

## تحلیل فرایند واجی قلب در زبان فارسی

اعظم استاجی

دانشگاه فردوسی مشهد

### چکیده

مقاله حاضر به بررسی فرایند قلب در زبان فارسی می‌پردازد. معمولاً قلب فرایندی نظام‌مند تلقی نمی‌شود و در میان انواع فرایندهای واجی به صورت فرایندی نامنظم، پراکنده، جانبی و فرعی در نظر گرفته می‌شود. با این حال، در برخی از زبان‌ها فرایندی منظم و قاعده‌مند است. به نظر می‌رسد فرایند قلب اگر "هدف ساختاری خاصی" را تأمین کند، می‌تواند منظم باشد. این هدف ساختاری ممکن است ماهیتی عام و واجی داشته باشد. تحلیل آن در زبان فارسی نشان می‌دهد که این فرایند در فارسی میانه، پس از حذف واژه‌های پایانی واژه‌ها در غالب موارد به طور منظم عمل کرده و با تغییر توالی واج‌ها، آن‌ها را تابع اصل توالی رسایی یا توزیع رسایی می‌کند که ناظر بر نوعی خوش‌ساختی واجی است. اما در مورد داده‌های مورد تحلیل در این مقاله، که به فارسی امروز مربوط می‌شوند، نمی‌توان از نظم آن سخن گفت. زیرا در حالی که، در مواردی، برون‌داد فرایند قلب با اصل توالی رسایی یا توزیع رسایی مطابقت داشته است، در موارد دیگر توالی واج‌هایی را که تابع اصل توالی رسایی یا اصل توزیع رسایی بوده‌اند، در جهت عکس تغییر داده است. ناگفته نماند که در هر حال، موارد تابع حالت اول بیشتر از موارد تابع حالت دوم بوده‌اند.

کلیدواژه‌ها: فرایند واجی، قلب، اصل توالی رسایی<sup>۱</sup>، اصل توزیع رسایی<sup>۲</sup>، زبان فارسی

- 
1. sonority sequencing principle
  2. sonority dispersion principle

۱. مقدمه

اصطلاح قلب دو معنای متفاوت در زبان‌شناسی دارد. معنای اول توصیفی است و به الگویی اشاره می‌کند که در آن آرایش آواها در یک بافت به یک صورت و در بافت دیگر معکوس آن است. مثلاً در زبان لتی<sup>۱</sup> ترتیب همخوان (+ واکه) در پایان گروه و ترتیب (واکه + همخوان) در میان گروه دیده می‌شود:

انگشت [ # ukra# ] 1.

انگشت بزرگ [ lukar lavan ]

در این مثال، توالی Fa در پایان گروه به توالی aI در میان گروه تغییر کرده است. در کاربرد دوم، اصطلاح قلب، علاوه بر معنای اولیه، به وجه فرایندی آن نیز اشاره می‌کند. به بیان دیگر، توالی آواها در یک واژه از صورت پیشین یا زیرساختی‌ای که ترتیب معکوس آن را داشته، مشتق شده است (هیوم<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). البته همه موارد قلب ناشی از جابه‌جایی عناصر نیستند. لس<sup>۳</sup> (۱۹۹۸: ۱۸۹) بین دو نوع قلب اصلی و ثانویه تمایز می‌گذارد. برخی موارد قلب واکه و همخوان ناشی از کاهش هجایی یا افزودن یک واکه در یک جایگاه و حذف واکه مشابه آن در جایگاه دیگر است. این‌گونه موارد را لس قلب ثانویه می‌نامد، چراکه در این موارد مستقیماً دو آوا با یکدیگر جابه‌جا نشده‌اند، بلکه در نتیجه اعمال چندنوع تغییر، درنهایت، به‌نظر می‌رسد که دو آوا با یکدیگر جابه‌جا شده‌اند.

معمولاً فرایند قلب فرایندی نظام‌مند تلقی نمی‌شود و در میان انواع فرایندهای واجی به‌صورت فرایندی نامنظم، پراکنده، جانبی و فرعی در نظر گرفته می‌شود. به‌عنوان مثال لس (همان: ۱۸۸)، فرایند قلب را به واژه‌های خاصی محدود<sup>۴</sup> می‌داند. با این حال، در برخی از زبان‌ها، فرایندی منظم و قاعده‌مند است و حتا گاهی ماهیت واژواجی دارد و اهداف ساخت‌واژی خاصی را برآورده می‌کند.

فرایند قلب از جنبه‌های مختلف تاریخی، اجتماعی، واجی، روان‌شناختی و رده‌شناختی مورد تحلیل قرار گرفته است. از نظر تاریخی، فرایندی است که طی آن آرایش خطی عناصر در یک مقطع از تاریخ یک زبان دچار تغییر می‌شود، مثل واژه SUXI در فارسی میانه که به‌صورت سرخ

---

1. leti  
2. E. Hume  
3. R. Lass  
4. lexeme-specific

## تحلیل فرایند واجی قلب در زبان فارسی

(SORX) در فارسی امروز درآمده است، در این نمونه، توالی XI به توالی IX تغییر یافته است. از جنبه اجتماعی، فرایند قلب در افرادی که تحصیلات کمتری دارند یا در طبقه اجتماعی پایین‌تری قرار دارند، فراوانی بیشتری دارد.<sup>۱</sup> از نظر روان‌شناختی نیز، در بحث خطاهای گفتاری، پدیده قلب مورد بررسی قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، در نگرش رده‌شناختی به وجوه اشتراک و تفاوت‌های این فرایند در زبان‌های مختلف پرداخته می‌شود. از دیدگاه واجی هم این فرایند از نظر ماهیت واج‌های جابه‌جاشونده، جایگاه آن‌ها در نظام واجی، تبعیت از محدودیت‌های واج‌آرایی و تبعیت از الگوهای خوش‌ساخت واجی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. مقاله حاضر ضمن مروری بر این دیدگاه‌ها، به تحلیل ماهیت فرایند قلب در زبان فارسی از دیدگاه واجی می‌پردازد.

## ۲. پیشینه تحقیق

### ۲.۱. نگرش‌های رده‌شناختی

التان<sup>۲</sup> (۱۹۷۱)، به نقل از استونهام<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، یکی از اولین کارهایی است که به بررسی نظام‌مند رده‌شناختی فرایند قلب می‌پردازد. التان مشاهده می‌کند که متداول‌ترین بافت برای بروز قلب، ترکیب تک‌واژه‌هایی است که منجر به پیدایش ساختار واجی می‌شوند که با ساخت واجی زبان مطابقت ندارد. در نتیجه لازم است تغییری ایجاد شود که این نقض اصول را بازسازی یا برطرف کند.

التان با تکیه بر سه مشخصه وجود انگیزش زبانی، غیرارادی بودن و نظام‌مندی، به رده‌شناسی انواع فرایندهای قلب می‌پردازد. در میان انواع فرایندهای نظام‌مندی که انگیزه زبانی دارند، می‌توان از فرایند قلب هم‌زمانی و در زمانی نام برد.

استونهام (۲۰۰۶) این فرایندهای هم‌زمانی را به دو گروه قلب مشروط واجی و قلب مشروط دستوری تقسیم می‌کند:

---

۱. یکی از داوران محترم مقاله، به درستی به این نکته اشاره کردند که علت اصلی فراوانی فرایند قلب در بین افراد بی‌سواد، عدم آشنایی آن‌ها با صورت نوشتاری یا صورت واجی و زیرساختی واژه‌هاست.

2. R. Ultan

3. J. Stonham

الف) قلب مشروط واجی: بیشتر نمونه‌های قلب هم‌زمانی حاصل مشروط‌شدن واجی‌اند. به‌عنوان مثال در ساکسون غربی<sup>۱</sup> توالی /ks/ درون یک هجا مجاز نیست. بنابراین، این دو واج به‌طور مثال در صورت مفرد واژه (که در اصل توالی ks داشته است)، با یکدیگر جابه‌جا می‌شوند و توالی sk را ایجاد می‌کنند، اما در شکل جمع، که این دو واج در یک هجا قرار نمی‌گیرند، جابه‌جایی صورت نمی‌گیرد:

2. fisc [fisk] (ماهی)

fixas [fiksas] (ماهی‌ها)

در زبان یاگوا<sup>۲</sup>، که یک زبان پرویی است، افزودن پسوند ملکی اول شخص مفرد به یک ریشه، منجر به فرایند قلب می‌شود، در این مثال دو واج p و y با یکدیگر جابه‌جا شده‌اند:

3. ray + paa (من) > rapyaa (نان)

زبان عبری نیز توالی انسدادی + سایشی تیغ‌های تیز را در مرز تک‌واژ مجاز نمی‌داند، بنابراین وقتی پیشوند hit به پایه‌ای که با /s/ یا /š/ آغاز می‌شود اضافه گردد، قلب رخ می‌دهد:

4. hit + saper > histaper (موهایش را کوتاه کرد)

hit + šalem > hištalem (کامل شده بود)

به‌بیان استونهام (۲۰۰۶)، در این موارد می‌توان فرایند قلب را نوعی راهبرد ترمیم واجی در نظر گرفت که باعث می‌شود عناصر از الگویی که زبان آن را ترجیح می‌دهد، تبعیت کنند. (ب) قلب مشروط دستوری: در برخی از زبان‌ها فرایند قلب به‌عنوان ابزار دستوری، یا به‌عبارت‌دیگر به‌عنوان تک‌واژ دستوری عمل می‌کند. مثلاً تمایز صورت ناقص<sup>۳</sup> و کامل در زبان روتومان<sup>۴</sup> با قلب همخوان و واکنه پایانی نشان داده می‌شود (همان.):

1. west saxon

2. yagua

3. Incomplete and complete phase

ویژگی واژواجی خاصی در این زبان است که با مفهوم صورت کامل و صورت کوتاه‌شده یک واژه مطابقت می‌یابد.

4. Rotuman

5. tiko صورت ناقص > صورت کامل tyok<sup>1</sup> (گوشت)  
lyak صورت ناقص > صورت کامل leka (رفتن)

## ۲.۲. قلب منظم

هوک<sup>۱</sup> (۱۹۹۱: ۱۱) با دیدگاهی تاریخی به نامنظم بودن فرایند قلب اشاره می‌کند و به این نکته توجه دارد که فرایند قلب مانند فرایند همگونی، بیشتر در همخوان‌های روان اتفاق می‌افتد. هوک با اشاره به بی‌نظمی و پراکنده بودن فرایند قلب می‌افزاید: نمونه‌های بارزی از قلب منظم در برخی زبان‌ها دیده می‌شود. این نمونه‌ها این سؤال را مطرح می‌کنند که آیا می‌توان شرایطی را مشخص ساخت که طی آن فرایند قلب به‌طور منظم اعمال می‌شود؟

در همین راستا هوک (۱۹۹۱: ۱۱۵) این فرض را مطرح می‌کند که فرایند قلب در صورتی که "هدف ساختاری خاصی" را تأمین کند به شکل منظمی ظاهر می‌شود. این هدف ساختاری ممکن است ماهیتی عام و واجی داشته باشد. در مجموع، هدف ساختاری خاص قلب منظم عبارت است از تبدیل ساختارهایی که به لحاظ ادراکی یا واجی نشان‌دارند، به ساختارهایی که قابل قبول‌تر و بهینه‌ترند. به‌عنوان مثال خوشه‌هایی از نوع انسدادی دندانی + l، نشان‌دارند و بسیاری از زبان‌ها آن‌ها را حذف می‌کنند.

قلب منظم هم‌چنین ممکن است باعث قلب خوشه‌هایی شود که از الگوی ترجیحی عناصر درون هجا از نظر رسایی تبعیت نمی‌کنند. اصل توالی رسایی، الگوی ترجیحی عناصر تشکیل‌دهنده هجا را از نظر رسایی مشخص می‌کند. اصل مذکور بیان می‌کند که میزان رسایی واج‌ها از آغاز هجا به تدریج به سمت مرکز هجا افزایش و از مرکز هجا به سمت پایانه کاهش می‌یابد. بر این اساس واج‌های یک زبان از نظر رسایی روی مقیاسی قرار می‌گیرند و درجه‌بندی می‌شوند. لازم به توضیح است که در خلال تولید یک آوا هرچه مجرای گفتار بازتر باشد، رسایی آوا بیشتر است. بنابراین منظور از رسایی، میزان برون‌داد انرژی منظم آکوستیک در خلال تولید یک آواست. انسدادی‌های بی‌واک کمترین درجه رسایی و واکه‌های افتاده بیشترین درجه

---

۱. لازم به توضیح است که تبدیل صورت کامل به ناقص با کاهش یک هجا و تبدیل اولین واکه به غلت همراه است.

رسایی را دارند (کنستوویچ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵: ۲۵۴). مقیاس‌های رسایی متعددی تاکنون معرفی شده‌اند. بی‌جن‌خان (۱۳۸۴: ۱۲۰)، مقیاس رسایی زیر را پیشنهاد کرده است:

انديس رسایی	طبقه آوایی	انديس رسایی	طبقه آوایی
۸	واکه‌های غیرافراشته	۴	کناری‌ها
۷	واکه‌های افراشته	۳	خیشومی‌ها
۶	ناسوده‌ها	۲	سایشی‌ها
۵	لرزشی‌ها	۱	انفجاری‌ها

هوک (۱۹۹۱: ۱۱۶)، فرایند قلب در فارسی باستان را نمونه‌ای از این نوع قلب منظم می‌داند، چون هدف ساختاری خاصی را دنبال می‌کند که همان تبعیت از اصل توالی رسایی است. در فارسی باستان حذف واکه پایانی، خوشه گرفته/خیشومی +I را ایجاد می‌کرد. این خوشه از اصل توالی رسایی تبعیت نمی‌کند. بنابراین فرایند قلب باعث می‌شود توالی این واج‌ها تابع اصل توالی رسایی گردد:

6. čaxra	asru	namra
↓	↓	↓
čaxr	asr	namr
↓	↓	↓
čarx	ars	narm
چرخ	ارس	نرم

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، میزان رسایی r، در پایان هجا، از واج‌های /m,S,X/ بیشتر است. فرایند قلب، r را قبل از این واج‌ها قرار می‌دهد و در نتیجه هجا تابع اصل توالی رسایی می‌گردد.

1. M. Kenstowicz

## ۳.۲. انگیزه قلب

آرایش دوباره عناصر یا پیوند تک‌واژه‌ها ممکن است منجر به همنشینی عناصری گردد که در نظام زبان مطلوب نیستند. فرایند قلب راهبردی برای مطلوب کردن این ساختارهاست. در واقع فرایند قلب ناشی از نیاز به سازمان‌دهی مجدد عناصر بنابه دلایل گوناگون است. استونهام (۲۰۰۶)، عوامل محرک فرایند قلب را این‌گونه برمی‌شمارد: (۱) محدودیت‌های سلسله‌مراتبی (رسایی، ۲) محدودیت‌های واج‌آرایی، (۳) ضرورت‌های ناشی از ساخت نوایی و (۴) ضرورت‌های مربوط به ساخت هجا. ملاحظه می‌شود که این چهار عامل همگی از نظام واجی زبان نشأت می‌گیرند.

## ۴.۲. توضیح فرایند قلب

هیوم (۲۰۰۶)، در توضیح فرایند قلب به این نکته اشاره می‌کند که در حال حاضر رایج‌ترین توجیه چرایی وقوع فرایند قلب ماهیتی ادراکی دارد. در این مورد، این توافق وجود دارد که عامل مهمی که باعث قلب می‌شود، ابهام در علامت<sup>۱</sup> شنیداری است، با این توضیح که این ابهام به توالی خطی رشته‌ای از صداها مربوط می‌شود. در واقع، ابهام به توانایی سخن‌گو در تقطیع علامت شنیداری به واحدهای زبانی معنادار اشاره می‌کند. به بیانی دیگر، شنونده باید بتواند در یک گفتمان، به درستی صداها، توالی صداها و واژه‌ها را تشخیص دهد. میزان ابهام در توالی‌ای از صداها تابع کیفیت اطلاعات علامت شنیداری است. هرچه کیفیت علامت بهتر باشد، صداها و توالی آن‌ها بهتر تشخیص داده می‌شوند. کیفیت اطلاعات علامت شنیداری نیز به نوبه خود به انواع صداها موجود در آن و بافت آن‌ها بستگی دارد. به بیان هیوم (همان)، جفت صداهایی که تحت تأثیر فرایند قلب قرار می‌گیرند عمدتاً دارای یکی، یا بیش از یکی، از ویژگی‌هایی هستند که باعث ابهام می‌شوند، این ویژگی‌ها عبارتند از:

الف) کلیدهای آوایی<sup>۲</sup> لازم برای شناسایی حداقل یکی از صداها پوشیده شده‌اند. وابستگی همخوان‌های انسدادی به کلیدهای بافتی برای شناسایی جایگاه و شیوه تولید باعث می‌شود این آواها بیشتر از دیگر آواها در فرایند قلب شرکت کنند.

---

1. Signal

2. phonetic cues      ویژگی‌هایی از آواها که باعث تشخیص آن‌ها از یکدیگر می‌شود.

ب) کلیدهای آوایی حداقل یکی از صداها، نسبتاً دیرش بیشتری دارد. مثل واکه‌ها، روان‌ها، غلتان‌ها و سایشی‌ها. چنین کلیدهایی معمولاً صداها را می‌پوشانند و منجر به همپوشی کلیدهای مهم آوایی، و درنهایت منجر به ابهام در تشخیص آغاز و پایان صداها می‌شوند.

ج) آخرین ویژگی، ویژگی شنیداری یا ادراکی است. قلب معمولاً بین صداهایی اتفاق می‌افتد که از نظر رسایی، شیوه تولید و محل تولید مشابهند. شباهت، وجه تمایز صداها را کم‌رنگ می‌کند و در نتیجه صداها و ترتیب آن‌ها به راحتی قابل تشخیص نیستند. علاوه بر این چون عمدتاً قلب بین آواهای مجاور اتفاق می‌افتد، مجاورت، شباهت را بالا می‌برد. قلب ممکن است بین صداهای غیرمجاور نیز رخ دهد. اما این موارد معمولاً حاصل عمل کرد بیش از یک نوع تغییر آوایی‌اند.

در حالی که ابهام در علامت‌گفتاری، بافت مناسبی را برای فرایند قلب ایجاد می‌کند، تأثیر الگوهای آوایی زبان بومی نیز نشان‌گر خوبی برای بروز قلب است. هرچه ابهام بیشتر باشد، شنونده، برای دریافت آرایش عناصر، بیشتر بر الگوهای آوایی زبان بومی تکیه می‌کند. هیوم (۲۰۰۶)، به نقل از هیوم (۲۰۰۴)، بیان می‌دارد که: ساختارهای زبانی نادرتر با ساختارهای پربسامدتر جایگزین می‌گردند. از آن‌جاکه زبان‌ها از نظر نظام و بسامد الگوهای آوایی با یکدیگر تفاوت دارند، این نگرش به درستی این نکته را توضیح می‌دهد که چرا نتیجه فرایند قلب، از زبانی به زبان دیگر، تغییر می‌کند. به عنوان مثال در زبان بالانگائو<sup>۱</sup>، توالی حلقی + انفجاری، در برخی بافت‌ها برعکس می‌شود، اما در زبان باسا<sup>۲</sup>، توالی همخوانی + حلقی، به حلقی + همخوانی تغییر می‌یابد. این تغییر دقیقاً عکس تغییری است که در زبان بالانگائو اتفاق می‌افتد. نکته قابل توجه این است که در هر دو زبان، توالی حاصل از قلب، الگوی پربسامدتری بوده است.

براین اساس هیوم (۲۰۰۶) نتیجه می‌گیرد که صداهایی که کلیدهای آوایی قوی دارند، گزینه‌های مناسبی برای قلب نیستند، چراکه شنونده در تشخیص آن‌ها مشکل ندارد. در مقابل، صداهایی که کلیدهای ضعیفی دارند، گزینه‌های اول فرایند قلب‌اند، چراکه احتمال این‌که آغاز و پایان نامشخص داشته باشند بیشتر است. سرانجام، صداهایی که کلیدهای آوایی مشخص دارند، در نظام آوایی متداول‌ترند و تأثیر بیشتری بر تعبیر علامت‌گفتاری از سوی شنونده دارند. افزایش برجستگی ادراکی، ویژگی بسیاری از موارد قلب است.

---

1. Balangao  
2. Bassa



## ۵.۲. فرایند قلب و نظریه‌های واجی

تدوین فرایند قلب در نظریه‌های واجی، همواره مشکل‌آفرین بوده است و تحلیل‌های خاص، همواره مورد انتقاد بوده‌اند. فرایند قلب از دیدگاه الگوهای قاعده‌بنیاد، واج‌شناسی خودواحد<sup>۱</sup> و بهینگی مورد تحلیل قرار گرفته است. در چارچوب واج‌شناسی زایای معیار، پدیده قلب با الف) قواعد گشتاری، یا: ب) با کمک یک جفت قاعده، بیان می‌شود، مثل قلب واکه و روان در نمونه زیر:

$$\text{a. } V_1 r > r V_2 \\ 1 \ 2 > 2 \ 1$$

$$\text{b. } r \longrightarrow \emptyset / \text{---} V \\ \emptyset \longrightarrow r / V \text{---}$$

بوتسخریکیدزه<sup>۲</sup> و وایر<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) معتقدند که این نوع قواعد، هرچند کارآیی توصیفی دارند، اما قدرت توجیهی ندارند. به‌عنوان مثال، عناصری که دچار قلب می‌شوند، معمولاً مجاور یکدیگرند اما این نوع قواعد بر این مجاورت تأکیدی ندارند. بنابراین چارچوب‌های قاعده‌بنیاد، اخیراً جای خود را به چارچوب‌های تازه‌تری داده‌اند. یکی از این چارچوب‌ها واج‌شناسی خودواحد است. شرط مجاورت در واج‌شناسی خودواحد بهتر مورد تأکید قرار می‌گیرد. در این چارچوب عمل‌کردهای گسترش و حذف، این فرایند را توضیح می‌دهند. این رویکرد این مزیت را دارد که نشان می‌دهد عناصر دخیل در فرایند قلب، عمدتاً مجاور یکدیگرند. با این حال این نگرش نیز نمی‌تواند توضیح دهد چرا اصولاً قلب اتفاق می‌افتد.

نظریه‌ای که اخیراً به‌طور گسترده‌ای برای توصیف و تحلیل فرایند قلب به‌کار گرفته شده است، نظریه بهینگی است. با توجه به این‌که انگیزه قلب، در اغلب موارد، بهینه‌سازی برخی وجوه ساختاری واژه است، رویکردهای محدودیت‌بنیاد، مثل بهینگی، مناسب تحلیل این فرایندها و به‌نظر می‌رسد نظریه بهینگی توانسته است نگرش روشن‌تری نسبت به این فرایند

---

1. autosegmental phonology  
2. M. Butskhrikidze  
3. J. Weijer

فراهم کند. در نظریهٔ بهینگی، که نظریه‌ای محدودیت‌بنیاد است، صورت‌های برون‌داد، با در نظر گرفتن سلسله‌مراتب محدودیت‌ها، در یک زبان خاص، از درون‌داد حاصل می‌شوند. در این نظریه، تعاملِ دونوع محدودیت، در نهایت، منجر به انتخابِ برون‌دادِ بهینه می‌شود. یکی از این محدودیت‌ها، محدودیتِ پایایی است. این محدودیت، ناظر بر این است که اهل زبان برای ارتباطِ بهینهٔ گفتاری، گرایش به عدم تغییر ساختاریِ بازنماییِ زیرساختی در سطح تولید گفتار دارند. یعنی در نگاشتِ بازنماییِ زیرساختی (درون‌داد) به بازنماییِ روساختی (برون‌داد)، هیچ‌گونه تغییرِ روساختی نباید اتفاق افتد. که این به معنای وفاداریِ روساخت به زیرساخت است (بی‌جن‌خان، ۱۳۸۴: ۳۳). محدودیتِ دیگر، محدودیتِ نشان‌داری است، که بیان می‌کند اهل زبان گرایش به عدم پیروی از الگوی نشان‌دار دارند. این دونوع محدودیت، بر اساس جهانی‌های تلویحی تعریف می‌شوند. در فرایند قلب، تخطی از محدودیت‌های پایایی اتفاق می‌افتد، چراکه توالیِ عناصر در بازنماییِ زیرساختی، با توالیِ عناصر در بازنماییِ روساختی تفاوت دارد. به عبارت دیگر، روساخت به زیرساخت وفادار نبوده است. این تخطی از محدودیت‌های پایایی، باید با انگیزهٔ برآوردنِ یک یا چند محدودیتِ خوش‌ساختی در مرتبه‌های بالاتر اتفاق افتد. بنابراین، نظریهٔ بهینگی، محقق را مجبور می‌سازد تا این محدودیت‌های مرتبهٔ بالاتر را، که برآوردنِ آن‌ها بر محدودیتِ پایایی تقدم داشته است، شناسایی کند و توضیح دهد چرا قلب اتفاق افتاده است.

نظریهٔ تطابق<sup>۱</sup> نیز، که یکی از شاخه‌های بهینگی است، با معرفی محدودیتی جدید، به خوبی می‌تواند فرایند قلب را توضیح دهد. در نظریهٔ تطابق، هم‌چون نظریهٔ بهینگی، یک نمود روساختی با استفاده از مجموعه‌ای از محدودیت‌های همگانی مرتب‌شده، از یک درون‌داد حاصل می‌شود، اما در نظریهٔ تطابق، تأکید بیشتری بر رابطهٔ بین عناصرِ درون‌داد و برون‌داد گذاشته می‌شود. برای تدوین این روابط، گروه جدیدی از محدودیت‌ها معرفی شده‌اند تا وفاداریِ رابطه بین برون‌داد و درون‌داد را تضمین کنند و عدم وفاداری را جریمه کنند. یکی از این محدودیت‌های جدید، محدودیتِ خطی بودن<sup>۲</sup> است، که وارونه‌شدنِ رابطهٔ پیشی و پسیِ عناصر در یک زنجیره را جریمه می‌کند. این محدودیت، که توسط مک‌کارتی<sup>۳</sup> و پرینس<sup>۴</sup> (۱۹۹۵)،

---

1. correspondence theory  
2. linearity constraint  
3. J. McCarthy  
4. A. Prince

### تحلیل فرایند واجی قلب در زبان فارسی

به نقل از هیوم، (۱۹۹۸) ارائه شده است، بیان می‌کند که قلب نباید صورت گیرد. همچون دیگر محدودیت‌ها، این محدودیت به عنوان ابزاری برای برآوردن محدودیت‌های مرتبه بالاتر می‌تواند نقض گردد. پیداکردن این محدودیت‌های مرتبه بالاتر، که به خاطر آن‌ها اصل خطی بودن نقض شده است، منجر به ارائه توضیحی در مورد چرایی وقوع قلب می‌شود.

### ۳. تحلیل فرایند قلب در زبان فارسی

در زبان فارسی، فرایند قلب، فرایندی محدود، به ظاهر نامنظم و پراکنده است. نمونه‌های کمی از این فرایند در دست است. بنابراین در غالب منابع<sup>۱</sup> مربوط، با ذکر چند مثال، اشاره کوتاهی به این فرایند می‌شود. نمونه‌های فرایند قلب در زبان فارسی چند منشأ جداگانه دارند: الف) نمونه‌هایی که تاریخی‌اند و در تحول زبان از یک دوره به دوره دیگر دیده می‌شوند. ب) نمونه‌هایی که در فارسی گفتاری امروز دیده می‌شوند و معمولاً از جنبه جامعه‌شناسی و ارتباط آن با متغیرهایی چون میزان تحصیلات، طبقه اجتماعی،... مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. علاوه بر این‌ها، نمونه‌هایی نیز وجود دارند که در خطاهای گفتاری رخ می‌دهند و جنبه عمومی ندارند. در این قسمت این نمونه‌ها از جنبه‌های واجی مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

### ۳.۱. نمونه‌های تاریخی

باقری (۱۳۸۰: ۱۵۲)، نمونه‌های زیر را برای فرایند قلب، در گذر از دوره میانه به دوره جدید ذکر می‌کند. به نظر وی این فرایند موجب آسان‌تر تلفظ شدن واژه‌ها می‌شود. واژه‌های فارسی میانه در دوره باستان مختوم به واکه بوده‌اند. حذف واکه در دوره میانه و تغییر ساخت هجای واژه، باعث فرایند قلب شده است:

فارسی امروز	فارسی میانه
سرخ sorx	> suxr
ژرف zarf	> zofr

---

۱. در طول مدتی که مقاله حاضر در نوبت داوری قرار داشت، مقاله‌ای به زبان انگلیسی توسط احمدخانی (۲۰۱۰)، به چاپ رسید که فرایند قلب را از جنبه‌های هم‌زمانی، در زمانی و چهارچوب بهینگی مورد بررسی قرار داده است. با این حال چون در زمان تألیف این مقاله، مقاله مذکور هنوز چاپ نشده بود، در متن این مقاله، به محتوای مقاله احمدخانی ارجاع داده نشده است.

baxr >	barx	برخ
baxl >	balx	بلخ
vafr >	barf	برف
mazg >	mayz	مغز
hagriz >	hargiz	هرگز

ملاحظه می‌شود که در ۵ نمونه اول، که واژه‌هایی تک‌هجایی‌اند، در پایان هجا یک روان بعد از یک سایشی قرار گرفته است، که با اصل توالی رسایی مغایرت دارد. فرایند قلب، خوشه پایانی هجا را تابع اصل توالی رسایی می‌کند. اما در مورد واژه "مغز"، فرایند قلب باعث تخطی از اصل توالی رسایی شده است. این‌گونه موارد به توجیهی دیگر نیاز دارند.

در واژه "هرگز"، که واژه‌ای دوهجایی است، و فرایند قلب در مرز بین دو هجا رخ می‌دهد، اصل توالی رسایی، که به ساختار درونی هجا می‌پردازد، کارایی ندارد. اصلی که با این‌گونه موارد مرتبط می‌شود، اصل توزیع رسایی است. این اصل، که توسط کلمنتس<sup>۱</sup> (۱۹۹۰)، به نقل از کنستووویچ، (۱۹۹۵: ۲۸۳) ارائه شده است، بیان می‌کند که شیب رسایی تمایل دارد تا در ترکیب آغاز + هسته، افزایش و در ترکیب هسته + پایانه، کاهش یابد. به عبارت دیگر، فاصله رسایی آغاز و هسته باید زیاد و فاصله رسایی پایانه و هسته باید کم باشد.

براین اساس، کلمنتس (همان)، سلسله مراتب بهینگی زیر را برای نیمه‌هجای آغازی و پایانی دو و سه‌جایگاهی ارائه می‌دهد:

(غلت g؛ روان l؛ خیشومی n؛ انسدادی o؛ واکه v؛ همخوان c)

cv	ov	>	nv	>	lv	>	gv
vc	vg	>	vl	>	vn	>	vo
ccv	olv	>	ngv	>	onv	>	ogv>nlv>lgv
vcc	vgl	>	vln	>	vgn	>	vgo ; vno>vlo

1. G. N. Clements

### تحلیل فرایند واجی قلب در زبان فارسی

در این پیوستار، عناصر سمت چپی، بهینه‌تر از عناصر سمت راستی‌اند. به نظر می‌رسد تغییر hag.riz به har.gez با این الگو تطابق می‌یابد. در پی این تغییر، vo به vl و lv به ov تغییر می‌کنند، که هر دو صورت نهایی در پیوستار فوق، نسبت به حالت اولیه بهینه‌تر شده‌اند. خانلری (۱۳۷۷: ۵-۳۵۴) نیز نمونه‌های تاریخی زیر را برای فرایند قلب ارائه می‌دهد:

الف) قلب گروه xr :

suxra < suxr < سرخ  
čaxra < čaxr < چرخ

ب) قلب گروه fr :

vafra < wafr < برف  
Jafra < zafr < ژرف

ج) قلب گروه zr :

vazra < wazr < گرز

د) قلب گروه mr :

namra < narm < نرم

ه) قلب گروه zy :

mazya < mazγ < مغز

ملاحظه می‌شود که در این موارد بجز خوشه Zγ، در تمامی موارد، یک روان در فرایند قلب شرکت دارد و فرایند قلب باعث تبعیت از اصل توالی رسایی می‌شود.

### ۳.۲. قلب در گونه گفتاری فارسی امروز

نمونه‌های بروز فرایند قلب در گونه گفتاری امروز را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. دسته اول شامل مواردی که حاصل خطای گفتاری نیستند و در گفتار افرادی، که غالباً تحصیل‌نکرده‌اند، بیشتر دیده می‌شوند. مدرسی (۱۳۶۸: ۱۹۷)، در بحث از تأثیر تحصیلات بر تنوعات زبانی، می‌گوید که فرایند قلب در گفتار گویندگان فارسی‌زبان تحصیل کرده یا اساساً عمل نمی‌کند یا عمل کرد آن بسیار محدود است، اما در گفتار افراد بی‌سواد معمولاً عمل کرد قابل ملاحظه‌ای

دارد. صورت‌هایی چون "عرد، عسک و نخسه" حتا در غیررسمی‌ترین گونه سبکی فارسی‌زبان‌های تحصیل‌کرده نیز معمولاً کاربردی ندارند. در این قسمت نمونه‌هایی از قلب در گونه گفتاری فارسی امروز ارائه می‌شود<sup>۱</sup>:

تاکسی	taksi	>	taski
مشق	mašq	>	maqš
فلاسک	felask	>	felaks
گواتر	govatr	>	govart
مریم	maryam	>	mayram
نسخه	nosxe	>	noxse
عذر	ozr	>	orz
بفروشه	befruše	>	berfuše
بفرسته	befreste	>	berfeste
دیسک	disk	>	diks
عکس	aks	>	ask
ریسک	risk	>	riks
نصف	nesf	>	nefs
واکس	vaks	>	vask

دسته دوم شامل مواردی که در اثر خطای گفتار به صورت موردی بروز می‌کنند. این نمونه‌ها گستردگی زیادی ندارند. با این حال تحلیل آن‌ها از دیدگاه واجی می‌تواند روشنگر باشد. وجه تمایز این نمونه‌ها با نمونه‌های گروه پیشین در این است که این نمونه‌ها موردی بروز می‌کنند و تکرار نمی‌شوند. اما نمونه‌های قلب در گفتار معمولی افراد تحصیل‌نکرده، که تحت تأثیر نوشتار قرار ندارند، خاصیت تکرارپذیری دارند. در هر حال باتوجه به این که تنها رفتار و

---

۱. این نمونه‌ها، توسط نگارنده، از گفتار اطرافیان گردآوری شده‌اند. برخی از این نمونه‌ها توسط افراد تحصیل‌کرده تولید شده‌اند، اما باتوجه به این که فقط تحلیل واجی این عناصر موردنظر بوده است، نمونه‌ها، باتوجه به متغیرهای اجتماعی، از یکدیگر تفکیک نشده‌اند.

### تحلیل فرایند واجی قلب در زبان فارسی

ویژگی‌های واجی این عناصر مورد تأکید است، گذاشتن مرزی قطعی بین این دو گروه الزامی نیست. نمونه‌های ارائه‌شده در این قسمت، که دو واج مجاور در آن‌ها، در جریان خطای گفتاری جابه‌جا شده‌اند، از نوریخس (۱۳۸۶) استخراج شده‌اند.

سفر	sefr > serf
چیپس	čips > čisp
سقف	saqf > safq
قرص	qors-e > qosr-e
قلبش	qalbeš > qableš
اسب	asb > abs
کفش	kafš > kašf
قبله	qeble > qelbe
پیتزا	pitza > pista
فجر	fajr > farj
چرمی	čarmi > čamri
مبصر	mobser > mosber
مشکی	meški > mekši
جسم	jesm-e > jemse
پلاσμα	pelasma > pelamsa
چشمک	češmak > čemšak
نقشه	naqše > našqe
مشهور	mašhur > mahšur

در این قسمت کلیه نمونه‌های فوق از نظر رفتار واجی عناصری که دچار قلب می‌شوند، مورد تحلیل قرار می‌گیرند. نمونه‌های فوق را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد. قلب در یک هجا، و قلب در مرز دو هجا در واژه‌های دوهجایی یا بیشتر. برای پرداختن به دسته اول می‌توان از اصل توالی رسایی استفاده کرد. هرچند باید به این نکته توجه داشت که اصل توالی رسایی بر

تمام واژه‌های زبان فارسی حاکم نیست تا بتوان از آن به‌عنوان ملاکِ قطعیِ توجیه این فرایند استفاده کرد. بی‌جن‌خان (۱۳۸۴: ۱۲۸)، به این نکته اشاره می‌کند که اگر در مرکز هجا واکه کوتاه قرارگیرد، اصل توالیِ رسایی در زبان فارسی نقض‌شدنی است:

esm اسم      toxm تخم      Jašn جشن

اما در هر حال توجه به این اصل می‌تواند تا حدی روشن‌گر باشد. برای توجیه فرایند قلب، در مرز بین دو هجا نیز از اصل توزیع رسایی استفاده می‌کنیم.

یکی از مواردی که در نمونه‌های فوق نیاز به توضیح خاص دارد، قلب دو واج /k/ و /s/ است، که در هر دو جهت دیده می‌شود. در مورد قلب دو واج /k/ و /s/، ثمره (۱۳۷۱: ۱۵۲) به این نکته اشاره می‌کند که /k/ چندان تمایلی به شرکت در ساختمان خوشه همخوانی ندارد. از سوی دیگر گرایش آن به قرارگرفتن در جایگاه دوم خوشه بیشتر است. بنابراین می‌توان وجود خوشه /ks/ را اتفاقی دانست. این خوشه در تلفظ عامیانه پایین، و نیز در بسیاری از روستاها، به صورت /sk/ درمی‌آید، زیرا جایگاه دوم خوشه برای /k/ مناسب‌تر از جایگاه اول خوشه است. اما داده‌های فوق نشان می‌دهند که در مواردی نیز طی فرایند قلب، /k/ جایگاه اول خوشه را گرفته است. در سه مورد از چهارموردی، که در آن دو واج /k/ و /s/ شرکت داشته‌اند، پس از قلب، /k/ جایگاه اول خوشه را گرفته است. البته این واژه‌ها، هر سه، قرضی بوده‌اند. قرارگرفتن این واج در جایگاه اول خوشه، باعث تخطی از اصل توالی رسایی می‌شود.

با توجه به این که در داده‌های ارائه‌شده، قلب این دو واج به هر دو صورت و در هر دو جهت دیده می‌شود، به نظر می‌رسد برای توجیه این موارد توجه به بافتی که این خوشه در آن ظاهر می‌شود ضروری باشد. چراکه در مواردی که طی هجابندی بافتی، این دو همخوان از یک‌دیگر جدا گردند و هر کدام در یک هجای جداگانه بیایند، بسیاری از این محدودیت‌ها (مثل اصل توالی هجایی) برداشته می‌شوند. بنابراین در مواردی توجه به الگوهای هجابندی و آواهای مجاور می‌تواند توجیه‌گر باشد.

به‌طور کلی تحلیل ۳۰ نمونه فوق نشان می‌دهد که:

در نمونه‌های قلبِ درون‌هجایی (۱۳ مورد)، هفت مورد پس از قلب، تابع اصل توالی رسایی شده‌اند، پنج مورد، شامل سه واژه قرضی "فلاسک، دیسک و ریسک"، از اصل مذکور تخطی



#### تحلیل فرایند واجی قلب در زبان فارسی

کرده‌اند و در یک مورد نیز دو سایشی بی‌واک (در واژه نصف)، با یکدیگر جابه‌جا شده‌اند که در مقیاس رسایی، تفاوت رسایی این دو واج مشخص نشده است.

در نمونه‌های قلب در مرز دو هجا (۱۷ مورد)، ده مورد پس از قلب، تابع اصل توزیع رسایی شده‌اند، چهار مورد از اصل مذکور تخطی کرده‌اند و در سه مورد نیز دو سایشی بی‌واک (در واژه‌های مشهور، نسخه و کفش) با یکدیگر جابه‌جا شده‌اند، که در مقیاس رسایی، تفاوت رسایی این دو واج مشخص نشده است.

در مجموع با در نظر گرفتن دو اصل توزیع و توالی رسایی، در سی نمونه فوق، ۱۷ مورد (حدود ۶۰٪) پس از قلب، از نظر واجی، خوش‌ساخت شده‌اند، ۹ مورد (۳۰٪) خوش‌ساختی خود را از دست داده‌اند و وضعیت چهار مورد (حدود ۴٪) از نظر میزان تفاوت رسایی نامشخص است.

#### **۴. بحث و نتیجه‌گیری**

در این مقاله نشان داده شد که فرایند قلب آن‌چنان که عموماً تصور می‌شود، نامنظم و پراکنده نیست، بلکه نمونه‌هایی وجود دارند که نشانگر ماهیت نظام‌مند و منظم این فرایند واجی هستند. نیز اشاره شد که در برخی زبان‌ها حتا فرایند قلب ماهیت واژواجی دارد و نشانگر تک‌واژ خاصی است. در مورد وضعیت فرایند قلب در زبان فارسی می‌توان گفت که در فارسی میانه فرایند قلب پس از حذف واژه‌های پایانی واژه‌ها، در غالب موارد، به‌طور منظم عمل کرده و، با تغییر توالی واج‌ها، آن‌ها را تابع اصل توالی رسایی کرده است. اما در مورد داده‌های مورد تحلیل نمی‌توان از نظم فرایند قلب سخن گفت. چراکه در حالی که در مواردی برون‌داد فرایند قلب با اصل توالی رسایی مطابقت داشته است، در موارد دیگر فرایند قلب توالی واج‌هایی را که تابع اصل توالی رسایی یا اصل توزیع رسایی بوده‌اند، در جهت عکس تغییر داده است. ناگفته نماند که در هر حال موارد تابع حالت اول بیشتر از موارد تابع حالت دوم بوده است.

منابع

- باقری، مه‌ری. (۱۳۸۰). *تاریخ زبان فارسی*. تهران: قطره.
- بی‌جن‌خان، محمود. (۱۳۸۴). *واج‌شناسی نظریه بهینگی*. تهران: سمت.
- ثمره، یدالله. (۱۳۷۱). *آواشناسی زبان فارسی، آواها و ساخت آوایی هجا*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- خانلری، پرویز. (۱۳۷۷). *تاریخ زبان فارسی*. جلد اول. تهران: فردوس.
- مدرسی، یحیی. (۱۳۶۸). *درآمدی بر جامعه‌شناسی زبان*. تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- نوربخش، سهیلا. (۱۳۸۶). *بررسی و توصیف پاره‌ای از خطاهای گفتاری در زبان فارسی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی. دانشگاه فردوسی مشهد.
- Butskhrikidze, M. & J. weijer. (2003). "On the formal description of metathesis, a case study of v-metathesis in Modern Georgian". *Lingua* 113, 765-778.
- Kenstowicz, M. (1995). *Phonology in generative grammar*. Oxford: Blackwell.
- Lass, R. (1998). *Phonology, An introduction to basic concepts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hock, H. H. (1991). *Principles of Historical Linguistics*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Hume, E. (2006). "Diachronic aspects of metathesis". In: *Encyclopedia of Linguistics*. ed. by Kate Brown. Elsevier ltd. 506-509.
- Hume, E. (1998). "Metathesis in phonological theory: the case of Leti". *Lingua* 104, 147-186.
- Stonham, J. (2006). "Metathesis". In: *Encyclopedia of Linguistics*. ed. by Kate Brown. Elsevier ltd. 92-95.