

تحلیل بهینگی فرایندهای وقف قرآن

سیما عوض‌پور (دانشجوی دکتری زبانشناسی همگانی دانشگاه تهران، تهران، ایران) (نویسنده مسئول)

محمود بی‌جن‌خان (استاد زبانشناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران)

صص: ۱۵۱-۱۲۷

چکیده

در این مقاله فرایندهای واجی در محل وقف در چارچوب رویکرد بهینگی موازی بررسی می‌شود. شیوه پژوهش از نوع کتابخانه‌ای و داده‌های تحقیق مستخرج از متن قرآن و با استناد به قرائت‌های استاندارد بوده است. جستجوی دلیل تنوع فرایندهای واجی در بافت‌های مختلف جنسیتی، صرفی و نحوی علت اصلی انجام پژوهش حاضر گردید. واکه‌های کوتاه، فارغ از نقش صرفی و نحوی آن، تکواژ نشانه نکره /n/ و حالت فاعلی /u/ و اضافی /i/ در محل وقف حذف می‌شوند. واکه افتاده حالت مفعولی /a/ نیز به دلیل رسایی بالا در برابر حذف، مقاومت می‌کند و به مورای خالی شده مجاور، پس از حذف تکواژ نکره، گسترده و کشیده می‌شود. نشانه مفعولی تنها در مقوله‌های اسمی مؤنث مفرد حذف می‌گردد که آن نیز با توجه به رتبه‌بندی صحیح محدودیت‌هایی که مانع هر گونه پسوند تصریفی پس از تکواژ نشانه تأنیث می‌شود، قابل تبیین است. در این مقوله‌های اسمی علاوه بر حذف تکواژهای نشانه نکره و حالت، نشانه تأنیث /t/ نیز نادهانی و تبدیل به [h] می‌شود. طبق یافته‌های این پژوهش، رتبه‌بندی محدودیت‌ها از حضور هجای سبک در محل وقف جلوگیری می‌کند و فرایندهای حذف و کشش بمنظور تبدیل هجای سبک به سنگین و یا فوق سنگین صورت می‌گیرد. تبیین جهانی‌های زبانی، با توجه به کهن بودن

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۵

پست الکترونیکی:

۱. s.avazpour@gmail.com

۲. mbjkhan@ut.ac.ir

زبان عربی قرآنی، دستیابی به نظام هجایی حاکم بر متن قرآن و نیز نظام وقف استاندارد مورد استفاده در اوایل نزول قرآن از کاربردهای اصلی پژوهش حاضر محسوب می‌شود.

کلیدواژه‌ها: تکواژ تأنیث، تکواژ حالت، تکواژ نکره، مورا، وقف

۱-مقدمه

مقصود از فرایندهای موجود در وقف قرآن تغییرات واجی است که در جایگاه‌های مختلف وقف قرآنی صورت می‌گیرد. مقوله وقف مختص قرآن یا واج‌شناسی متون نوشتاری نیست بلکه واج‌شناسی وقف^۱ در زبان‌های مختلف بررسی می‌شود. شناخت نوع فرایندهای موجود در محل وقف هدف اصلی مقاله این است که فرایندهای واجی محل وقف را در قالب تعارض محدودیت‌های نقض‌پذیر تبیین کند و نشان دهد که دلیل اصلی فرایندها جلوگیری از حضور هجای سبک و در عوض تولید هجای سنگین و یا گاهی فوق سنگین در محل وقف است. برخی از این فرایندها توجیهی صرفاً واجی دارند و برخی دیگر دلایل صرفی نحوی دارند. فرایندهایی که دلایل صرفاً واجی دارند از فرایندهای دارای خواستگاه صرفی تفکیک می‌شوند.

فرضیه‌ای که در طی پژوهش به آزمایش گذارده می‌شود، عدم حضور هجای سبک در محل وقف و تبدیل هجاهای سبک به سنگین و فوق سنگین است. این هدف با حذف واکه‌های کوتاه پایان کلمات، تکواژ "ن" نشانه نکره، کشش واکه افتاده /a/ نشانه حالت نصب در مقوله-های اسمی نکره مذکر، نادهانی‌شدگی "ه" علامت تأنیث و تبدیل آن به "ه" در مقوله‌های اسمی مفرد مؤنث میسر می‌شود. پژوهش حاضر محدودیت‌های بهینگی حاکم بر فرایندهای نامبرده را تبیین کرده و توضیح می‌دهد و با استفاده از رتبه‌بندی محدودیت‌های وابسته به محیط صرفی می‌توان دلیل تفاوت عملکرد برخی فرایندها در محیط‌های صرفی مختلف را توضیح داد. یافته‌های تحقیق در برخی موارد متفاوت با مکاری (۲۰۱۱) است که در بخش‌های آتی به آن‌ها اشاره خواهد شد. جهت تبیین نوع هجاهای موجود در محل وقف نیاز است ابتدا نوع هجاهای عربی قرآن بخصوص در محل وقف مشخص شود که در بخش (۱-۴) به آن پرداخته می‌شود.

۱ Pausal phonology

۲- پیشینه پژوهش

گورویتز^۱ (۱۹۹۳) صورت‌های مختلف وقف در زبان عربی و نیز کتاب مقدس را تحلیل کرده است و به شباهت‌هایی بین عربی قرآن و عبری نایل آمده است همچون تفاوت فرایندهای واجی رخ داده بر روی سه تنوین رفع (/un/)، نصب (/an/) و جر (/in/). هوبرمن^۲ (۱۹۹۵؛ ۲۰۰۷) نیز انواع وقف‌های موجود در زبان عربی از عربی کلاسیک تا مدرن را در قالب واج‌شناسی تاریخی به طور اجمالی بررسی نموده و سه مورد فرایند را در هنگام وقف برمی‌شمرد که عبارتند از: ۱) حذف واکه‌های کوتاه، ۲) حذف پسوند پایانی مختوم به /n/ و ۳) جایگزینی پسوند /at/ با /ah/ وی که منبع اصلی بررسی خود از وقف را نلسون (۱۹۸۵) قرار داده معتقد است معنا تعیین‌کننده وقوع یا عدم وقوع وقف است.

مکارتی^۳ (۲۰۱۱) مدعی است وقف‌های موجود در قرآن با محدودیت Heavy In Pause (HIP) قابل توضیح است که بر طبق آن وجود هجای سبک تک‌مورایی انتهای واژه نشاندار است و برای آن علامت تخطی درج می‌کند. به بیان دیگر تمام انواع وقف که آنها را در سه گروه حذف واکه از انتهای هجا، قلب^۴ و درج^۵ طبقه‌بندی می‌کند در راستای ایجاد هجای سنگین در موقعیت وقف عمل می‌کنند. مکارتی (۲۰۱۸) توضیح وقف‌های موجود در زبان عربی را در نقطه بیان^۶ و در قالب بهینگی توالی هماهنگ توضیح داده است. البته وی در کتاب کار با نظریه بهینگی^۷ (۲۰۰۸، ص. ۱۷۸، ۱۸۸، ۲۰۹) محدودیتی تحت عنوان *V# را پیشنهاد می‌دهد که منجر به حذف واکه کوتاه در پایان عبارات واجی می‌شود و بالاتر از محدودیت‌های وفاداری EXHAUSTIVITY و MAX(V) قرار می‌گیرد. بی‌جن‌خان و عوض‌پور (در حال چاپ) فرایندهای واجی موجود در محل وقف را در چارچوب واج‌شناسی اشتقاقی بررسی کردند و به فرایندهای رخ داده در محل وقف همچون عدم جواز حضور واکه

۱ Goerwitz

۲ hoberman

۳ McCarthy

۴ syncope

۵ metathesis

۶ penthesis

۷ Spell out

۸ Doing Optimality theory

کوتاه و حذف تکواژ نشانه نکره /n/ و تکواژهای نشانه حالت و نادهانی شدن تکواژ تأنیث اذعان و پس از تحلیل و توصیف آن‌ها در قالب قواعد اشتقاقی، زنجیره قواعد مذکور را در نمودار هاسه‌ای تبیین کردند.

روش پژوهش

چون دادگان پژوهش یعنی متن قرآن، کلاسیک و مکتوب است باید برای بررسی واجی آن قرائتی در دست داشت. به این منظور نگارنده قرائت مصری قرآن را به عنوان مرجع انتخاب کرده و به منظور تحلیل دقیق‌تر و حصول اطمینان بیشتر قرائات سبعة را نیز مورد بررسی قرار داده است (خطیب (۱۴۲۲ ق) و مختار عمر و عبدالعال (۱۴۰۵ ق)). قرائات سبعة که هفت قرائت مهم مورد استناد در اوایل نزول قرآن بودند، مهمترین اسناد بجامانده از قرائات اولیه متن قرآن محسوب می‌شوند.

تحقیق حاضر در چارچوب واج‌شناسی بهینگی موازی صورت گرفته و تلفظ دادگان تحقیق، بر اساس قرائت مصری قرآن کریم تحلیل می‌شود. واج‌شناسی بهینگی پس از نقد رویکرد اشتقاقی توسط پرینس و اسمولنسکی (۱۹۹۵) مطرح شد که در آن برای اثبات خوش-ساختی بجای قاعده از محدودیت‌های نقض‌پذیر استفاده می‌شود. دستگاه مولد، تغییرات واجی را از قبیل حذف، درج و جایگزینی بر روی بازنمایی زیرساختی، که درونداد خوانده می‌شود، اعمال می‌کند تا گزینه‌هایی جهت بازنمایی روساختی بدست آید. بازنمایی روساختی گزینه‌ای است که بیشترین هماهنگی را با محدودیت‌های نقض‌پذیر رتبه‌بندی شده دارد. ویژگی اصلی رویکرد موازی در واج‌شناسی بهینگی این است که برای استخراج هر کدام از گزینه‌ها می‌توان بیش از یک تغییر واجی را اعمال کرد. محدودیت‌های نقض‌پذیر به دو دسته نشاننداری^۱ و وفاداری^۲ تقسیم می‌شود. در واقع پدیده نشاننداری را که در دهه ۹۰ بعنوان روشی جدید برای استخراج تعمیم‌های واجی پیشنهاد شد، می‌توان نقطه ثقل واج‌شناسی دانست (بیجن‌خان؛ ۱۳۸۹: ۱۷). محدودیت‌های نشاننداری، ساخت‌های غیرمجاز موجود در گزینه‌ها و محدودیت-

۱ input

۲ output

۳ markedness

۴ faithfulness

های پایایی هر تغییر ساختاری در آنها را نسبت به درونداد جریمه می‌کنند. روند انتخاب گزینه خوش ساخت در یک تابلو بازنمایی می‌شود. برجسته‌ترین تفاوت محدودیت‌های به‌کار گرفته شده در این نظریه با قواعد معادل در نظریه سابق، قابلیت تخطی از آنها است. دستگاه ارزیاب، گزینه‌ی بهینه^۲ را از طریق محاسبه‌ی تخلف کمینه از محدودیت‌های با رتبه‌ی بالاتر انتخاب می‌کند.

رویکرد واج‌شناسی خودواحد نیز رویکرد دیگری است که بطور خاص در دو بخش از مقاله پیش‌رو استفاده شده است. در بخش ۴,۲,۲ که مقوله‌های اسمی نکره مفعولی و پدیده کشش جبرانی بررسی و تحلیل می‌شود و نیز در بخش ۴,۳ که به مقوله‌های اسمی مؤنث مفرد پرداخته و در آن ویژگی دهانی محل تولید به عنوان واحدی مستقل در نظر گرفته می‌شود. واج‌شناسی خودواحد که نخستین بار توسط گلداسمیت (۱۹۷۶) معرفی شد هر کدام از ویژگی‌های واجی را به عنوان لایه‌ای مستقل در نظر می‌گیرد. کلمنتس و گلداسمیت (۱۹۸۴) نیز این مشخصه‌ها را به گروه‌هایی دسته‌بندی می‌کنند که معمولاً در نمودارهای درختی بازنمایی می‌شود.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

در بخش ۴ ابتدا به نظام هجایی زبان عربی قرآن پرداخته می‌شود سپس داده‌های مورد بررسی در پژوهش در سه بخش اصلی بررسی می‌گردد. در زیر بخش ۲-۴ رفتار واژه‌های مختوم به واکه کوتاه در جایگاه وقف بررسی می‌شود. در زیربخش ۳-۴ تحلیل مقوله‌های اسمی نکره در محل وقف آمده است که البته خود دارای دو زیربخش ۱-۳-۴ و ۲-۳-۴ است که در زیربخش اولی خصوصیات مقوله‌های اسمی نکره فاعلی و اضافی و در بخش ۳-۳-۴ تغییرات مقوله‌های اسمی نکره مفعولی و در زیربخش ۴-۴ تحلیل مقوله‌های اسمی مؤنث معرفی و نکره ارائه می‌گردد.

۴-۱. ساختار هجایی موجود در محل وقف قرآن

۱ violation

۲ optimal

بطور کلی عموماً تحقیقاتی که در مورد نظام هجابندی عربی و در قالب نظریه‌های واج-شناسی انجام شده مستقیماً عربی قرآن را بررسی نکرده است و استناد این پژوهش نیز به نتایج حاصل از تحقیقات آن‌ها بر روی عربی کلاسیک است که شباهت زیادی به عربی قرآن دارد. مکاریتی و پرینس (۱۹۹۰) و بروسلو (۱۹۹۲) هجاهای موجود در عربی کلاسیک را به دو دسته اصلی تقسیم می‌کنند. هجاهای تک‌مورایی یا سبک CV و دومورایی یا سنگین CV: و CVC. چون همخوان انتهایی هجاهای فوق‌سنگین همچون CV:C و CVCC را نیز برون-هجایی می‌دانند، این هجاها را نیز در گروه دومورایی‌ها قرار می‌دهند. انواع هجاهای قرآنی در جایگاه وقف در داده‌های (۱) ارائه شده‌اند.

انواع ساخت‌های هجایی در محل وقف قرآن

شماره سوره/آیه	برابرنهاد فارسی واژه	صورت نوشتاری عربی	بازنمایی هجایی	ساخت هجایی
۹/۷۳	وکیل	وکیلا	wa.ki:.la:	CV:
۱۸/۸۸	رفعت داده شد	رُفِعَتْ	ru.fi.ʕat	CVC
۱/۲	جهانیاں	أَلْعَالَمِینَ	al.ʕa:.la.mi:n?	CV:C
۱/۸۹	قسم به سپیده صبح	وَالْفَجْرِ	wal.fadʒr	CVCC

در مجموع در محل وقف هجای سبک وجود ندارد و تنها چهار نوع هجای سنگین CV:، CVC و فوق سنگین CV:C و CVCC مشاهده می‌شود.

پرسش مهمی که در اینجا بوجود می‌آید این است که آیا هجاهای مشاهده شده در وقف توزیع آزاد دارند یا تکمیلی. اگر توزیع آزاد داشته باشند، یعنی باید نمونه‌های آن‌ها را در جاهای دیگری غیر از جایگاه وقف نیز مشاهده کرد. هجاهای سنگین، CV: و CVC در محل وقف و غیر آن به فراوانی دیده می‌شود. اما هجاهای فوق‌سنگین، CV:C و CVCC، فراوانی قابل توجهی ندارند، با این حال در مواردی در محل غیروقف دیده می‌شوند. اما اگر هجاهای مذکور در محل‌هایی غیر از وقف تلفظ نشوند دارای توزیع ناقص هستند. نمونه‌هایی از تلفظ هجاهای فوق‌سنگین CV:C خارج از بافت وقف در داده‌های (۲) ارائه و هجاهای فوق سنگین پررنگ شده‌اند.

بنابراین این ادعا که در زبان عربی، بخصوص عربی کلاسیک هجای فوق‌سنگین یا بعبارتی هجای کشیده‌تر از CV: و CVC وجود ندارد مغایر با داده‌های بدست آمده از عربی قرآن است. در نتیجه در عربی قرآن هر سه نوع هجای سبک، سنگین و فوق سنگین وجود دارد، در محل وقف نیز هجای سنگین و فوق‌سنگین تظاهر آوایی دارند ولی هجای سبک تلفظ نمی‌شود.

نمونه‌هایی از هجاهای فوق سنگین در محل‌های غیروقف

شماره سوره/آیه	برابرنهاد فارسی واژه	صورت نوشتاری عربی	بازنمایی هجایی	ساخت هجایی
۱۰/۸۹	تبعیت نکنید	وَلَاتَتَّبِعَانَّ	la: .tat.ta.bi.ʔa:n.ni	CV:C
۸۹/۱۸	نمی‌نشانند	وَلَاتَخَاضُونَ	la: .ta.xa:Z,ʔu: .na	CV:C
۴/۱۲	زیان‌آور	مُضَارٌّ	mu.Za:r.rin	CV:C
۸۳/۱۹	عالی‌رتبه‌ها	عَلَوْنَ	ʔil.li:j.ju: .na	CV:C

۴-۲. کلمات مختوم به واکه کوتاه در محل وقف

در این قسمت فرایندهای رخ داده بر روی کلمات منتهی به واکه کوتاه در جایگاه وقف که متأثر از ساخت صرفی واژگان نیز نمی‌باشد بررسی می‌شود. تنها مقوله‌های اسمی نکره که در بخش‌های آتی به آن‌ها پرداخته می‌شود در این قسمت آورده نشده‌اند. به بیان دیگر کلمات مورد بررسی در این قسمت مقوله‌های اسمی معرفه و افعال را شامل می‌شود.

برای توضیح بیشتر درباره ساختار صرفی کلمات ابتدا با چند مثال از داده‌های (۳) به تقطیع تکواژی کلمات مورد نظر می‌پردازیم. برای مثال کلمه (ب) [ʔal-miħra:b-a] از ریشه سه حرفی "حرب" و تکواژ پیشوندی معرفه‌ساز /ʔal/ و تکواژ دستوری نشانه حالت /a/ تشکیل شده است. ریشه کلمه نیز در باب مفعال صرف شده و حاصل آن کلمه "miħra:b] است. در مورد مقوله‌های اسمی (الف) و (ب) تکواژ /a/ حالت مفعولی را نشان می‌دهد، در مقوله-های اسمی (ث)، (ج)، و (چ) نیز تکواژ /u/ نشانگر حالت فاعلی و در کلمات (ح)، (خ) و (د) تکواژ /i/ نشانه حالت اضافی است. دو کلمه (پ) و (ت) نیز مقوله‌های فعلی هستند و تکواژ معرفه ندارند و واج /a/ در انتهای آن‌ها نماینده هیچگونه مقوله دستوری نیست. همانطور که از داده‌های (۳) پیدا است واکه کوتاه اعم از افراشته و افتاده در محل وقف مجاز نیست و فارغ از

جنس صرفی و نقش نحوی کلمه و ساختار صرفی آن، از پایان واژه در محل وقف حذف می‌شود، به همین دلیل می‌توان پدیده مذکور را یک فرایند واجی خالص دانست یعنی در این فرایند واجی هیچگونه عامل مؤثر دیگری اعم از بافت صرفی یا نحوی دخیل نیست.

کلمات مختوم به واکه کوتاه در جایگاه وقف

شماره سوره/آیه	برابرنهاد فارسی	تلفظ در جایگاه وقف	صورت نوشتاری عربی	صورت تصريفی	بازنمایی تکوازی
۲/۹۵	کوه سینا	si:ni:n	سینین	si:ni:n-a	si:ni:n-ACC ^۲ (الف)
۲۱/۳۸	پرستشگاه	ʔalmiḥra:b	المِحْرَاب	ʔal-miḥra:b-a	DEF ^۳ -miḥra:b-ACC (ب)
۲/۱۱۳	آفرید	xalaq	خَلَقَ	xalaqa	xalaqa (پ)
۱۷/۸۱	پشت کردن	ʔasʔas	عَسَّسَ	ʔasʔasa	asʔasa (ت)
۳/۹۶	گرامی‌ترین	ʔalʔakram	الْأَكْرَمُ	ʔalʔakram-u	DEF-ʔakram-NOM ^۴ (ث)
۲/۱۱۲	ثابت و پر	ʔaʃʃamad	الصَّمَدُ	ʔal-ʃamad-u	DEF-ʃamad-NOM (ج)
۶۶/۱۱	گرامی	ʔakrazi:z	الْعَزِيزُ	ʔal-ʔrazi:z-u	DEF-ʔrazi:z-NOM (چ)
۳۵/۱۵	دین	ʔaddi:n	الدِّينِ	ʔal-di:n-i	DEF-di:n-GEN ^۵ (ح)
۳/۱۰۶	خانه	ʔalbajt	الْبَيْتِ	ʔal-bajt-i	DEF-bajt-GEN (خ)
۴/۱۰۱	زده شده	ʔalmanfu:f	الْمَنْفُوشِ	ʔal-manfu:f-i	DEF-manfu:f-GEN (د)

تابلوی (۱) گزینه خوش‌ساخت [ʔalmiḥra:b] را با گزینه بدساخت [ʔalmiḥra:ba]* مقایسه می‌کند و به دنبال توصیف فرایند واجی نامبرده یعنی حذف واکه

۱ Pure phonological process

۲ ACC: Accusative: حالت فاعلی

۳ DEF: Definite: معرفه

۴ NOM: Nominative: فاعلی

۵ GEN: Genitive: اضافی

کوتاه از پایان واژه در محل وقف و همچنین جلوگیری از تشکیل هجایی با هسته غیرواکه‌ای و یا همخوان هجابندی نشده است. در ابتدا آنچه برای تمام کلمات فارغ از نوع صرفی و نقش نحوی آن وجود دارد جلوگیری از حضور واکه کوتاه در محل وقف است که به بیان محدودیت‌های بهینگی، این امر نشان‌دهنده‌ی تخطی‌ناپذیر بودن محدودیت نشاننداری $*V]P$ در محل وقف قرآن است. اندیس p نشان‌دهنده کلمه $pause$ و به معنای وقف است.

$*V]P$: به ازای هر واکه کوتاه پایان کلمه در محل وقف یک علامت تخطی اختصاص دهید.

تابلوی ۱- بازنمایی اولیه‌ی حذف واکه کوتاه پایان کلمات در محل وقف

$?al-miḥra:b-a$	$*V]P$	$MAX-V]P$
$\rightarrow?almiḥra:b$		*
$?almiḥra:ba$	$*W$	L

از آنجا که در گزینه خوش ساخت یک فرایند حذف رخ داده است (یعنی حذف واکه نشانه حالت مفعولی)، بنابراین از محدودیت پایایی MAX تخطی کرده است و چون در تمام موارد مشابه مورد بحث یعنی افعال و اسامی غیرنکره یک واکه کوتاه حذف می‌شود، می‌توان از محدودیت دقیق‌تر $MAX-V]P$ استفاده کرد.

$MAX-V]P$: به ازای هر بار حذف واکه کوتاه در محل وقف یک جریمه اختصاص دهید.

ترتیب محدودیت‌های معرفی شده تا این مرحله در رتبه‌بندی (۱) آمده است:

۱. $*V]P \gg MAX-V]P$

پس از حذف واکه کوتاه از پایان کلمات در محل وقف، همخوان آغاز هجای محذوف بر جای می‌ماند که برای آن دو امکان وجود دارد: یا اینکه در اثر هجابندی مجدد به پایانه هجا تبدیل شود که در این صورت گزینه خوش ساخت بدست می‌آید؛ و یا همخوان مورد نظر از هجای پایانی خارج شود و به تنهایی همخوانی ناهجایی را تشکیل دهد. این همخوان گره هجا را رد می‌کند و مستقیماً به گره کلمه واجی متصل می‌شود. نتیجه تحقیقات انجام شده بر روی

۱. در مقاله‌ی پیش‌رو تابلوهای بهینگی مورد استفاده همگی از نوع تابلوهای ترکیبی هستند. در این نوع تابلوها هم از علامت و استفاده می‌گردد که رابطه‌ی بین گزینه‌های بازنده را با برنده نشان می‌دهند و هم علامت ستاره، وجود دارد که تعداد تخطی گزینه‌ها از محدودیت‌ها را نشان می‌دهد.

نظام هجابندی گویش‌های عربی که از جمله مفصل‌ترین آن‌ها می‌توان به کیپارسکی (۲۰۰۳) و واتسون (۲۰۰۷) اشاره کرد نشان می‌دهد که عربی قرآن در زمره زبان‌های دسته Cv قرار می‌گیرد و یکی از ویژگی‌های این دسته از زبان‌ها این است که همخوان ناهجایی در هیچ سطحی مجاز نیست. بنابراین باید به دنبال محدودیتی بود که از ظهور چنین همخوانی جلوگیری کند. به این منظور مکاریتی (۲۰۰۸، ص. ۱۷۷) محدودیت EXH(syll) را پیشنهاد می‌دهد که هر سطح پایین‌تر از هجا همچون همخوان یا مورایی را که به گره بالاتر، یعنی هجا، وصل نباشد، جریمه می‌کند. با این حال وی محدودیتی مشابه یعنی C_{unsyll}^* ، را نیز مطرح می‌کند که همخوان‌های هجابندی نشده را جریمه می‌کند. اما از طرفی واج‌شناسی نوایی سلکرک (۱۹۹۵)، EXH(syll) را به نسبت محدودیت C_{unsyll}^* مناسب‌تر می‌داند. زیرا خانواده محدودیت‌های EXHAUSTIVITY جامع‌تر از محدودیت خاص C_{unsyll}^* است که همخوان‌های هجابندی نشده را جریمه می‌کند. بر اساس پیشنهاد محدودیت‌های EXHAUSTIVITY توسط سلکرک، هر واحدی در سطح $n-1$ باید به سطح n متصل شود و در غیر اینصورت محدودیت EXHAUSTIVIT(n) را نقض می‌کند.

EXH(syll): به ازای هر همخوان هجابندی نشده یک علامت تخطی اختصاص دهید.

در تابلوی (۲) محدودیت EXH(syll) اضافه شده است و مانع برنده شدن گزینه سوم که دارای همخوانی هجابندی نشده است، می‌شود.

از طرفی باید دید گزینه بهینه به نسبت گزینه‌ای که از محدودیت EXH(syll) تخطی می‌کند، /ʔal.miħ.ra:.b/، چه محدودیتی را نقض می‌کند. رقابت این دو گزینه در وجود همخوان ناهجایی در گزینه بازنده و یا هجای فوق سنگین در گزینه بهینه است. با قرار گرفتن همخوان /b/ در پایانه آخرین هجا، گزینه بهینه فوق سنگین می‌شود. بنابراین محدودیتی که هجای پیچیده، فوق سنگین، را جریمه می‌کند، نقض می‌شود. محدودیت مذکور را مکاریتی (۲۰۰۸، ص. ۸۸) COMPLEX-SYLLABLE می‌نامد.

COMPLEX-SYLLABLE: به ازای هر هجای پیچیده فوق سنگین در محل وقف یک

علامت تخطی درج کن.

محدودیت مذکور گزینه /ʔal.miħ.ra:.b/ را ترجیح می‌دهد و گزینه برنده از آن تخطی می‌کند و این رابطه در مورد این دو گزینه برای محدودیت EXH(syll) برعکس است یعنی

گزینه برنده از آن تخطی نمی‌کند و در عوض از محدودیت COMPLEX-SYLLABLE تخطی می‌کند. بنابر تعارض مطرح شده بین این دو محدودیت، باید EXH(syll) بالاتر از COMPLEX-SYLLABLE قرار بگیرد تا برونداد بعنوان گزینه بهینه انتخاب شود. از طرفی پیش از این ثابت کردیم که در دستور عربی قرآن *V_p بالاتر از MAX-V]P قرار می‌گیرد. رتبه‌بندی محدودیت‌ها تا به اینجا بصورت دو ترتیب (۱) و (۲) است:

۱. *V_p » MAX-V]P
۲. EXH(syll) » COMPL-SYLL

بنابراین دو جفت محدودیت داریم که هر کدام با هم‌گروه خود رابطه‌ای را می‌سازد در حالیکه ارتباطی با محدودیت‌های موجود در گروه دیگر ندارد و این نشان از انفصال دو تابلو دارد که در (۲) مشاهده می‌شود.

تابلوی ۲- بازنمایی نهایی حذف واکه کوتاه پایان کلمات در محل وقف

?al-miḥra:b-a	*V _p	MAX-V]P	EXH(syll)	COMPL-SYLL
→?al.miḥ.ra:b		*		*
?al.miḥ.ra:.ba	*W	L		L
?al.miḥ.ra:b		*	*W	L

۳-۴ مقوله‌های اسمی نکره در محل وقف

در زبان عربی قرآنی کلماتی که دارای مقوله اسمی (+N) هستند، یعنی اسم‌ها و صفت‌ها، برحسب حالت، هماهنگ با یکدیگر صرف می‌شوند. بر این اساس، سه پایانه‌ی تصریفی /un/، /in/ و /an/ در جایگاه وقف رفتار متفاوتی را نشان می‌دهند. ابتدا لازم است به تقطیع تکواژی کلماتی که به سه پایانه‌ی تصریفی فوق‌الذکر ختم می‌شوند، پرداخت. در زبان عربی تکواژهای /u/، /i/ و /a/ در پایانه اسم‌ها و صفات مفرد مذکر به ترتیب تکواژ حالت فاعلی، اضافی و

۱ disjunction

۲ nominative

۳ genitive

مفعولی هستند. یعنی هرگاه واژه‌های کوتاه مذکور بلافاصله پس از آخرین واج ستاک اسمی یا صفتی واقع شوند، نشانگر حالت هستند. واج /n/ نیز هرگاه بی‌واسطه پس از تکواژهای حالت واقع شود نشانه تکواژ نکره است. بنابراین، صورت نوشتاری تنوین‌های سه‌گانه که در خط عربی بصورت اعراب به حرف آخر کلمات اضافه می‌شوند، توالی تکواژ حالت و نکره است. در ادامه این بخش به شرح الگوهای واجی در پایان مقوله‌های اسمی دارای پسوند نکره در محل وقف پرداخته می‌شود.

۴-۳-۱ اسامی نکره فاعلی و اضافی

با نگاهی به داده‌های (۴) مشخص می‌شود که پس از پسوند‌های حالت فاعلی و اضافی که بلافاصله پس از آخرین حرف ریشه واژگانی کلمه قرار دارد، واج /n/ را شاهد هستیم که با توجه به نکره بودن تمامی این کلمات مشخص می‌شود که واج مذکور نماینده تکواژ نکره است. دلیل اختصاص یک بخش به این دو نوع مقوله اسمی یعنی نکره فاعلی و اضافی رفتار یکسان آن‌ها در محل وقف است.

۴- بازنمایی اسامی نکره فاعلی و اضافی در جایگاه وقف

شماره سوره/آیه	برابرنهاد فارسی	تلفظ در جایگاه وقف	صورت نوشتاری عربی	صورت تصریفی و هجایی	بازنمایی تکواژی
۱۸۸/۳	دردناک (فاعلی)	?ali:m	أَلِيمٌ	?a•li:•m-u-n	?ali:m-NOM- INDEF (الف)
۱/۱۱۲	فرد (فاعلی)	?aḥad	أَحَدٌ	?a•ḥa•d-u-n	aḥad- NOM- INDEF (ب)
۴/۶۱	ریخته (فاعلی)	marṣu:ṣ	مرصوصٌ	Mar•ṣu:•ṣ- u-n	marṣu:ṣ- NOM-INDEF (پ)
۳۴/۹	دردناک (اضافی)	?ali:m	أَلِيمٌ	?a•li:•m-i-n	?ali:m-GEN- INDEF (ت)
۲۱۲/۲	حساب (اضافی)	ḥisa:b	حِسَابٌ	ḥi•sa:•b- i-n	ḥisa:b-GEN- INDEF (ث)

گرامی (اضافی)	۹۱/۱۱	azi:z	عَزِيزِ	ʔa•zi: •z-i-n	azi:z-GEN- INDEF (ج ۶)
------------------	-------	-------	---------	---------------	---------------------------

همانطور که داده‌های (۴) نشان می‌دهد اسامی نکره فاعلی و اضافی در جایگاه وقف، تکواژ نشانه نکره را که واج /n/ نماینده آن است، و نیز تکواژ نشانه حالت فاعلی و اضافی را که به ترتیب با واکه /u/ و /i/ نشان داده می‌شود از دست می‌دهند. در بهینگی موازی این دو فرایند حذف هر دو در یک مرحله انجام می‌شوند و گزینه بهینه‌ای که از مولد انتخاب می‌شود گزینه‌ای است که هر دو فرایند حذف بر روی آن صورت گرفته باشد.

بنابراین بطور خلاصه آنچه داده‌های (۴) توصیف می‌کند حذف تکواژهای نشانه نکره و حالت در مقوله‌های اسمی نکره فاعلی و اضافی در جایگاه وقف است. برای حذف تکواژ نشانگر حالت، محدودیت نشاننداری $*V_p$ و پایایی $MAX[V]_p$ که پیش‌تر بیان شد مناسب به نظر می‌رسد. بعلاوه به محدودیتی نیاز است که /n/ نشانه تکواژ نکره در محل وقف از آن تخطی کند، بنابراین محدودیت نشاننداری $*n_{INDEF-P}$ که حضور تکواژ خیشومی لثوی نکره را در محل وقف جریمه می‌کند محدودیت مناسبی است. در مقابل، محدودیت $MAX_{INDEF-P}$ نیز پیشنهاد می‌شود تا حذف تکواژ نکره را جریمه کند. از سوی دیگر با نگاهی دقیق‌تر به محدودیت‌های پایایی پیشنهادی، وجه اشتراک بین آن دو یعنی ماهیت نقشی هر دوی آن‌ها آشکار می‌شود، زیرا محدودیت پایایی $MAX(V)_p$ حذف تکواژ حالت و $MAX(n)_{INDEF-P}$ حذف تکواژ نکره را جریمه می‌کند. از طرفی بر اساس نظر مکارتی (۲۰۰۸، ص. ۲۰۴) محدودیت‌های پایایی که وابسته به موقعیتی خاص هستند، در دو گروه نقشی و واژگانی جای می‌گیرند، پس می‌توان محدودیت‌های پایایی مذکور را نیز در زمره محدودیت‌های پایایی ضد حذف تکواژ دستوری قرار داد. محدودیتی که مکارتی (همان) برای جریمه کردن حذف تکواژ دستوری پیشنهاد داده است $MAX_{initial}$ است که حذف تکواژهای دستوری ابتدای کلمه را جریمه می‌کند، اما چون تکواژهای دستوری محذوف در داده‌های این تحقیق همگی در پایان کلمه و در جایگاه وقف هستند، باید اندیس *initial* را به *final* تغییر داد. به این ترتیب محدودیت MAX_{final} به دست می‌آید که حذف تکواژ دستوری انتهای واژه را جریمه می‌کند. بنابراین از تابلوی (۲) به بعد، محدودیت MAX_{final} بجای $MAX(V)_p$ ، $MAX(n)_{INDEF-P}$

و هرگونه محدودیت دیگری که حذف تکواژ دستوری پایان واژه را جریمه کند استفاده می‌شود. در ادامه تعریف محدودیت‌های جدید مطرح شده ارائه شده است:

$*n_{INDEF-P}$: به ازای حضور تکواژ نکره /n/ در جایگاه وقف یک علامت تخطی اختصاص دهید.

MAX_{final} : با در نظر گرفتن $i_1 i_2 i_3 \dots in$ به عنوان درونداد و $o_1 o_2 o_3 \dots o_n$ به عنوان برونداد:

به ازای هر i_x که پسوند باشد اگر هیچ معادل o_y موجود نباشد تا تناظر $o_y R i_x$ بین آن‌ها برقرار باشد، یک علامت تخطی اختصاص دهید.

تابلوی (۳) محدودیت‌های مطرح شده را با دروندادی از اسم نکره فاعلی "آلیم" $/a.li:.mun?/$ و سه گزینه پیشنهادی نشان می‌دهد.

تابلوی ۳- بازنمایی کلمات مذکر نکره فاعلی در محل وقف

$a.li:.mun?$	$*n_{INDEF-P}$	$*V_p$	EXH(syll)	SYLL-COMPL	MAX_{final}
$? \rightarrow a.li:m$				*	**
$?a.li:.mu$		$*W$		L	$*L$
$?a.li:.mun$	$*W$				L
$?a.li:.m$			$*W$	L	**

گزینه اول یعنی $/a.li:m?/$ با دو بار تخطی از محدودیت MAX_{final} و یک تخطی از محدودیت SYLL-COMPL به عنوان برونداد بهینه انتخاب می‌شود. حذف پسوند نکره و واکه حالت فاعلی منجر به تخطی‌های مذکور شده‌اند. گزینه دوم که به واکه حالت فاعلی ختم شده نیز با تخطی از محدودیت نشاننداری $*V_p$ که در رتبه بالایی قرار دارد به گزینه برنده می‌بازد. گزینه سوم هم که وفادارترین گزینه به درونداد است، با تخطی از محدودیت نشاننداری $*n_{INDEF-P}$ مغلوب گزینه برنده می‌شود. گزینه آخر نیز علاوه بر دو بار تخطی از محدودیت MAX_{final} به دلیل داشتن همخوان هجابندی نشده از محدودیت EXH(syll) تخطی می‌کند و به گزینه برنده می‌بازد.

چنانکه پیش از این نیز اشاره شد، نشانه واکه حالت در مورد مقوله‌های اسمی مفعولی /a/ است. در مورد اسامی نکره مفعولی، پدیده متفاوتی رخ می‌دهد و آن هم کشش واکه افتاده /a/ پس از حذف همخوان /n/ نشانه نکره است. البته فرایندهای رخ داده بر روی اسم‌های نکره مفعولی نیز همچون سایر اسم‌های نکره کاملاً متأثر از محیط صرفی است، بنابراین اگر واکه افتاده را در کلمه‌ای پیش از /n/ داشته باشیم که نماینده‌ی تکواژ نکره نباشد، حذف خیشومی لثوی و کشش واکه اتفاق نمی‌افتد. برای مثال به داده‌های (۴) توجه شود.

۴- کلمات مختوم به حروفی شبیه به پسوندهای حالت و نکره در انتهای واژه

برابرنهاد فارسی	تلفظ در جایگاه وقف	شماره سوره/آیه	صورت نوشتاری عربی	صورت تصریفی	بازنمایی تکواژی
خوار کرد مرا	?aha:nan	۱۶/۸۹	أهَانِنِ	?aha:na-ni	?aha:na - 1 st -sing-PRON (الف)
گرامی داشت مرا	?akraman	۱/۱۱۲	أَكْرَمَنِ	?akrama-ni	?akrama- 1 st -sing-PRON (ب)

این امر نشان‌دهنده صرفی بودن فرایندهای مطرح شده در مورد حذف پسوند نشانه نکره و حالت‌های فاعلی و اضافی و کشش پسوند حالت مفعولی است. مکاریتی (۲۰۱۱) این مطلب را بیان کرده اما یک ایراد جدی به مثال‌های مطرح شده توسط او وارد است. مثال‌های مطرح شده توسط وی همه به تکواژ خیشومی لثوی /n/ منتهی هستند اما پیش از این تکواژ، واکه کشیده وجود دارد. این در حالیست که برای اثبات صرفی بودن فرایندهای مطرح شده تا به اینجا مثال‌های پیشنهادی (همچون داده‌های ۴) باید بافت واجی شبیه داشته باشند، به این معنا که چون در مقوله‌های اسمی نکره پیش از /n/ واکه‌های حالت کوتاه تلفظ می‌شود در مثال‌های غیر صرفی مشابه نیز پیش از /n/ نیاز به واکه کوتاه است، در حالی که در مثال‌های ارائه شده مکاریتی چنین چیزی دیده نمی‌شود و همگی واکه کشیده دارند، برای مثال واژه /?addi:n-i/ را بعنوان نمونه آورده است اما همانطور که مشاهده می‌شود پیش از /n/ واکه کشیده /i:/ وجود دارد که شبیه به مقوله‌های اسمی نکره مورد بحث در تحقیق حاضر نیست که پیش از /n/ یکی از واکه‌های کوتاه نشانه حالت را دارند.

در ادامه، فرایندهای مطرح شده برای اسامی نکره مفعولی در محل وقف بررسی می‌شود. داده‌های (۵) چند مورد از این اسامی را نشان می‌دهند.

۵- بازنمایی اسامی نکره مفعولی در جایگاه وقف

بازنمایی تکواژی	صورت تصریفی	صورت نوشتاری عربی	تلفظ در جایگاه وقف	برابرنهاد فارسی	شماره سوره/آیه
?ali:m-ACC- INDEF (الف)	?ali:m-a- n	أليماً	?ali:ma:	دردناک	۱۸/۴
?aḥad- ACC- INDEF (ب)	?aḥad-a- n	أحدأ	?aḥada:	فرد	۱۹/۱۸
?azi:z-ACC- INDEF (پ)	?azi:z-a- n	عزیزأ	?azi:za:	گرامی	۳/۴۸

آنچه در مورد اسامی نکره مفعولی در جایگاه وقف دیده می‌شود، به این شرح است: تکواژ خیشومی نشانه نکره /n/ مجاز نیست و این نیاز با حذف این تکواژ و کشیدگی پسوند حالت پیش از آن که با واکه افتاده /a/ بازنمایی شده برآورده می‌شود. پرسشی که در اینجا مطرح است دلیل عدم حذف واکه افتاده حالت مفعولی در مقایسه با حذف دو واکه افراشته حالت فاعلی و اضافی است. رسایی بالای واکه افتاده در مقایسه با واکه‌های افراشته را می‌توان دلیل اصلی مقاومت واکه افتاده در برابر حذف در محل وقف دانست. برای تفاوت بین واکه‌های افراشته و غیرافراشته در میزان تمایل به حذف، در زبان‌های دیگر نیز شواهدی وجود دارد. برای مثال شیگکو (۱۹۹۶) شواهدی را از زبان ژاپنی در تأیید تفاوت واکه‌های افراشته و افتاده در تمایل و عدم تمایل به حذف و در عوض تمایل به کشش و بر عکس، ارائه می‌دهد. جالب توجه‌ترین نکته در نتایج بدست آمده توسط شیگکو شرایطی است که کشش واکه موجود در هجای ماقبل آخر (وقف) در آن‌ها رخ می‌دهد که عبارتند از (۱) هجای ماقبل آخر بسته باشد و به واجی خیشومی منتهی شود و (۲) واکه مذکور غیرافراشته باشد.

از آنجاکه حذف خیشومی لثوی پایانی و کشیدگی واکه افتاده منجر به حفظ میزان کشش در قافیه هجا در انتهای اسامی نکره مفعولی می‌شود باید به بررسی یک سطح واجی بین هجا و

واج به نام "مورا" پرداخت. واج‌شناسی مورایی که برای نخستین بار در کارهای هیمن (۱۹۸۴)، مکاریتی و پرینس (۱۹۹۸؛ ۱۹۹۹) و هیز (۱۹۸۹a,b) معرفی شد، لایه مورا را به لایه-های طبقه‌بندی نوایی می‌افزاید. مقصود آنان از مورا سطحی پایین‌تر از هجا است که واحد تقسیم‌بندی هجا به سبک، سنگین و فوق‌سنگین است. طبق این دسته‌بندی هجای تک‌مورایی، سبک، هجای دو‌مورایی، سنگین و هجاهایی با بیش از دو مورا فوق‌سنگین محسوب می‌شوند. البته سبک یا سنگین بودن هجاها مفهومی زبان‌ویژه است.

کشش واکه افتاده نشانه حالت مفعولی در محل وقف، کشش جبرانی نامیده می‌شود که به جبران مورای خالی شده حاصل از حذف تکواژ نکره اتفاق می‌افتد. همانطور که در بخش ۳ بیان شد برای بررسی پدیده کشش جبرانی از واج‌شناسی خودواحد استفاده می‌شود که در آن هر ویژگی واجی را واحدی مستقل و در لایه‌ای جداگانه بررسی می‌کند. از این منظر چون کشش واکه یا به تعبیر واج‌شناسی خودواحد، همان مورا، واحدی مستقل است هر گونه تغییرات حذفی یا درجی آن با جریمه محدودیت‌های خانواده MAX یا DEP روبرو می‌شود. در اینجا چون به محدودیتی نیاز است که افزوده شدن کشش واکه افتاده را جریمه کند و کشش در واقع اضافه شدن مورا است یعنی با درج روبرو هستیم. پس محدودیت مورد نیاز باید از خانواده DEP انتخاب شود. به این ترتیب محدودیت پیشنهادی باید از درج مورا در واکه‌های افتاده در محل وقف جلوگیری کند. به این ترتیب محدودیت $DEP(\mu)_{jp}$ مناسب است.

?a.li:man N μ μ μ μ	$*n_{INDEF}_{jp}$	$*V_p$	EXH(syll)	$-\text{*COMPL}$ SYLL	$DEP(\mu)_{jp}$	MAX_{final}
$\rightarrow \text{?a.li:ma:}$ / \ μ μ μ μ					*	*
?a.li:man	$*W$				L	L
?a.li:ma		$*w$			L	*
?a.li:m				$*W$	L	$*W$
?a.li:m			$*W$		L	$*W$

$DEP(\mu)_{jp}$: به ازای اضافه شدن هر مورا به واکه افتاده در محل وقف یک علامت تخطی اختصاص دهید.

۱ mora

۲ Compensatory lengthening

تابلوی (۴) بازنمایی کلمات مذکر نکره مفعولی در محل وقف علت رتبه‌بندی ارائه شده برای این محدودیت در تابلوی (۴) نیز شرط تعارض است، یعنی چون در مورد گزینه چهارم رقابت بین این گزینه و گزینه بهینه از طریق دو محدودیت *COMPL-SYLL و $DEP(\mu)_{\text{p}}$ انجام می‌شود می‌توان رتبه‌بندی این دو محدودیت را نسبت به هم سنجید. در واقع چون محدودیت $DEP(\mu)_{\text{p}}$ گزینه بازنده و محدودیت *COMPL-SYLL گزینه بهینه را ترجیح می‌دهد، باید *COMPL-SYLL بالاتر از $DEP(\mu)_{\text{p}}$ قرار گیرد.

رتبه‌بندی دو محدودیت مذکور در (۳) آمده است.

۳. *COMPL-SYLL » $DEP(\mu)_{\text{p}}$

در تابلوی (۴) با وارد کردن محدودیت‌هایی که تا به اینجا پیشنهاد شده است، گزینه صحیحی به عنوان برونداد انتخاب می‌شود. یعنی از آنجاکه واکه افتاده در مقوله‌های اسمی نکره مفعولی در محل وقف کشیده می‌شود، گزینه $/a.li:ma: ?/$ به عنوان برونداد صحیح انتخاب می‌شود. با رتبه‌بندی فعلی، این گزینه یک بار از محدودیت MAX_{final} و یک بار نیز از محدودیت $DEP(\mu)_{\text{p}}$ تخطی می‌کند. بخاطر اینکه گزینه بهینه دو بار محدودیت پایایی را نقض کرده است: یک بار از طریق حذف خیشومی لثوی و یک بار از طریق درج مورا، بنابراین باید دو محدودیت نشاننداری بر آنها مسلط باشد: اولی $n_{\text{INDEF}[\text{p}]}$ و دیگری $*V_{\text{p}}$. گزینه دوم نیز که وفادارترین گزینه نسبت به درونداد به حساب می‌آید به دلیل عدم حذف تکواژ نکره، از محدودیت n_{INDEF} تخطی می‌کند و یک بار جریمه می‌شود، در حالی که از محدودیت MAX_{final} که هر گونه حذف پسوند را جریمه می‌کند و نیز $DEP(\mu)_{\text{p}}$ تخطی نمی‌کند. گزینه سوم نیز بخاطر حذف پسوند نکره یک بار توسط محدودیت MAX_{final} و به سبب حضور واکه کوتاه در محل وقف و نیز یک بار توسط محدودیت $*V_{\text{p}}$ جریمه می‌شود. دو گزینه چهارم و پنجم هم به دلیل حذف پسوند نکره و حالت، هر کدام دوبار توسط محدودیت MAX_{final} جریمه می‌شوند. در حالیکه محدودیت *COMPL-SYLL گزینه چهارم را به دلیل داشتن هجای فوق‌سنگین جریمه می‌کند و گزینه پنجم نیز به دلیل داشتن همخوان هجابندی نشده از $EXH(\text{syll})$ تخطی می‌کند.

۴-۴ مقوله‌های اسمی مؤنث در جایگاه وقف

مقوله‌های اسمی مؤنث مفرد نیز اعم از اسم و صفت در جایگاه وقف به دو دسته معرفه و نکره تقسیم می‌شوند. داده‌های (۶) مقوله‌های اسمی مؤنث معرفه و نکره را در بافت غیر وقف و نیز در محل وقف نشان می‌دهد. برای مثال واژه "هاویة" همانطور که از بازنمایی صرفی آن پیدا است، به سه تکواژ تصریفی نشانه تأنیث، حالت و نکره ختم می‌شود. بنابراین از تقطیع تکواژی این واژه /ha:wija-t-u-n/ متوجه می‌شویم که /t/ نشانه تکواژ تأنیث، /u/ نماینده تکواژ حالت و /n/ نشاندهنده تکواژ نکره است.

از داده‌های (۶) چنین برمی‌آید که اسم‌های معرفه و نکره مؤنث در محل وقف رفتار یکسانی از خود بروز می‌دهند. در واقع آنچه برای مقوله‌های اسمی مؤنث رخ می‌دهد حذف تمام تکواژهای تصریفی از انتهای واژه بجز تکواژ تأنیث /t/ است که آن هم تبدیل به [h] می‌شود. به عبارت دیگر واج /t/ ویژگی‌های دهانی خود را از دست می‌دهد و ویژگی حنجره‌ای خود را بصورت سایش چاکنایی حفظ می‌کند و به اصطلاح "نادهانی" می‌شود.

۶- مقوله‌های اسمی مؤنث در جایگاه وقف

برابرنهاد فارسی	تلفظ در جایگاه وقف	شماره سوره/آیه	صورت نوشتاری عربی	بازنمایی صرفی	بازنمایی تکواژی
آشکار	?albajjinah	۸/۹۸	أَلْبَجِينَةُ	?al-bajjina-t-u	DEF- (الف) bajjina-FEM-NOM
دل (جمع)	?al?af?idah	۷/۱۰۴	أَلْفَنْدَةُ	?al-?af?ida-t-i	DEF- (ب) ?af?idah-FEM-GEN
هاویه (اسم خاص)	ha:wijah	۹/۱۰۱	هَآوِيَةٌ	ha:wija-t-u-n	ha:wija-FEM-NOM-INDEF (ج)

ه) muṭahhara-	muṭahhara-	مُطَهَّرَةٌ	۲/۹۸	muṭahharah	پاک شده
FEM-ACC-	t-a-n				
INDEF					

آنچه در محل وقف درباره اسم‌های مؤنث مجاز نیست، حضور هر گونه تکواژ غیر از تکواژ تأنیث است که آن نیز به صورت نادهانی شده ظاهر می‌شود. بنابراین باید به دنبال محدودیت‌هایی بود که حضور هر سه تکواژ حالت و نیز تکواژ نکره /n/ را در محل وقف جریمه کند و تکواژ تأنیث را هم فقط بصورت نادهانی شده بپذیرد. از آنجایی که پیش از این محدودیت‌هایی بمنظور جریمه حضور تکواژ نکره و واکه کوتاه نشانه حالت در محل وقف ارائه شده بود، آنچه در اینجا نیاز است محدودیت یا محدودیت‌هایی است که ویژگی دهانی تکواژ تأنیث را جریمه کند. از این رو باید به سراغ محدودیت‌هایی رفت که محل‌های تولید خاصی را جریمه می‌کند. چون تکواژ تأنیث /t/ تیغه‌ای است می‌توان محدودیت *COR را پیشنهاد کرد. هر واج دارای محل تولید تیغه‌ای در محل وقف از محدودیت موردنظر تخطی می‌کند. اما چون این محدودیت نشاننداری فقط در مورد اسامی مفرد مؤنث صادق است، باید دامنه عملکرد آن را محدود کرده تا تنها به مقوله‌های اسمی مفرد مؤنث اختصاص داده شود. بنابراین با اضافه کردن اندیس fem، نشانه مؤنث، محدودیت مورد نظر به دست می‌آید: *COR_{FEM}JP.

*COR_{FEM}JP: به ازای حضور هر واج تیغه‌ای در مقوله‌های اسمی مفرد مؤنث در محل وقف یک علامت تخطی درج کن. و حذف دیگر چون ویژگی محل تولید و نحوه تولید در حفره دهان از واج /t/ نشانه تأنیث حذف شده است، از منظر واج‌شناسی خودواحد ویژگی دهانی محذوف از واج /t/ به عنوان واحدی مستقل در لایه‌ای جداگانه در نظر گرفته می‌شود یعنی بجای تغییر مشخصه در رویکرد خطی با حذف آن در رویکرد خودواحد مواجهیم، بنابراین از محدودیت MAX(oral) تخطی شده است.

MAX(oral): برای حذف محل تولید هر واج در محل وقف یک علامت تخطی درج کن.

آنچه که تا اینجا در مورد رتبه‌بندی محدودیت‌ها مشخص شده در رتبه‌بندی (۴) و (۵) آورده شده است.

۴. *COR_{FEM-SINGJP} » MAX_{PLACE}

۵. *V_p, *n_{INDEF} » MAX_{FINAL}

رتبه‌بندی محدودیت‌های مطرح شده برای رسیدن از درونداد به برونداد بهینه مقوله‌های اسمی مؤنث در جایگاه وقف برای اسم "مُطَهَّرَةٌ" در تابلوی (۵) بازنمایی شده است.

تابلوی ۵- بازنمایی مقوله‌های اسمی مؤنث نکره مفعولی در محل وقف

Muṭahhar-a-tan	*COR _{FEM-SINGJP}	*n _{INDEF}	*V _p	EXH(syll)	MAX _F INAL	MAX(oral)
→ Mu.ṭah.ha.rah					**	*
Mu.ṭah.ha.ra.tan		*W			L	L
Mu.ṭah.ha.ra.ta			*W		*L	L
Mu.ṭah.ha.ra.t	*W			*W	**	L

علت فرارگرفتن محدودیت MAX(oral) در پایین‌ترین رتبه این است که در گزینه سوم با محدودیت *V_p در تعارض است. یعنی در حالیکه MAX(oral) گزینه سوم را ترجیح می‌دهد، *V_p گزینه بهینه را انتخاب می‌کند. گزینه دوم هم که وفادارترین گزینه به درونداد محسوب می‌شود، از محدودیت رتبه بالای *n_{INDEF} تخطی می‌کند ولی توسط دو محدودیت نشاننداری انتهایی ترجیح داده می‌شود. آخرین گزینه نیز توسط محدودیت رتبه بالای *COR_{FEM-SINGJP} و EXH(syll) جریمه می‌شود.

۵- نتیجه‌گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر تبیین فرایندهای موجود در محل وقف قرآن در چارچوب رویکرد بهینگی است. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر فرایندهای رخ داده در محل وقف عربی قرآن گاهی حساس به بافت صرفی و نحوی است همچون مقوله‌های اسمی نکره مذکر و مؤنث، و گاهی آزاد از این بافت‌ها و صرفاً واجی است، همچون حذف واکه کوتاه از پایان

تمامی کلمات. اما رویکرد مورد استفاده در این پژوهش، یعنی بهینگی موازی، با استفاده از مجموعه‌ای از محدودیت‌های نشاننداری و پایایی و رتبه‌بندی صحیح آن‌ها قادر به تبیین هرگونه فرایند واجی در جایگاه وقف قرآن است. برای مثال رتبه بالای محدودیت نشاننداری و تخطی ناپذیر V_p^* آن سبب می‌شود که فرایندهای دیگر بر آن مستولی نشده و در همه‌ی بافت‌های صرفی و نحوی اعمال و مانع حضور هرگونه واکه کوتاه در محل وقف شود. در صورتیکه محدودیتی همچون $\text{p}[\text{INDEF}]^*$ وابسته به بافت بوده و تنها تکواژهای خیشومی لثوی‌ای را جریمه می‌کند که نشانه نکره باشد. پیچیدگی برخی فرایندها همچون کشش واکه افتاده مفعولی در یک مرحله و حذف آن در مرحله‌ای دیگر با تعامل محدودیت‌ها و رتبه‌بندی درست آن‌ها تبیین می‌شود. به این ترتیب تعامل محدودیت‌های نشاننداری و پایایی برای انتخاب گزینه بهینه و حضور این محدودیت‌ها در همه مراحل با پیچیده‌تر شدن داده‌ها در کنار محدودیت‌های جدید در هر مرحله باعث تبیین ساخت واجی در محل وقف قرآن می‌شود.

۶- پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی

یکی از پدیده‌های جالب توجهی که در محل وقف قرآن دیده می‌شود حذف بست چاکنایی در محل وقف و کشش واکه‌ی پیش از آن است. همزه‌ی ساکن یا متحرک یا به بیان واج‌شناسی بست چاکنایی، هنگامی که در محل وقف حضور می‌یابد حذف می‌شود و سپس واکه‌ی پیش از آن کشیده می‌شود. این فرایند می‌تواند گواه اثر بر جای مانده از همخوان‌های محذوف در جایگاه وقف باشد. این نوع کشش می‌تواند در کنار کشش واکه‌ی افتاده حالت مفعولی در مقوله‌های اسمی نکره مذکر در دسته‌ی فرایندهای درجی در محل وقف قرآن قرار گیرد.

کتابنامه

- ۱- بی‌جن‌خان، محمود. (۱۳۸۹). *واج‌شناسی: نظریه بهینگی*. تهران: سمت.
- ۲- بی‌جن‌خان، محمود و عوض‌پور، سیما (۱۳۹۹). *واج‌شناسی وقف در قرآن*. جستارهای زبانی (پژوهش‌های زبان و ادبیات تطبیقی)، ۶۰(۶)، ۱۳۷-۱۶۶.
- ۳- خطیب، عبداللطیف (۱۴۲۲ ق). *معجم القرائات*. دمشق: دار سعد الدین.

۴- مختار عمر، احمد و عبدالعال سالم، مکرم (۱۴۰۸ ق). معجم القرائات القرآنیة. کویت: جامعه الکویت.

- ۵- Broselow, E. (1992). Parametric variation in Arabic dialect phonology. In E. Broselow, M. Eid, and J. McCarthy, eds. *Perspectives on Arabic Linguistics IV*. Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins. 7-46.
- ۶- Clements, G. N & J. A. Goldsmith (1984). *Autosegmental studies in Bantu tone*. Dordrecht Foris.
- ۷- Goerwitz, R. (1993) *Tiberian Hebrew Pausal Forms*, PhD. Dissertation, University of Chicago - available at <http://www.goerwitz.com/papers/disertation/>.
- ۸- Goldsmith, J. (1976) *Autosegmental phonology*. PhD dissertation, N.Y.: MIT University. Garland Publishing Inc.
- ۹- Hayes, B. (1989a) Compensatory Lengthening in Moraic Phonology, *Linguistic Inquiry*, 20: 253-306.
- ۱۰- Hayes, B. (1989b) The Prosodic Hierarchy in Meter, *Paul Kiparsky and Gilbert Youmans* (eds.), *Rhythm and Meter*, Academic Press, Orlando, FL, ۲۰۱-۲۶۰.
- ۱۱- Hoberman R.D. (1995) Subtractive Morphology and Morpheme Identity in Arabic Pausal Forms, in *Booij G., van Marle J.* (eds) *Yearbook of Morphology ۱۹۹۵*, ۱۹۹۵, ۱۱۱-۱۲۰.
- ۱۲- Hoberman R.D. (2007) Pausal Forms, *the Encyclopedia of Arabic Language and Linguistics*, (ed), by Kees Versteegh, 3, 564-570, Leiden: Brill.
- ۱۳- Hyman, L. M. (1984). On the Weightlessness of Syllable Onsets, *Proceedings of the Tenth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 1-14.
- ۱۴- Kiparsky, P. (2003) Syllables and Moras in Arabic, *C. Fery and R. van de Vijver*, (eds). *The Syllable in Optimality Theory*, Cambridge: Cambridge University Press, 147-182.
- ۱۵- McCarthy, J. J. (2008) *Doing Optimality Theory*, Malden, MA, and Oxford, UK: Blackwell.
- ۱۶- McCarthy, J. J. (2011) Pausal Phonology and Morpheme Realization, *Prosody Matters: Essays in Honor of Lisa Selkirk*, 57, ۳۴۱-۳۷۳.
- ۱۷- McCarthy, J. J. (2018), How to Delet, *perspectives on Arabic Linguistics xxx. Papers from the annual symposia on Arabic Linguistics*, Stony Brook, New York, 2016 and Norman, Oklahoma, 2017, 7, 7-32.
- ۱۸- McCarthy, J. and A. S. Prince. (1998). Prosodic morphology. *Andrew Spencer and Arnold M. Zwicky* (eds.), *The Handbook of Morphology*. Oxford: Blackwell.
- ۱۹- McCarthy, J.J. & A.S. Prince. (1999). Faithfulness and Identity in Prosodic Morphology. René Kager, Harry van der Hulst and Wim Zonneveld (eds.), *The*

- Prosody-Morphology Interface*. 218-309. Cambridge: Cambridge University Press.
- ۲۰- Nilson, K. (1985) *the Art of Reciting the Quran*, Austin: University of Texas Press (Repre. Cairo: American University in Cairo Press, 2001).
- ۲۱- Prince, A. & P. Smolensky (1993/۲۰۰۴) , Malden, MA, and Oxford, UK: Blackwell. [Revision of 1993 technical report, Rutgers University Center for Cognitive Science. Available on Rutgers Optimality Archive, ROA-537.].
- ۲۲- Shigeko, Sh. (1996). the Roles of the Syllable and the Mora in Japanese: Adaptation of English Words. *Cahiers de linguistique- Asie Orientale*. 25(1). ۸۷-۱۱۲.
- ۲۳- Selkirk, E. (1995). The prosodic structure of function words. In University of Massachusetts Occasional Papers 18: *Papers in Optimality Theory, GLSA, University of Massachusetts, Amherst*.
- ۲۴- Watson, J. C.E. (2007) Syllabification Patterns in Arabic dialects: long segments and Mora Sharing, *Phonology*, 24, 335-356.



The analysis of pausal processes of Qura'n in optimality phonology

Sima Avazpour¹

PhD student in Linguistics, University of Tehran (Corresponding Author)

Mahmoud, BijanKhan

Professor, Department of Linguistics, University of Tehran

Received:05/05/2020 Accepted:15/05/2021

In this paper phonological processes in pausal position of Qura'n are investigated in parallel optimality theory. Short vowels are deleted, disregarding their morphological and syntactical roles, such as indefinite morpheme /n/, nominal /u/ and genitive /i/ cases. The low vowel /a/ representing accusative case resists to deletion due to high sonority and is lengthened and extended to the emptied adjacent mora. However, accusative case vowel is deleted in feminine nominatives, which is justified by the constraint that bans every type of suffixes after feminine one and is high ranked. In addition to deletion of indefinite and case morphemes, feminine suffix /t/ is debucalized and altered to [h] in female nominatives. According to this research, ranking of constraints prevents the appearance of light syllables in pausal position and deletion and lengthening processes happen to substitute heavy or superheavy syllables for light ones. ranking of constraints prevents the appearance of light syllables in pausal position and deletion and lengthening processes happen to substitute heavy or superheavy syllables for light ones.

Keywords: Feminine morphology, state morphemes, necrotic morphology, mora, waqf