا واژه‌ای که در پی آنها می‌آید یک همخوان یا یک واکه باشد. محدودیت‌هایی که عامل رخداد تشدیدزدایی پایانه در هر گروه هستند در قالب رتبه بندی ارائه می‌شوند. هدف دست‌یابی به یک رتبه‌بندی دربرگیرندهٔ نهایی است که قابلیت تبیین تشدیدزدایی پایانه در هر سه بافت را داشته باشد.

**کلیدواژه‌ها:** تشدیدزدایی، تشدید، همخوان مشدّد، کشش همخوان، نظریهٔ بهینگی

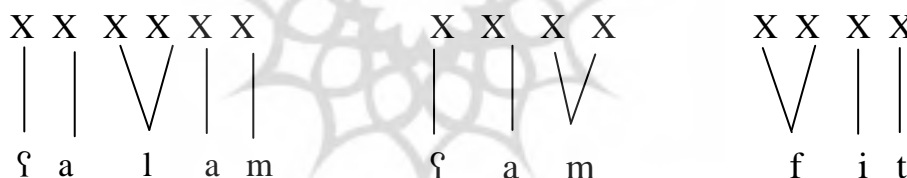
## ۱. مقدمه

هدف این پژوهش تبیین فرایند تشدیدزدایی<sup>۱</sup> از پایانهٔ مشدّد و ام‌واژه‌های عربی در چارچوب نظریهٔ بهینگی<sup>۲</sup> (پرنس<sup>۳</sup> و اسمولنسکی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴/۱۹۹۳) است. این پژوهش از دو بخش اصلی تشکیل شده است. در بخش نخست به سه جایگاهی که به طور زبان‌گذر تشدید در آنها وجود دارد، پرداخته می‌شود. سپس به تعریف‌های ارائه شده برای تشدید پرداخته می‌شود. در بخش دوم تشدیدزدایی پایانه در سه بافت مورد تحلیل قرار می‌گیرد. ابتدا پیرامون ماهیت درون‌داد و واژه‌ها بحث می‌شود. سپس کارایی نظریه‌های مورایی و ایکس در تبیین این فرایند مورد نقد و بررسی قرار می‌گیرد. سرانجام فرایند تشدیدزدایی پایانه در هر سه بافت با توجه به محدودیت‌هایی که در قالب رتبه‌بندی محدودیت‌های عامل رخداد این فرایند هستند مورد تحلیل قرار می‌گیرد. پرسش اصلی این تحقیق این است که چه محدودیت‌هایی باعث رخداد فرایند تشدیدزدایی از پایانهٔ ام‌واژه‌های عربی شده است. روش پژوهش در این مقاله به صورت تحلیلی است.

## ۱-۱. جایگاه‌های تشدید

بطور زبان‌گذر تشدید در سه جایگاه وجود دارد: در آغاز و پایانهٔ هجا و در مرز دو هجا. دو مورد اول تشدید تک‌هجایی، و مورد سوم تشدید دوهجایی یا میان‌واکه‌ای نامیده می‌شوند. بازنمایی‌های خطی و خودواحد آغازۀ مشدّد از زبان تروکی<sup>۵</sup> و پایانهٔ مشدّد و تشدید دو هجایی از زبان عربی به ترتیب در (۱-الف)، (۱-ب) و (۱-ج) نشان داده شده‌اند:

(۱-الف) «بسته» /fit/ (۱-ب) «عمو» /ʕamm/ (۱-ج) «آموخت» /ʕal.lam/



## ۱-۲. تعریف تشدید

در واج‌شناسی تشدید، متشکل از یک همخوان کشیده یا توالی دو همخوان یکسان تعریف می‌شود (دیویس<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱). یکی از چالش‌های واج‌شناسی ارائهٔ یک تعریف جامع و زبان‌گذر برای «تشدید» است. دلیل این چالش، انواع متفاوت تشدید در زبان‌هاست. «کشش همخوان» به این صورت تعریف می‌شود: کشیدگی یک همخوان که به علت طولانی شدن مرحلهٔ گیرش آن همخوان ایجاد می‌گردد. برای نمونه سه مرحلهٔ گرایش، گیرش و رهش همخوان /d/ بصورت کشیده یا مشدّد [d:] و ساده یا غیرمشدّد [d] در شکل‌های زیر نشان داده شده است:

<sup>1</sup> degemination

<sup>2</sup> Optimality Theory

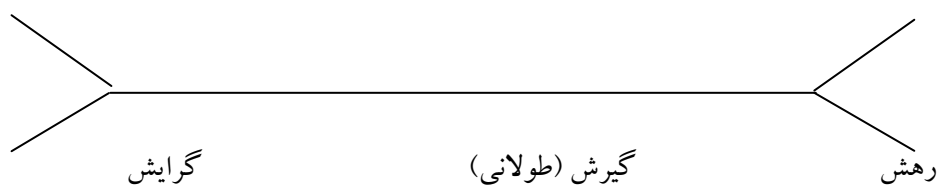
<sup>3</sup> A. Prince

<sup>4</sup> P. Smolensky

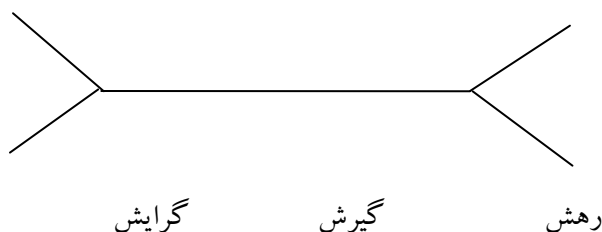
<sup>5</sup> Trukese

<sup>6</sup> S. Davis

## (۲-الف) - همخوان کشیده [d:]



## (۲-ب) - همخوان ساده [d]



چالش تعریف تشدید، بیشتر به نوع دوهجایی مربوط می‌شود که آیا باید آن را یک همخوان کشیده یا توالی دو همخوان یکسان به شمار آورد؟ دلتر<sup>۱</sup> (۱۹۷۱)، به نقل از ابوعباس و همکاران (۲۰۱۱) بیان می‌کند که همخوان‌های مشدد با همخوان‌های کشیده تفاوت دارند. او تشدید را متشکل از دو همخوان یکسان که در اثر فرایند تولید مجدّد در دو مرحله ایجاد شده‌اند، تعریف می‌کند. بگونه‌ای که همخوان اول در جایگاه پایانهٔ هجای سمت چپ و همخوان دوّم در آغاز هجای سمت راست قرار دارد. ولی همخوان کشیده تنها از یک واج تشکیل شده است. کتفورد<sup>۲</sup> (۲۰۰۴: ۱۱۰) و کریستال<sup>۳</sup> (۲۰۰۳: ۱۴۹) نیز تشدید را توالی دو همخوان یکسان می‌دانند. البته مثال‌هایی که اینان آورده‌اند همگی از نوع تشدید دو هجایی است.

ثمره (۱۳۶۴: ۴۶-۴۵) نیز تشدید در زبان فارسی را که در مرز دو هجا وجود دارد متشکل از دو همخوان یکسان می‌داند. به این صورت که مرحلهٔ آمادگی یک همخوان و مرحلهٔ انجام همخوان دیگر در هم ادغام می‌شود. در نتیجه، مرحلهٔ گیرش این دو همخوان به هم می‌پیوندد و به یک گیرش طولانی که معمولاً حاصل جمع دو گیرش است تبدیل می‌شود. وی بیان می‌دارد که این پدیده، «تولید ناقص» نامیده می‌شود؛ زیرا به لحاظ تولیدی این دو همخوان با تولید ناقص به وجود آمده‌اند. ثمره نظر بعضی از زبان‌شناسان را مبنی بر این که این پدیده «کشش یک همخوان» است، رد می‌کند. او با مطرح کردن واژه‌ای مانند «لّیه» [lap.'pe] بعنوان نمونه، بیان می‌دارد:

پهلوی هم قرار گرفتن دو همخوان یکسان در زبان فارسی همیشه در محل اتصال دو هجاست نه در یک هجا. با در نظر گرفتن ساختمان هجایی فارسی در صورت پذیرش نظر فوق، باید تصوّر کنیم که یک همخوان واحد به دو پاره تقسیم شده که پارهٔ اول به هجای اول و پارهٔ دوّم به هجای دوّم تعلق گرفته است. پیامد این تصوّر این است که چون می‌توان بین دو هجای یک واژه مکث کرد، پس می‌توان در طی تولید یک عنصر واحد مکث کرد و این چه به لحاظ نظری و چه به لحاظ عملی غیرممکن است. در واژه‌ای مانند «لّیه» [lap.'pe] هجای دوّم، یعنی [pe] حامل تکیه است. با این وضع چگونه می‌توان تصوّر کرد که یک آوای واحد هم حامل تکیه باشد و هم نباشد؟ زیرا [p]ی اول در هجای [lap] حامل تکیه نیست.

پس براساس دلتر، کتفورد، کریستال و ثمره بازنمایی تشدید دو هجایی بصورت زیر است:

<sup>۱</sup> P. Delattre

<sup>۲</sup> J. Catford

<sup>۳</sup> D. Cristal



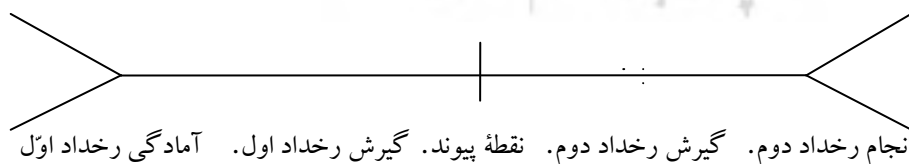
ولی در واج‌شناسی خودواحد همخوان‌های مشدد تک‌هجایی و دوهجایی یک همخوان کشیده در نظر گرفته می‌شوند که با دو جایگاه زمانمند (x-slot) پیوند دارد (مک کارتی<sup>۱</sup>، ۱۹۷۹ و لبن<sup>۲</sup> (۱۹۸۰). بر این اساس بازنمایی خودواحد همخوان‌های مشدد بازنمایی (۳) نیست، بلکه بازنمایی (۴) است:



البته بازنمایی (۳) برای تشدید عارضی که در زیر ساخت شامل توالی دو همخوان است، به کار می‌رود. طبق تعریف کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۳۳۵-۳۳۴) تشدید عارضی در محل اتصال دو تکواژ یا بین دو واژه مستقل یا در اثر همگونی کامل به وجود می‌آید.

بر اساس نظر نگارنده این پژوهش، در تشدید دوهجایی یا میان‌واکه‌ای یک همخوان خاص، بدون این که واج دیگری مابین آن قرار بگیرد، در مرز دو هجا تکرار می‌شود. در این فرایند رخداد اول همخوان تکرار شده در پایانه هجای سمت چپ و رخداد دوم آن در آغاز هجای سمت راست قرار دارد. نبود مرحله‌های انجام و آمادگی به ترتیب در رخداد اول همخوان و رخداد دوم آن باعث پیوند مرحله گیرش رخداد اول همخوان به مرحله گیرش رخداد دوم آن و نتیجتاً کشش شده است. از این رو، «تشدید دوهجایی» به این صورت تعریف می‌شود: «کشش همخوان» که از پیوند دو گیرش یک همخوان مکرر در مرز دو هجا ناشی می‌گردد.

پیوند مرحله گیرش رخداد اول همخوان [p] به مرحله گیرش رخداد دوم آن در همخوان مشدد [p.p] در شکل زیر نشان داده شده است:



(۵)

واج‌شناسی خطی SPE (چامسکی و هله ۱۹۶۸) با استفاده از مشخصه [+کشیده] همخوان‌های مشدد را از همخوان‌های غیرمشدد متمایز می‌کند. همچین، لدفوگد<sup>۳</sup> و مدیسن<sup>۱</sup> (۱۹۹۶: ۹۲-۹۱) و بال<sup>۲</sup> و رهیلی<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) تصریح می‌کنند که خواه

<sup>۱</sup> J. McCarthy

<sup>۲</sup> W. R. Leben

<sup>۳</sup> P. Ladefoged

همخوان‌های مشدد در دو مرحله تولید شوند، خواه با دو جایگاه زمان‌مند پیوند داشته باشند، زبان‌شناسان متفق القولند که در هر دو حالت آنها همخوان‌های کشیده‌ای هستند که در تقابل با همخوان‌های تک (غیرمشدد) قرار دارند. لدِفوگد (۱۹۷۱)، مک کارتی (۱۹۷۹)، و لین (۱۹۸۰) نیز همخوان‌های مشدد را همخوان‌های کشیده می‌دانند. از نظر اینان، بازنمایی خودواحد همخوان‌های مشدد همان بازنمایی (۴) است، نه بازنمایی (۳)؛ یعنی یک همخوان که با دو جایگاه زمان‌مند پیوند دارد. طبق گزارش لدِفوگد و مدیسن (۱۹۹۶: ۹۱-۹۲) در زبان‌های گوناگون انسدادی‌های مشدد یک و نیم تا سه برابر کشیده‌تر از گونهٔ غیرمشدد خود هستند. بر این اساس، بلحاظ آواشناختی، همخوان مشدد یک همخوان کشیده است.

## ۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها

واژه‌های بسیاری از زبان عربی وارد زبان فارسی شده‌اند. در این میان گروهی هستند که به لحاظ تلفظ با سایر وام‌واژه‌های عربی تفاوت دارند. برای نمونه می‌توان به واژه‌های حس، خط، رب، سد، حق، سم و شک اشاره کرد. البته این واژه‌ها در حالت مجزاً (۶- الف) و همچنین در بافتی که نخستین واج تکواژ یا واژه‌ای که در پی آنها می‌آید یک همخوان باشد (۶- ب)، تفاوتی با سایر واژه‌ها ندارند:

(۶- الف)		(۶- ب)	
[sad]	« سد »	[sad.saz]	« سدساز »
[hes]	« حس »	[hes.jar]	« حسگر »
[haG]	« حق »	[haG.dar]	« حق‌دار »
[χat]	« خط »	[χat.ceʃ]	« خط‌کش »
[ʃac]	« شک »	[ʃac.dar]	« شک‌دار »
[sam]	« سم »	[sam.paʃ]	« سم‌پاش »

تفاوت این واژه‌ها با واژه‌های دیگر در بافتی آشکار می‌شود که نخستین واج تکواژ یا واژه‌ای که در پی آنها می‌آید یک واکه باشد (۶- ج). در این بافت این واژه‌ها مشدد هستند:

[sad.de.maʔ.bar]	« سدّ معبر »
[hes.si]	« حسّی »
[haG.Gi]	« حقّی »
[χat.ti]	« خطّی »
[ʃac.ci]	« شکّی »
[sam.mi]	« سمّی »

<sup>1</sup> I. Maddieson

<sup>2</sup> M. Ball

<sup>3</sup> J. Rahilly

دلیل مشدد بودن این واژه‌ها در این بافت با استدلال زیر مشخص خواهد شد. طبق نظریه بهینگی محدودیت ONSET ایجاب می‌کند که هجاها دارای آغاز باشند. این محدودیت در زبان فارسی رتبه بالایی دارد؛ زیرا وجود آغاز در این زبان الزامی است. اگر آغاز یک تکواژ یا واژه در درون‌داد تهی باشد، یک همخوان باید آن را در برون‌داد پر کند. اگر آن تکواژ یا واژه در حالت مجزا باشد یا پیش از آن، تکواژ یا واژه دیگری وجود نداشته باشد، بست چاکنایی این نقش را بر عهده دارد:

$$/V(C)(C)/ \quad [?V(C)(C)] \quad (7)$$

اما اگر پیش از آن، تکواژ یا واژه دیگری وجود داشته باشد که به همخوان ختم شود، آن همخوان طی فرایند «هجانبندی مجدد» از پایانه هجای آن تکواژ یا واژه جدا شده و در آغاز تهی واکه قرار می‌گیرد. انتقال یک همخوان از یک هجا به هجای مجاور «هجانبندی مجدد» نامیده می‌شود:

$$/CVC_i+V(C)(C)/ \quad [CV. C_iV(C)(C)] \quad (8)$$

همان گونه که آشکار است، جابجایی همخوان /C<sub>i</sub>/ به آغاز تهی هجای سمت راست موجب تهی شدن پایانه هجای سمت چپ شده است. ولی در واژه‌های (۶-ج) همان همخوان موجود در پایانه واژه ماقبل در آغاز تهی تکواژ بعدی قرار گرفته است، بدون این که پایانه واژه ماقبل تهی شود. پس دلیل مشدد بودن این واژه‌ها در این بافت تکرار همخوان پایانه در آغاز هجای بعدی است:

$$/CVC_i+V/ \quad [CVC_i. C_iV] \quad (9)$$

برای نمونه، در واژه «حسی» [hes.si] همخوان [s] در آغاز هجای بعدی نیز تکرار شده است. رخداد این فرایند حاکی از این واقعیت است که این واژه‌ها که در عربی از نوع مشدد تک هجایی واژه پایانی هستند، در زبان فارسی نیز در درون‌داد مشددند. بی‌جن‌خان (۱۳۸۴: ۲۰۴-۱۹۸) و کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۳۲۵-۳۲۳) نیز استدلال‌های دیگری در اثبات مشدد بودن این واژه‌ها ارائه کرده‌اند.

وجه مشترک نمونه‌های (۶-الف)، (۶-ب) و (۶-ج) این است که در همه آنها همخوان مشدد پایانه حالت مشدد خود را در برون‌داد از دست داده است. در واقع پایانه آنها دچار فرایند تشدیدزدایی شده است. این حاکی از این واقعیت است که در زبان فارسی یک محدودیت نشان‌داری وجود دارد که مانع وجود همخوان مشدد در جایگاه پایانه می‌شود. این محدودیت با الگوگیری از محدودیت \*COMPLEX<sup>CODA</sup> به شکل زیر صورت‌بندی می‌شود:

$$*GEMINATE^{CODA} \quad (10)$$

## ۲-۱. تعیین درون‌داد

تعیین صورت درون‌دادی یا بازنمایی زیرساختی همواره یکی از چالش‌های علم واج‌شناسی بوده است. در واقع ارائه تحلیل‌های واج‌شناختی مستلزم این است که اول صورت درون‌دادی تعیین شود. از این رو، ابتدا باید مشخص شود که بازنمایی زیرساختی این واژه‌های مشدد متشکل از یک همخوان کشیده به صورت /CVC<sub>i</sub>/ یا توالی دو همخوان یکسان به صورت /CVC<sub>i</sub>C<sub>i</sub>/ است. بی‌جن‌خان (۱۳۸۴: ۲۰۴-۱۹۸) و کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۳۲۵-۳۲۳) به ترتیب در

<sup>1</sup> resyllabification

محدودیت \*COMPLEX<sup>CODA</sup> وجود خوشه همخوانی در پایانه هجا را مجاز نمی‌شمارد.

چارچوب نظریه بهینگی و واج‌شناسی خودواحد این داده‌ها را مورد تحلیل قرار داده و صورت درون‌دادی یا زیرساختی این واژه‌های مشدد را متشکل از یک همخوان کشیده /CVC:/ در نظر نگرفته‌اند، بلکه آن را توالی دو همخوان یکسان /CVC<sub>i</sub>C<sub>i</sub>/ به شمار آورده‌اند:

$$(11) \quad \begin{array}{lll} /sadd/ & /hess/ & /haGG/ \\ /χatt/ & /facc/ & /samm/ \end{array}$$

بر اساس کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۳۲۵) تعیین بازنمایی زیرساختی این واژه‌ها با تکیه بر شواهد تصریفی امکان پذیر است. این نوع ریشه‌ها در زبان عربی « مضاعف » نامیده می‌شوند؛ یعنی همخوان دوم آنها تکرار شده است. وجود توالی دو همخوان یکسان در این واژه‌های مشدد زمانی بروشنی مشخص می‌شود که ریشه سه همخوانی عربی در مشتقات دیگر نیز مورد ملاحظه قرار بگیرد. این واژه‌ها در زبان عربی، در ساخت‌های تصریفی مختلف نشان‌دهنده دو همخوان یکسان هستند. مانند: «حق، تحقیق، حقیقت، حقایق»، «حس، محسوس»، «سم، مسموم، مسموم»، «خط، خطوط»، «شک، تشکیک». این واژه‌ها در زبان عربی مصدر و بر وزن «فعل یا فعل» هستند که حضور سه همخوان را در ریشه ثلاثی فعل نشان می‌دهند و در شکل‌های تصریفی همراه با درج واکه در بین همخوان‌ها در وزن‌های متفاوت حضور دارند. تعیین صورت زیرساختی باید در تمام ساخت‌های اشتقاقی با هر تعداد هجا صدق کند.

بنابراین، بر اساس تحلیل بی‌جن‌خان (۱۳۸۴: ۲۰۴-۱۹۸) و کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۳۲۵-۳۲۳) آخرین همخوان در برون‌داد نمونه‌های (۶-الف) و (۶-ب) حذف شده و در نمونه‌های (۶-ج) به آغاز تهی تکواژ یا واژه سمت چپ منتقل شده است. بر این اساس، آنچه در نمونه‌های (۶-الف) و (۶-ب) رخ داده کوتاه‌شدگی یک همخوان کشیده نیست، بلکه حذف است. در نمونه‌های (۶-ج) نیز یکی از دو همخوان یکسان به آغاز تهی تکواژ یا واژه بعدی منتقل شده است. برای نمونه [hes] و [hes.ʃar] حاصل حذف رخداد دوم همخوان /s/ و [hes.si] نتیجه انتقال این همخوان به آغاز تهی تکواژ /i/ می‌باشد.

## ۲-۲. نظریه بهینگی

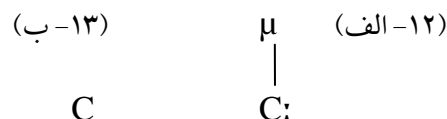
نظریه بهینگی در تحلیل فرایندهایی مانند تشدید و کشش جبرانی معمولاً از نظریه مورایی یا نظریه ایکس بهره می‌گیرد (جم، ۱۳۸۸: ۱۱۹). در این بخش امکان بهره‌گیری از این دو نظریه در تحلیل فرایندهای پژوهش حاضر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

رایج‌ترین رویکرد در تحلیل فرایند تشدید نظریه مورایی است (دیویس، ۲۰۱۱). این نظریه را اولین بار هایمن<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) مطرح کرد. سپس هیز<sup>۲</sup> (۱۹۸۹) و مک‌کارتی و پرینس (۱۹۸۶) و بسیاری دیگر از واج‌شناسان در پژوهش‌های خود، این نظریه را مطرح کردند و تغییر و تعدیل‌هایی نیز در آن به وجود آوردند. در پژوهش‌های نظریه بهینگی نیز بیشتر از نظریه مورایی بهره گرفته می‌شود. مورا (M) به عنوان واحد وزن هجا، یک سازه است که واسط بین لایه هجا و لایه واجی می‌باشد. واحدهایی می‌توانند در لایه واجی به موراها متصل شوند که حامل وزن واجی باشند. بر اساس تحلیل هیز (۱۹۸۹)

<sup>1</sup> L. M. Hyman

<sup>2</sup> B. Hayes

همخوان مشدّد بطور زیرساختی یک همخوان است که با یک مورا پیوند دارد. ولی یک همخوان غیرمشدّد (ساده) با هیچ مورایی پیوند ندارد. بدین ترتیب، یک همخوان مشدّد، مورایی و دارای وزن (سنگین) است، ولی یک همخوان غیرمشدّد فاقد وزن می‌باشد. بازنمایی‌های همخوان‌های مشدّد و غیرمشدّد به ترتیب در (۱۲-الف) و (۱۲-ب) نشان داده شده‌اند:



همان گونه که آشکار است، همخوان مشدّد یک واحد واجی محسوب می‌شود که یک مورا دارد. افزون بر این که اغلب واج‌شناسان آغازه را مورایی به شمار نمی‌آورند. این ویژگی‌های نظریه مورایی بهره‌گیری از این نظریه را در تحلیل فرایندهای پژوهش حاضر با سه چالش روبرو می‌کنند:

الف- از آنجا که همخوان مشدّد فقط یک مورا دارد، فرایند تشدیدزدایی موجب حذف تک مورای آن می‌شود و در نتیجه پایانه‌های تشدیدزدایی شده (غیرمشدّد) در واژه‌های این پژوهش باید فاقد مورا باشند. ولی بر اساس کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۱۴۳) پایانه‌های غیرمشدّد در زبان فارسی نیز مورایی هستند. زیرا اگر پایانه مورایی نبود، حذف آن موجب رخداد فرایند کشش جبرانی در این زبان نمی‌شد.

اگر بپذیریم که پایانه غیرمشدّد در زبان فارسی نیز یک مورا دارد، آنگاه با یک تناقض روبه‌رو می‌شویم؛ چگونه می‌شود پایانه مشدّد و غیرمشدّد هر کدام فقط یک مورا داشته باشند؟ این تناقض مانند این است که بگوییم وزن یک شیء با وزن دو برابر خودش یکسان است! آیا ایراد از نظریه مورایی است؟ در این نظریه واکه‌های کشیده دومورایی به شمار می‌روند. اگر همخوان‌های مشدّد هم مانند واکه‌های کشیده دومورایی به شمار می‌رفتند، این مشکل حل می‌شد و نتیجتاً با رخداد فرایند تشدیدزدایی یکی از دو مورا حذف می‌شد. ولی طبق جستجوی نگارنده، در تمام پژوهش‌ها برای همخوان‌های مشدّد فقط یک مورا در نظر گرفته شده است. البته طبق اصل «وزن برابر برای پایانه‌ها» (Principle of Equal Weight for Codas) که ترانل<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) مطرح کرده است، رفتار پایانه‌های مشدّد و غیرمشدّد باید همیشه یکسان باشد. به بیانی روشن‌تر، اگر در زبانی پایانه‌های غیرمشدّد سنگین هستند، پس پایانه‌های مشدّد نیز باید سنگین باشند. و برعکس، اگر در زبانی پایانه‌های غیرمشدّد سبک هستند، پس پایانه‌های مشدّد نیز باید سبک باشند. لازم به ذکر است به دلیل نبود پایانه مشدّد در زبان فارسی نمی‌توان در حل این مشکل به این اصل استناد کرد. توپینتزی<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) نیز بیان می‌کند که اگر این اصل درست باشد، مشکلاتی را برای نظریه مورایی ایجاد می‌کند.

ب- مشکل دیگر بر می‌گردد به مورایی بودن یا نبودن آغازه؛ به اعتقاد اکثر واج‌شناسان آغازه هجا فاقد وزن (مورا) است. ولی دیویس (۱۹۹۹) با پیروی از هیز (۱۹۸۹) پیشنهاد می‌کند که همخوان‌های مشدّدی که در ابتدای واژه قرار دارند نیز مورایی هستند، اما آغازه هجا مورایی نیست. اما توپینتزی (۲۰۰۸) بیان می‌کند که همخوان‌های مشدّدی که در ابتدای واژه قرار دارند نظریه مورایی را که آغازه را فاقد مورا در نظر می‌گیرد، دچار مشکل کرده‌اند. او پیشنهاد می‌کند که برای

<sup>۱</sup> B. Tranel

<sup>۲</sup> N. Topintzi



حل این مشکل باید این فرضیه را که "آغازه مورایی نیست"، کنار گذاشت و آغازهٔ مشدد را چه در ابتدا و چه در میان واژه مورایی قلمداد کرد. بازنمایی‌های پیشنهادی دیویس و توپینتری به ترتیب در (۱۳-الف) و (۱۳-ب) نشان داده شده‌اند:

(۱۳-ب)

(۱۳-الف)



بر این اساس، بازنمایی‌های همخوان‌های مشدد در میان و انتهای واژه به ترتیب در (۱۴-الف) و (۱۴-ب) نشان داده شده‌اند:

(۱۵-ب)

(۱۴-الف)



کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۲۳۸) نیز استدلال می‌کند که در زبان فارسی آغازه مورایی است. حتی با پذیرش نظر کامبوزیا، در تحلیل واژه‌های (۶-ج) مشکل دیگری وجود خواهد داشت که باز به تک‌مورایی بودن همخوان مشدد برمی‌گردد. همان گونه که پیشتر بیان شد، مثلاً، در تبدیل /ss/ به [s.s] در [hes.'si] رخداد دوم همخوان /s/ به آغازهٔ تهیِ هجای بعدی منتقل می‌شود. اینک این پرسش پیش می‌آید که تکلیف آن تک مورای پایانه چه خواهد شد؟ آیا در پایانه می‌ماند یا به آغازهٔ هجای بعدی منتقل می‌شود؟ یا این که با دو خطِ پیوند بین پایانه و آغازهٔ هجای بعدی تقسیم می‌شود؟

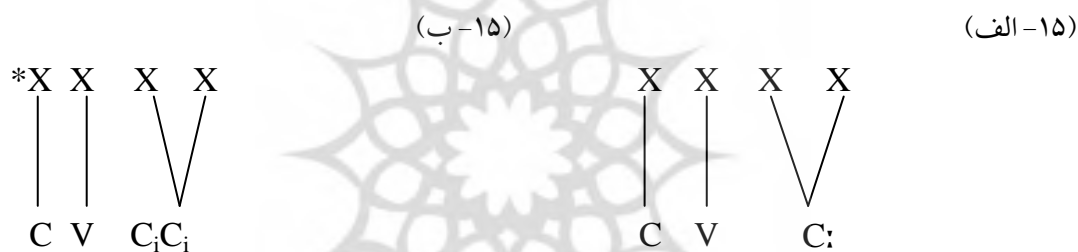
پ- با محسوب شدن همخوان مشدد بعنوان یک واحد واجی در این نظریه، هیچ گونه تمایزی بین مشددهایی که شامل یک همخوان کشیده هستند و مشددهایی که از توالی دو همخوان یکسان تشکیل شده‌اند، وجود ندارد. این در حالی است که پژوهش حاضر مبتنی بر وجود توالی دو همخوان یکسان در درون داد واژه‌های مشدد عربی است.

این سه چالش باعث می‌شود که در تحلیل تشدیدزدایی از پایانه نتوان از نظریهٔ مورایی بهره گرفت. اما در نظریهٔ ایکس از جایگاه زمانمند استفاده می‌شود؛ واکه‌های کشیده و همخوان‌های مشدد با دو جایگاه زمانمند و همخوان‌های غیرمشدد و واکه‌های کوتاه با یک جایگاه زمانمند پیوند دارند. برخی از واج‌شناسان نظریهٔ مورایی را بعثت نارسایی‌های آن در تحلیل تشدید کنار گذاشته و از نظریهٔ ایکس استفاده می‌کنند. هیوم<sup>۱</sup> و دیگران (۱۹۹۷) اظهار می‌دارند که در زبانی به نام «لتی»<sup>۲</sup> که در کشور تی‌مور شرقی به کار می‌رود، همخوان‌های مشدد مورایی نیستند. بنابراین، بهترین شیوه برای تحلیل آن استفاده از نظریهٔ ایکس است. بر اساس نظر سلکِرک<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) و ترانل (۱۹۹۱) همخوان‌های مشدد در درون داد مورایی

<sup>۱</sup> E. Hume<sup>۲</sup> Leti<sup>۳</sup> E. Selkirk

نیستند، بلکه کشیده هستند. همچنین، ترانل با تایید وجود همخوان‌های مشدّد غیرمورایی در برخی زبان‌ها بیان می‌کند که استفاده از نظریه مورایی به بهای کنار گذاشتن نظریه ایکس کار ناپخته و نانسجیده‌ای بوده است. کیم<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) نیز بیان می‌کند که در زبان کره‌ای همخوان‌های مشدّد چه در درون‌داد و چه در برون‌داد فاقد مورا هستند. از این رو، برای تحلیل تشدید در این زبان باید از نظریه ایکس بهره جست. وی حتی کاربرد نظریه مورایی برای تحلیل تشدید را رد می‌کند. زیرا به عقیده او مورا واحد وزن است، نه واحد کشش. کرد زعفرانلو کامبوزیا (۱۳۸۵: ۳۵۳-۳۲۶) نیز در تحلیل تشدید در زبان فارسی و کرد زعفرانلو کامبوزیا و تاج آبادی (۱۳۹۱) در تحلیل تشدیدزدایی در زبان فارسی و چند گویش ایرانی از نظریه ایکس استفاده کرده‌اند. البته اینان به دلایل عدم به کارگیری نظریه مورایی در تحلیلشان اشاره‌ای نکرده‌اند.

با این وجود، نظریه ایکس دچار یک نارسایی است؛ این نظریه قادر نیست مشددهای متشکل از توالی دو همخوان یکسان (CVC<sub>i</sub>C<sub>i</sub>) را از مشددهای متشکل از یک همخوان کشیده (CVC:) در لایه واج متمایز کند. زیرا هر دو نوع مشدّد در لایه واج یک واحد واجی محسوب می‌شوند. البته این نارسایی به مشددهای متشکل از توالی دو همخوان یکسان مربوط می‌شود، زیرا مشددهای متشکل از یک همخوان کشیده در پایانه با قرار دادن علامت کشش [:] به صورت (۱۵-الف) نشان داده می‌شوند. در نظریه ایکس امکان قرار دادن C<sub>i</sub>C<sub>i</sub> به جای C: به صورت (۱۵-ب) وجود ندارد:



بنابراین، از آنجا که پژوهش حاضر مبتنی بر وجود توالی دو همخوان یکسان در درون‌داد واژه‌های مشدّد عربی است. این نارسایی باعث می‌شود که در تحلیل تشدیدزدایی از پایانه نتوان از نظریه ایکس نیز بهره گرفت. بمنظور تحلیل تشدیدزدایی از پایانه، نخست واژه‌های (۶-الف) که به دلیل مجزاً بودن ساده‌ترند مورد تحلیل قرار می‌گیرند. سپس به واژه‌های (۶-ب) و (۶-ج) که بترتیب تحلیل پیچیده‌تری دارند پرداخته می‌شود. هدف دستیابی به یک رتبه بندی دربرگیرنده نهایی است که قابلیت تبیین هر سه دسته از نمونه‌ها را داشته باشد. همان گونه که پیشتر بیان شد، محدودیت نشان داری *GEMINATE*<sup>CODA</sup>\* عامل رخداد فرایند تشدیدزدایی از پایانه است. البته لازم به ذکر است که بی‌جن‌خان (۱۳۸۴: ۲۰۴-۱۹۸) حذف آخرین همخوان در نمونه‌های (۶-الف) و (۶-ب) و انتقال آن در نمونه‌های (۶-ج) به آغاز تهی تکواژ یا واژه سمت چپ را نوعی ناهمگونی<sup>۲</sup> به شمار آورده است. از این رو، وی رخداد این فرایند را با استفاده از محدودیت «اصل مرز اجباری»<sup>۳</sup> تحلیل کرده است.<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> Y. S. Kim

<sup>۲</sup> dissimilation

<sup>۳</sup> Obligatory Contour Principle (OCP)

«اصل مرز اجباری» توسط لبن (۱۹۷۳) مطرح شد. بر اساس این اصل، دو عنصر واجی یکسان نمی‌توانند بی هیچ فاصله‌ای در مجاورت هم قرار داشته باشند.

این اصل با ابداع نظریه بهنگی با همان صورت اختصاری (OCP) به یک محدودیت تبدیل شد و در بسیاری از پژوهش‌ها به عنوان محدودیتی که عامل رخداد فرایند ناهمگونی است مورد استفاده قرار گرفت.

محدودیت پایایی ضد حذف MAX (مک کارتی و پرینس ۱۹۹۵) که هر گونه حذفی را در برون داد جریمه می‌کند، در برابر محدودیت نشان داری \*GEMINATE<sup>CODA</sup> قرار دارد. رتبه بندی (۱۶) تبیین کننده فرایند تشدیدزدایی از پایانه در واژه‌های (۶-الف) است:

$$*GEMINATE^{CODA} \gg MAX \quad (16)$$

فرایند تشدیدزدایی پایانه در واژه‌های (۶-الف) در تابلوی (۱) تحلیل شده است:

تابلوی (۱)

Input: /χatt/	*GEMINATE <sup>CODA</sup>	MAX
a. [χat]		*
b. [χatt]	*!	

همان گونه که در تابلوی (۱) آشکار است، گزینه پایایی (b) بدلیل داشتن همخوان مشدد در پایانه محدودیت نشان داری مسلط \*GEMINATE<sup>CODA</sup> را نقض کرده است. ولی گزینه (a) که فاقد همخوان مشدد است، آن را رعایت کرده و بعنوان برون داد بهینه برگزیده می‌شود.

در تابلوی (۲) نمونه‌های (۶-ب) بررسی شده‌اند. بعلاوه عدم انطباق لبه‌های چپ یا راست هجاها با لبه‌های چپ یا راست تکواژها/ واژه‌ها در برخی گزینه‌ها، باید محدودیت‌های ALIGN-R و ALIGN-L نیز به رتبه‌بندی افزوده شوند. این دو محدودیت نشان‌داری که توسط مک کارتی و پرینس (۱۹۹۳) پیشنهاد شده‌اند، از خانواده محدودیت‌های «هم‌لبگی»<sup>۱</sup> 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. بطور کلی وظیفه خانواده محدودیت‌های هم‌لبگی حفظ لبه‌های سمت راست و چپ تکواژها و واژه‌ها در برابر تغییرات واجی و آوایی است.

رتبه بندی (۱۷) تبیین کننده تشدیدزدایی از پایانه در واژه‌های (۶-ب) است:

$$*COMPLEX^{ONSET}, *GEMINATE^{CODA} \gg MAX \gg ALIGN-R, ALIGN-L$$

تابلوی (۲)

Input: /χatt+cef/	*COMPLEX <sup>ONSET</sup>	*GEMINATE <sup>CODA</sup>	MAX	ALIGN-R	ALIGN-L
a. [χat.cef]			*		
b. [χatt.cef]		*!			
c. [χat.tcef]	*!				*
d. [χa.tcef]	*!		*	*	*

<sup>۱</sup> Edge Alignment، بی‌جن‌خان (۱۳۸۴) واژه «ترادف» را به عنوان برابر نهاد alignment به کار برده است.

همان‌گونه که در تابلوی (۲) آشکار است، گزینه پایای (b) به دلیل داشتن همخوان مشدد در پایانه هجای نخست محدودیت نشان‌داری مسلط  $*GEMINATE^{CODA}$  را نقض کرده است. در گزینه (c) عضو دوّم همخوان مشدد به آغاز هجای بعدی منتقل شده و بدین ترتیب محدودیت  $*GEMINATE^{CODA}$  در آن رعایت شده است. ولی این گزینه بدساخت است. زیرا این انتقال موجب تشکیل یک خوشه همخوانی در آغاز هجای دوّم شده است. در زبان فارسی، وجود خوشه همخوانی در آغاز هجاها امکان‌پذیر نیست. علت این امر بالامرته بودن محدودیت نشان‌داری  $*COMPLEX^{ONSET}$  است. همچنین، این انتقال موجب نقض محدودیت نشان‌داری ALIGN-L نیز شده است. در گزینه (d) نیز عضو دوّم همخوان مشدد به آغاز هجای دوّم منتقل شده و در آنجا یک خوشه همخوانی بصورت tc ایجاد کرده است. همان‌گونه که پیشتر بیان شد، این انتقال موجب نقض محدودیت  $*COMPLEX^{ONSET}$  شده است. ضمن این که حذف عضو اوّل همخوان مشدد نقض محدودیت پایایی ضد حذف MAX را نیز در پی داشته است. افزون بر این، از آنجا که در گزینه (d) لبه سمت راست هجای  $\chi a$  با لبه سمت راست واژه «خط»  $[\chi at]$  و لبه سمت چپ هجای  $tce$  با لبه سمت چپ واژه «کش»  $[ceʃ]$  منطبق نیست، این گزینه هر دو محدودیت هم‌لبگی ALIGN-R و ALIGN-L را نقض کرده است. این چهار مورد نقض حاکی از این واقعیت می‌باشد که گزینه (d) بسیار بدساخت است. ولی گزینه (a) که فاقد همخوان مشدد در آغاز یا پایانه است و لبه‌های سمت راست و چپ واژه‌هایش طی رخداد فرایند تشدیدزدایی از پایانه مصون مانده‌اند، به عنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود.

سرانجام در تابلوی (۳) نمونه‌های (۶-ج) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. محدودیت نشان‌داری ONSET باید به رتبه بندی افزوده شود تا مانع بهینه شدن گزینه‌های محتوی هجای بدون آغاز شود. طبق این محدودیت که در زبان فارسی رتبه بالایی دارد، هجا باید دارای آغاز باشد. رتبه‌بندی نهایی (۱۸) تبیین‌کننده رخداد فرایند تشدیدزدایی از پایانه در همه واژه‌های (۶-الف)، (۶-ب) و (۶-ج) است:

(۱۸) رتبه‌بندی نهایی

ALIGN-L ONSET,  $*COMPLEX^{ONSET}$ ,  $*GEMINATE^{CODA}$  >> MAX >> ALIGN-R,

تابلوی (۳)

Input: / $\chi att+i$ /	ONSET	$*COMPLEX^{ONSET}$	$*GEMINATE^{CODA}$	MAX	ALIGN-R	ALIGN-L
a. $[\chi at.ti]$						*
b. $[\chi att.i]$	*!		*			
c. $[\chi at.i]$	*!			*		
d. $[\chi a.ti]$				*!	*	*

همان‌گونه که در تابلوی (۳) آشکار است، گزینه‌های (b) و (c) بدلیل تهی بودن آغاز هجای دوّمشان محدودیت ONSET را نقض کرده و از رقابت حذف شده‌اند. ضمن این که گزینه پایای (b) بدلیل داشتن همخوان مشدد در پایانه

هجای نخست محدودیت نشان‌داری  $GEMINATE^{CODA}$ \* را نیز نقض کرده است. سرانجام رقابت بین گزینه‌های (a) و (d) که سه محدودیت مسلط را رعایت کرده‌اند، به محدودیت پایایی ضد حذف MAX کشیده می‌شود. گزینهٔ (d) بعلت حذف عضو اول همخوان مشدد از این محدودیت تخطی کرده است. ولی گزینهٔ (a) که همهٔ واج‌هایش را حفظ کرده است، بعنوان برون‌داد بهینه برگزیده می‌شود. لازم به ذکر است که در گزینهٔ (a) لبهٔ سمت راستِ هجای  $\chi at$  بر لبهٔ سمت راستِ واژهٔ «خط»  $[\chi at]$  منطبق است. ولی در گزینهٔ (d) لبهٔ سمت راستِ هجای  $\chi a$  بر لبهٔ سمت راستِ واژهٔ «خط»  $[\chi at]$  منطبق نیست. بنابراین، محدودیت هم‌لبگی ALIGN-R توسط گزینهٔ (a) رعایت ولی توسط گزینهٔ (d) نقض شده است. در ضمن، هر دو گزینه محدودیت هم‌لبگی ALIGN-L را نقض کرده‌اند. زیرا در هر دو گزینه لبهٔ سمت چپِ هجای  $ti$  بر لبهٔ سمت چپِ پسوند  $[-i]$  منطبق نیست.

### ۳. نتیجه

نتایج این پژوهش شامل موارد زیر است: ۱- ارائهٔ تعریف «تشدید دوهجایی» یا «میان‌واکه‌ای» بصورت «کشش همخوان» که از پیوند دو گیرش یک همخوان مکرر در مرز دو هجا ناشی می‌گردد. ۲- بیان شد که پایانهٔ هجای واژه‌های مورد بحث در این مقاله در درون‌داد از توالی دو همخوان یکسان تشکیل شده است. ۳- استدلال شد که نظریهٔ مورایی برای تبیین فرایند تشدیدزدایی پایانه کارایی لازم را ندارد. ۴- استدلال شد که نظریهٔ ایکس دچار یک نارسایی است؛ هرچند برای تبیین فرایند تشدیدزدایی پایانه کارآمدتر از نظریهٔ مورایی است ۵- محدودیت‌هایی که عامل رخداد تشدیدزدایی پایانه در هر سه گروه (۶- الف)، (۶- ب) و (۶- ج) هستند در قالب رتبه‌بندی ارائه شدند تا سرانجام به یک رتبه‌بندی دربرگیرندهٔ نهایی که قابلیت تبیین تشدیدزدایی پایانه در هر سه گروه را دارد دست یافتیم.

### منابع

- بی جن خان، محمود (۱۳۸۴). *واج‌شناسی: نظریهٔ بهینگی*. تهران: سمت
- ثمره، یدالله (۱۳۶۴). *آواشناسی زبان فارسی (آواها و ساخت آوایی هجا)*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- جم، بشیر (۱۳۸۸). *نظریهٔ بهینگی و کاربرد آن در تبیین فرایندهای واجی زبان فارسی*. رسالهٔ دکتری زبان‌شناسی. دانشگاه تربیت مدرس.
- کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه (۱۳۸۵). *واج‌شناسی: رویکردهای قاعده‌بنیاد*. تهران: سمت.
- کرد زعفرانلو کامبوزیا، عالیه و تاج آبادی، فرزانه (۱۳۹۱). *مقایسهٔ مشدد سازی و تشدیدزدایی در زبان فارسی و گویش‌های ایرانی*. *پژوهش‌های زبان و ادبیات تطبیقی*. دوره ۳، شماره ۱ (پیاپی ۹)، صص ۱۵۱-۱۲۷.
- Abu-Abbas, K., Zuraiq, W. & Abdel-Ghafer, O. (2011). Geminates and long consonants in Jordanian Arabic. *International Journal of Linguistica*. 3(1): E14.
- Ball, Martin, & Rahilly, J. (1999). *Phonetics: The Science of Speech*. London: Arnold.
- Catford, J. (2004). *A Practical Introduction to Phonetics*. Oxford: Clarendon press.
- Chomsky, N., & Halle, M. (1968). *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.

- Crystal, D. (2003). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford: Blackwell.
- Davis, S. (1999). On the representation of initial geminates. *Phonology*, 16, 93° 104.
- Davis, S. (2011). Geminates. In M. van Oostendorp, C. J. Ewen, E. Hume & K. Rice (eds.). *The Blackwell Companion to Phonology*. V. 2, (837-859) Malden, MA & Oxford: Wiley-Blackwell.
- Delattre, P. (1971). Pharyngeal features in the consonants of Arabic, German, Spanish, French, and American English. *Phonetica*, 23, 129-55.
- Hayes, B. (1989). Compensatory Lengthening in moraic phonology. *Linguistic Inquiry*, 20, 253-306.
- Hume, E., Muller, J. & van Engelenhoven, A. (1997). Non-moraic geminates in Leti. *Phonology*, 14, 371° 402.
- Hyman, L. (1985). *A theory of phonological weight*. Dordrecht: Foris.
- Kim, Y.S. (2002). On non-moraic geminates. *Studies in Phonetics, Phonology and Morphology*, 8, 2, 187-201.
- Ladefoged, P. (1971). *Preliminaries to Linguistic Phonetics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Ladefoged, P. & I. Maddieson. (1996). *The Sounds of The World's Languages*. Oxford: Blackwell.
- Leben, W. (1973). *Suprasegmental Phonology*. Doctoral dissertation. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Leben, W. (1980). A metrical analysis of length. *Linguistic Inquiry*, 11, 497-50
- McCarthy, J. (1979). *Formal Problems in Semitic Phonology and Morphology*. Doctoral dissertation, MIT, Cambridge, Massachusetts.
- McCarthy, J. & Prince, A. (1986). Prosodic Morphology. Report no. Rucc- TR-32. New Brunswick, NJ: Rutgers University Center for Cognitive Science.
- 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.
- Prince, A. & Smolensky, P. (1993/2004). *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. MIT Press.
- Selkirk, E. (1990). A two-root theory of length. *University of Massachusetts Occasional Papers*, 14, 123° 171.
- Topintzi, N. (2008). On the existence of moraic onsets. *Natural Language and Linguistic Theory*, 26, 147° 184.
- Tranel, B. (1991). CVC light syllables, geminates and moraic theory. *Phonology*, 8, 291° 302.