

## زبان‌شناسی گویش‌های ایرانی

سال ۶، شماره ۲، پیاپی ۹ (بایز و زمستان ۱۴۰۰) شماره صفحات: ۲۸۹ - ۳۱۷

### فرایند تکرار در گویش شوشتری: نظریه بهینگی

ایمانه صیاد<sup>۱\*</sup>، عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استاد زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

#### چکیده

حوزه ساخت‌واژه با ساختار درونی کلمات سروکار دارد و واژه‌سازی از مباحث مهم آن به شمار می‌رود. یکی از فرآیندهای زایا و زیرشاخه‌ی واژه‌سازی، فرایند ساخت‌واژه تکرار است. از آنجایی که فرایند تکرار در بیش‌تر زبان‌های بشری دیده می‌شود، از دیدگاه‌ها و نظریه‌های مختلفی تحلیل و تبیین شده است. نظریه بهینگی یکی از این نظریه‌ها است که در پی کشف مشترکات زبان‌ها و گویش‌های گوناگون است. پژوهش حاضر نیز به تحلیل و توصیف فرایند تکرار در گویش شوشتری، یکی از زیرشاخه‌های گویش بختیاری و متعلق به زبان‌های ایرانی نو جنوب غربی، در چارچوب نظریه تناظر بهینگی می‌پردازد. در این مطالعه روش پژوهش توصیفی-تحلیلی است و داده‌های زبانی از متون و واژه‌نامه‌های گویش شوشتری و همچنین گفت‌وگوهای روزمره گویشوران شوشتری گردآوری شده‌اند. در تحلیل داده‌ها از شم زبانی یکی از مولفین که خود گویشور بومی است، استفاده شده است. تحلیل داده‌ها حاکی از آن است که در گویش شوشتری فرایند تکرار کامل افزوده و نافزوده قابل مشاهده است و تکرار کامل افزوده خود نیز بر دو نوع میانی و پایانی تقسیم می‌شود. فرایند تکرار ناقص نیز به دو صورت پیشوندی و پسوندی در گویش شوشتری دیده می‌شود. در ادامه محدودیت‌های مرتبط با هر کدام از فرایندها شناسایی شده و با توجه الگوی ساختاری هر یک در تابلوهای بهینگی رتبه‌بندی شده‌اند. یافته‌های این جستار کارآمدی نظریه بهینگی در تحلیل انواع فرایند تکرار را نشان می‌دهند. بر اساس یافته‌ها می‌توان به این امر نیز پی برد که چگونه در ساخت انواع متفاوت فرایند تکرار در شوشتری از محدودیت‌های خاص پایایی و نشان‌داری، با سلسله‌مراتب ویژه پیروی می‌شود.

#### تاریخچه مقاله:

دریافت: ۳۱ تیرماه ۱۴۰۰

پذیرش: ۱۲ مهرماه ۱۴۰۰

#### واژه‌های کلیدی:

تناظر

فرایند تکرار

گویش شوشتری

محدودیت

نظریه بهینگی

## ۱. مقدمه

گویش شوشتری یکی از زیر شاخه‌های گویش بختیاری و متعلق به زبان‌های ایرانی نو جنوب غربی است. قلمرو مکانی این پژوهش شوشتر، یکی از شهرستان‌های شمال استان خوزستان است که از غرب به دزفول و شوش، از شرق به مسجدسلیمان و از جنوب به اهواز، مرکز استان خوزستان، محدود می‌شود. شوشتری، گویش رایج در این منطقه، در ناحیه‌ای گسترده از غرب اصفهان تا دزفول و شوشتر رواج دارد. اگرچه زیاترین و پربسامدترین الگوهای واژه‌سازی در زبان فارسی فرایندهای اشتقاق و ترکیب هستند، گویشوران هر زبان با استفاده از دیگر فرایندهای ساخت‌واژی نظیر پسین‌سازی<sup>۱</sup>، اختصارسازی<sup>۲</sup>، سرواژه‌سازی<sup>۳</sup>، آمیزش<sup>۴</sup>، گسترش استعاری<sup>۵</sup> و تکرار<sup>۶</sup> نیز به ساخت واژه مبادرت می‌کنند. تکرار از جمله فرایندهای واژه‌سازی در گویش شوشتری است که در آن تمام یا بخشی از واژه تکرار و واژه جدیدی ساخته می‌شود؛ واژه جدید یا معنای جدیدی دارد، یا بر معنای پایه تأکید می‌کند و یا شدت آن را به نمایش می‌گذارد.

هدف این پژوهش توصیف انواع فرایندهای تکرار در گویش شوشتری در چارچوب نظریه تناظر<sup>۷</sup> بهینگی است. این جستار به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها است: کدام نوع تکرار در گویش شوشتری وجود دارد؟ چگونه می‌توان فرایند تکرار را، با در نظر گرفتن مرتبه‌بندی محدودیت‌های طرح‌شده در نظریه معیار بهینگی در شوشتری تحلیل نمود؟ نگارندگان نخست به مرور پیشینه پژوهش می‌پردازند، پس از آن در بخش چارچوب نظری نظریه تناظر بهینگی و محدودیت‌های حاکم بر آن معرفی و در ادامه به تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود.

## ۲. پیشینه پژوهش

بخش پیشینه به دو زیربخش تقسیم می‌شود: ابتدا به پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه فرایند تکرار و سپس به مطالعات در حوزه نظریه بهینگی پرداخته می‌شود. با وجود پژوهش‌های

<sup>1</sup> backformation

<sup>2</sup> abbreviation

<sup>3</sup> acronymy

<sup>4</sup> blending

<sup>5</sup> metaphoric extension

<sup>6</sup> reduplication

<sup>7</sup> Correspondence theory

متعدد در حوزه‌های یادشده، به سبب محدودیت مقاله، به معدودی از این مطالعات اشاره خواهد شد.

## ۲-۱. پیشینه پژوهش‌های فرایند تکرار

در این زیربخش به توضیح برخی از مطالعاتی پرداخته می‌شود که تاکنون در خصوص فرایند تکرار صورت گرفته‌اند. اولین بار پات<sup>۱</sup> (۱۸۶۲) با جمع‌آوری داده‌های بسیاری از زبان‌های متعلق به خانواده‌های مختلف، از منظر رده‌شناسی، فرایند تکرار را مطالعه کرد. پس از پات، برندستتر<sup>۲</sup> (۱۹۱۷) و سپس کوچر<sup>۳</sup> (۱۹۲۱) نیز با الهام از پات و برندستتر به مطالعه تکرار در زبان‌های ایتالیایی و فرانسوی پرداختند. از نمونه‌های دیگر این‌گونه تحقیقات در نیمه اول قرن بیستم، می‌توان به پژوهش‌های هسترمن<sup>۴</sup> (۱۹۱۵)، بلیک<sup>۵</sup> (۱۹۱۷) و لوپز<sup>۶</sup> (۱۹۵۰) اشاره کرد. در دهه اول قرن بیست و یکم، توجه زبان‌شناسان به فرایند تکرار مجدداً افزایش یافت که شاهد این ادعا برگزاری کنفرانس‌های ویژه در این حوزه بوده است و افزون بر این می‌توان به انتشار بسیاری از مقالات و کتاب‌ها در این حوزه اشاره کرد (میتس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴: ۲۹-۳۰).

بیشتر دست‌نویسان ایرانی مانند همایون فرخ (۱۳۳۹)، مشکور (۱۳۴۹)، انوری و گیوی (۱۳۷۰)، نوبهار (۱۳۷۲)، مقربی (۱۳۷۲)، شریعت (۱۳۷۵)، ابوالقاسمی (۱۳۸۸) و افراشی (۱۳۸۸) در مطالعات خود به بررسی فرایند تکرار ذیل مبحث واژه‌های مرکب در مقولات اسم، صفت، قید، صوت و اسم صوت پرداخته‌اند. این مطالعات در سال‌های اخیر نیز توجه بسیاری از پژوهشگران ایرانی را به خود جلب کرده است که در ادامه نمونه‌هایی از آن‌ها ارائه می‌شوند.

دبیرمقدم و ملکی (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی فرایند تکرار کامل در زبان فارسی بر اساس نظریه تکرار صرفی<sup>۸</sup> به روش توصیفی-تحلیلی می‌پردازند. آن‌ها به دنبال تحلیل فرایند

<sup>۱</sup> A. Pott

<sup>۲</sup> R. Brandstetter

<sup>۳</sup> F. Kocher

<sup>۴</sup> F. Hestermann

<sup>۵</sup> F. Blake

<sup>۶</sup> C. Lopez

<sup>۷</sup> V. Mattes

<sup>۸</sup> morphological doubling

تکرار کامل در زبان فارسی از دیدگاه نظریه تکرار صرفی هستند و به آزمودن میزان کارآمدی دو رویکرد کپی‌سازی واجی<sup>۱</sup> و تکرار صرفی دست می‌زنند. این مطالعه به این پرسش پاسخ می‌دهد که آیا شکل‌گیری فرایند تکرار کامل بر اساس رویکرد تکرار صرفی قابل تبیین است یا خیر. بر اساس یافته‌ها، انواع فرایند تکرار کامل در زبان فارسی با توجه به الگوی خاص و معنای برداشت شده از آن‌ها، در نظریه تکرار صرفی قابل تبیین هستند. همچنین رویکرد کپی‌سازی واجی تنها می‌تواند تکرار جزئی پیشوندی و پسوندی را تحلیل کند و نظریه تکرار صرفی کارآمدتر از نظریه کپی‌سازی واجی است.

ذبیحی (۱۳۹۶) به بررسی فرایند تکرار در گویش مازندرانی می‌پردازد. او بر این باور است که فرایند تکرار در این گویش افزون بر ارائه مفاهیمی مانند تأکید، شدت، افزایش، تداوم، انبوهی، بی‌شماری و قسم، فرایندی جمع‌ساز نیز می‌باشد و آن قدر زیاده است که گویشوران آن را به زبان فارسی نیز تعمیم می‌دهند. براساس یافته‌ها، پایه تکرار جمع‌ساز در گویش مازندرانی بر اسم، صفت و ضمائر شخصی جمع اعمال می‌شود و بر کلماتی که با علامت /un/ جمع بسته می‌شوند، تأثیر می‌گذارد و دوباره آن‌ها را جمع می‌بندد. در واقع، در این گویش به نوعی انحراف از قاعده انسداد مشاهده می‌شود. در مازندرانی صورت دیگری از فرایند تکرار به نام گونه‌های اتباعی نیز وجود دارد که مفهوم جمع را می‌رساند.

شاهوردی شهرکی و همکاران (۱۳۹۷) فرایند تکرار کامل در افعال فارسی را در چارچوب رویکرد صرف ساخت تحلیل می‌کنند. آن‌ها ویژگی‌های صوری و معنایی این دوگان‌ساخت‌های حاصل از تکرار «ب + پایه فعل مضارع» را در قالب یک طرح‌واره بررسی می‌کنند و به این نتیجه رسیده‌اند که برای همه نمونه‌های این نوع تکرار کامل در زبان فارسی می‌توان طرح‌واره‌ای ترسیم کرد که مشتمل بر دو بخش صورت<sup>۲</sup> و معنا<sup>۳</sup> است. در بخش معنا، شدت و انجام کار بیش از حد معمول، مشخصه این ساخت معرفی شده است و در واقع در این فرایند گسترش صوری با نوعی

<sup>۱</sup> phonological copying theory (PCT)

<sup>۲</sup> form

<sup>۳</sup> meaning

گسترش معنایی همراه است. این فرایند در زبان فارسی افزون بر اینکه معانی متعددی را می‌رساند، به لحاظ ساختاری و صوری نیز اشکال گوناگونی را دربردارد.

## ۲-۲. پیشینه پژوهش‌های نظریه بهینگی

اگرچه نظریه بهینگی اولین بار در مقاله پرنس<sup>۱</sup> و اسمولنسکی<sup>۲</sup> (۱۹۹۳) معرفی شد، اما پس از آن مبنای بسیاری از تحقیقات قرار گرفت و مورد اقبال بسیاری از زبان‌شناسان واقع گشت، که در ادامه به تعدادی از این آثار اشاره می‌شود. ارگان<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) به درج [r] در زبان انگلیسی بر اساس نظریه بهینگی می‌پردازد. این مطالعه کارامدی نظریه بهینگی در خصوص درج [r] در زبان انگلیسی را بررسی و ادعای هاله<sup>۴</sup> و ایدساردی<sup>۵</sup> (۱۹۹۷) در خصوص ناکارامدی این رویکرد را رد کرده است. دنز-کینگ<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) به توصیف توزیع /s/ در زبان در حال انقراض بلک‌فوت<sup>۷</sup> بر اساس نظریه بهینگی پرداخته است. او به این نتیجه می‌رسد که /s/ در دو جایگاه آغازی پیشینه و همچنین مشددبودن /ss/ در محیطی که بین دو واکه قرار نمی‌گیرد، از سایر همخوان‌های این زبان متمایز شده است؛ او توضیحی در خصوص دلیل این تمایز مطرح نمی‌کند. آرنوف<sup>۸</sup> و شو<sup>۹</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی به تبیین بازنمایی ترتیب‌وندها بر اساس نظریه بهینگی پرداخته‌اند. محققان به کارامدی این رویکرد در صرف زبان لژگیان<sup>۱۰</sup> تأکید کرده‌اند که از خانواده شمال شرقی قفقاز است و بیش‌تر در داغستان (روسیه) و آذربایجان صحبت می‌شود.

شقایق و حیدرپور بیدگلی (۱۳۹۰) به تحلیل و توصیف فرایند زبانی تکرار در زبان فارسی در چارچوب نظریه بهینگی می‌پردازند. آن‌ها دریافته‌اند که فرایند تکرار اهمیت خاصی در زبان فارسی دارد و شواهد فراوانی از انواع گوناگون آن همچون تکرار ناقص پیشوندی و پسوندی، تکرار

<sup>1</sup> A. Prince

<sup>2</sup> P. Smolensky

<sup>3</sup> C. Orgun

<sup>4</sup> M. Halle

<sup>5</sup> W. Idsardi

<sup>6</sup> R. R. Denzer-King

<sup>7</sup> Blackfoot

<sup>8</sup> M. Aronoff

<sup>9</sup> Z. Xu

<sup>10</sup> Lezgian

کامل افزوده و نافزوده و همچنین تکرار کامل پژواکی در فارسی مشاهده می‌شود. براساس یافته‌ها نظریه تناظر با توجه به محدودیت‌های واجی و نوایی در کنار محدودیت‌های ساخت‌واژی و مرتبه بندی محدودیت‌های جهانی در بافت‌های مختلف، توانایی تحلیل ساخت انواع فرایند تکرار در زبان فارسی را با توجه به الگوی خاص آن‌ها و معنایی دارد که از آن‌ها برداشت می‌شود.

اللهیاری و رضی‌نژاد (۱۳۹۵) به تحلیل فرایند تکرار در زبان کردی بر پایه نظریه بهینگی می‌پردازند. روش پژوهش در این مطالعه توصیفی-تحلیلی است و داده‌ها از فرهنگ لغت کردی-کردی فارسی به نام هه نبانه بورینه و گفتار برخی از گویشوران این زبان گردآوری شده‌اند. براساس تحلیل داده‌ها انواع فرایند تکرار، مکرر کامل و مکرر ناقص سلسه‌مراتب خاص خود را در زبان کردی دارند و از محدودیت‌های خاصی تبعیت می‌کنند. همچنین در مواردی بر اساس الگوهای ساختاری ویژه‌ای که دارند، محدودیت‌ها و مرتبه‌بندی‌شان متفاوت است. در نهایت نویسندگان به این نتیجه می‌رسند که نظریه معیار بهینگی توانایی تحلیل و تبیین ساخت انواع واژه‌های مکرر زبان کردی را بر اساس معنا و مرتبه‌بندی متفاوت محدودیت‌های نشاننداری و پایایی دارد.

تفرجی یگانه و جهان‌فر (۱۳۹۶) به بررسی فرایند تکرار در گویش کردی کلهری می‌پردازند. هدف این مطالعه تشخیص فرایند تکرار در این گویش و بررسی این فرایند در گویش کردی کلهری بر پایه گونه معیار نظریه بهینگی است. داده‌های پژوهش به روش میدانی و با استفاده از فرهنگ‌های لغت گویش کردی کلهری استخراج و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی بررسی شده‌اند. براساس یافته‌ها، هر دو نوع فرایند تکرار کامل و ناقص در گویش کردی کلهری مشاهده و این داده‌ها با در نظر گرفتن مرتبه‌بندی محدودیت‌های موجود در نظریه تناظر تبیین و تحلیل شده‌اند.

رحمتی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۸) به فرایند تکرار ناقص پیشوندی در زبان فارسی بر مبنای نظریه تناظر می‌پردازند. نویسندگان در پی پاسخ به این پرسش بوده‌اند که آیا می‌توان در چارچوب نظریه یادشده دوگان‌های ناقص پیشوندی در زبان فارسی را تبیین کرد یا خیر؟ داده‌ها به روش کتابخانه‌ای و با استفاده از منابعی مانند فرهنگ سخن استخراج و با کمک تابلوهای بهینگی

تحلیل شده‌اند. براساس یافته‌ها، نظریه تناظر بهینگی در تبیین فرایند تکرار ناقص پیشوندی در زبان فارسی کارآمد است. این مطالعه همچنین بر همگانی بودن این نظریه و محدودیت‌های حاکم بر آن تأکید می‌کند.

پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده درباره گویش شوشتری چندان زیاد نیست. اغلب پژوهش‌های انجام‌شده توصیفی کامل از این گویش به دست نداده‌اند و هر یک به بخشی از ویژگی‌های آوایی یا واژگانی یا نحوی این گویش پرداخته‌اند. در ادامه به برخی از این آثار به طور نمونه اشاره می‌شود: نیرومند (۱۳۵۶) به نگارش واژه‌نامه‌ای از گویش شوشتری پرداخته است. فاضلی (۱۳۸۳) به بررسی ریشه‌شناسی این گویش می‌پردازد و به نمونه‌هایی از ضرب‌المثل‌ها و متون شوشتری اشاره می‌کند. مصطفوی (۱۳۹۴) به بررسی تمایز روابط دستوری در گویش شوشتری می‌پردازد. حامدی شیروان، شریفی و الیاسی (۱۳۹۵) آرایش واژگانی را در چهار گویش فارسی خوزستان از جمله بهبهانی، دزفولی، شوشتری و هندیجانی از منظر رده‌شناختی بررسی کرده‌اند. میرزایی و داوری اردکانی (۱۳۹۶) در جستاری به بررسی کاربردی دشواژه‌ها در شهرستان شوشتر پرداخته‌اند. لازم به ذکر است که تاکنون هیچ پژوهشی مبنی بر تحلیل فرایند تکرار در گویش شوشتری بر اساس نظریه بهینگی انجام نشده است.

### ۳. مبانی نظری پژوهش

از آنجایی که این پژوهش بر اساس نظریه بهینگی تحلیل می‌شود، در بخش چارچوب نظری ابتدا نظریه بهینگی و پس از آن به فرایند تکرار در رویکرد بهینگی تبیین می‌شود.

#### ۳-۱. نظریه بهینگی

نظریه بهینگی در سال ۱۹۹۱ اولین بار در همایش واج‌شناسی در دانشگاه آریزونا مطرح شد که پرینس و اسمولنسکی (۱۹۹۳) با ارائه مقاله‌ای به معرفی این نظریه پرداختند (دبیرمقدم، ۱۳۹۸: ۶۸۸). نظریه بهینگی پرینس و اسمولنسکی (۱۹۹۳) و پرینس و مک‌کارتی<sup>۱</sup> (۱۹۹۵)

<sup>۱</sup> J. J. McCarthy

گستره‌ای از دستور زایشی<sup>۱</sup> است؛ دستوری که بر روی توصیف‌های صوری و اصول همگانی تمرکز دارد. البته باید خاطر نشان کرد که نظریه بهینگی تفاوت‌های اساسی با مدل‌های قبلی دستور زایشی دارد؛ برای مثال رویکرد مورد نظر محدودیت‌های<sup>۲</sup> جهانی را تخطی پذیر می‌داند؛ در حالی که دیگر نظریه‌های زایشی تنوع پارامترها را با وجود اصول غیرقابل تخطی مفروض داشته‌اند (کاگر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹: Xi). محبوبیت این نظریه به میزان قابل توجهی در زمینه‌های مختلف زبان‌شناسی متفاوت بوده است ولی در حوزه واج‌شناسی بیش از سایر حوزه‌ها به چشم می‌خورد. دلیل اصلی رشد سریع این الگوی نظری در حوزه واج‌شناسی این بود که رتبه‌بندی محدودیت‌ها موضوعی است که سال‌ها در ادبیات واجی<sup>۴</sup> وجود داشت و با ظهور این رویکرد از حاشیه به مرکز توجه فرا خوانده شد (بلونتر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰: ۱۸۹).

بسیاری از نظریه‌های زبانی، داده‌های ورودی را با اعمال قواعد، عمل‌گرها و گشتارها به اطلاعات خروجی تبدیل می‌کنند، اما نظریه بهینگی این‌گونه نیست و عملکردی مقایسه‌ای دارد. اطلاعات خروجی در حقیقت عضو بهینه‌ای است که از میان سایر گزینه‌ها انتخاب می‌شود. چگونگی گزینش عضو بهینه از میان سایر گزینه‌ها تشریح می‌شود (مک‌کارتی، ۲۰۰۴: ۱). به بیانی دیگر، در این نظریه روساخت‌های زبان، حاصل رقابت بین چند محدودیت هستند و روساخت بهینه کم‌ترین محدودیت‌ها را نقض می‌کند.

با ذکر این مقدمه در ادامه به تفصیل به تبیین بخش‌ها و مفاهیم اصلی نظریه بهینگی پرداخته می‌شود. دو بخش اصلی نظریه بهینگی به تولید و محدودیت‌ها اختصاص دارند و هر کدام از این بخش‌های مطرح‌شده به نوبه خود مراحل و انواعی دارند. تولید در بهینگی فرایندی دو مرحله‌ای است که در خلال آن ارتباط میان درون‌داد و برون‌داد توسط دو سازوکار صوری زاینده<sup>۶</sup> و ارزیاب<sup>۷</sup> شکل می‌گیرد. زاینده مسئول برآوردن مشخصه‌های همگانی زبان و ارزیاب

<sup>1</sup> Generative Grammar

<sup>2</sup> constraints

<sup>3</sup> R. Kager

<sup>4</sup> phonological literature

<sup>5</sup> R. Blutner

<sup>6</sup> generator

<sup>7</sup> evaluator



انواع خاصی از تنوعات میان‌زبانی را بر عهده دارد (بروخویس<sup>۱</sup> و وگل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹: ۱۰۰). زاینده، می‌تواند بی‌نهایت گزینه رقیب را برای درونداد تولید کند. سپس ارزیاب، از میان همه گزینه‌های تولیدشده در چارچوب مرتبه‌بندی محدودیت‌های ویژه هر زبان، بهترین صورت را انتخاب می‌کند که همان گزینه بهینه است. در خصوص محدودیت‌ها، ذکر این نکته ضروری است که در حقیقت، تمامی محدودیت‌ها قابل تخطی هستند، سلسله‌مراتب<sup>۳</sup> آن‌ها زبان‌ویژه و جایگاه‌شان در زبان‌های مختلف متغیر است. به بیانی ساده‌تر، یک محدودیت در برخی زبان‌ها ممکن است از نظر اهمیت و رتبه‌بندی بالاتر از سایر محدودیت‌ها واقع شود، در حالی که همان محدودیت در زبانی دیگر جایگاه پایین‌تری را به خود اختصاص می‌دهد (مک‌کارتی، ۲۰۰۲: ۱۱).

دو گونه محدودیت بنیادین در نظریه بهینگی شناسایی شده‌اند: محدودیت‌های نشاننداری<sup>۴</sup> و محدودیت‌های وفاداری<sup>۵</sup> که بی‌شک هر دو نوع محدودیت ضروری هستند (مک‌کارتی، ۲۰۰۲: ۱۳). محدودیت‌های نشاننداری مسئول خوش‌ساخت بودن برونداد هستند و مانع به وجود آمدن ساخت‌هایی مانند خوشه‌های همخوانی و عبارات فاقد هسته می‌شوند که برای کاربران زبان به لحاظ تولید و درک مشکل هستند. نوع دیگری از محدودیت‌ها که به عنوان محدودیت‌های وفاداری یا پایایی شناخته می‌شوند، می‌کوشند که بیش‌ترین مشابهت را میان درونداد و برونداد برقرار کنند تا ساختارهای درونداد و برونداد به صورتی مشهود از یکدیگر متمایز نشوند. محدودیت‌های نشاننداری موجب تغییر ساخت‌ها می‌شوند، در صورتی که محدودیت‌های پایایی از تغییراتی همچون حذف، درج یا تغییر مشخصه‌های عناصر ممانعت می‌کنند. در نظریه بهینگی استاندارد، محدودیت‌ها به شدت رتبه‌بندی شده‌اند که گاه این محدودیت‌ها با توجه به رتبه‌شان تخطی‌پذیر هستند. رتبه‌بندی محض به این معنا است که هرگاه گزینه‌ای از یک محدودیت تراز بالا تخطی کند، آن‌گاه نمی‌تواند با ارضاکردن محدودیت‌های تراز پایین، خود را به عنوان گزینه بهینه و برونداد معرفی کند چون محدودیت‌ها

<sup>1</sup> H. Broekhuis

<sup>2</sup> R. Vogel

<sup>3</sup> ranking

<sup>4</sup> markedness constraints

<sup>5</sup> faithfulness constraints

تخطی‌پذیر و سلسله‌مراتبی هستند، برخی محدودیت‌ها قابل تخطی و برخی دیگر، غیر قابل تخطی می‌باشند. محدودیت تخطی‌ناپذیر که به ساختی نادستوری منجر می‌شود، اینگونه (!\*) نمایش داده می‌شود و به آن تخطی مهلک گویند، در حالی که نشانه (\*) برای نمایش محدودیت قابل تخطی به کار می‌رود. علامت انگشت اشاره (☞) نیز نشانگر گزینه بهینه است. ذکر این نکته ضروری است که تمام موارد یادشده، در نمودار ویژه نظریه بهینگی موسوم به «تابلو» ارائه شده‌اند (دبیرمقدم، ۱۳۹۵: ۶۹۳-۶۹۲).

### ۲-۳. توصیف فرایند تکرار

پیش از اینکه به بحث محدودیت‌ها در حوزه تکرار پرداخته شود، ابتدا به تبیین و تعریف مفاهیم مطرح‌شده در فرایند تکرار از جمله بخش پایه، قسمت مکرر و انواع تکرار و پس از آن به موضوع محدودیت موجود در تکرار و به صورت ویژه در گویش شوشتری پرداخته می‌شود. فرایند تکرار که ایده اصلی این مطالعه است، پیش از ظهور بهینگی، موضوعی چالش‌برانگیز میان زبان‌شناسان فراوانی مانند ویلبر<sup>۲</sup> (۱۹۷۳)، مارانتز<sup>۳</sup> (۱۹۸۲)، بروسلو<sup>۴</sup>، مک‌کارتی و پرینس (۱۹۸۶) و شاو<sup>۵</sup> (۱۹۸۷) بوده است. از این رو در نظریه بهینگی توجه ویژه‌ای به تکرار می‌شود (کاگر، ۱۹۹۹: ۱۹۴). تکرار نوعی فرایند ساخت‌واژی است که در آن، برخی از بخش‌های یک واژه و یا کل واژه تکرار می‌شود، مانند: /go-go/؛ /riff-raff/؛ /boogie-woogie/ و گاهی با تغییر واکه میانی و گاهی نیز با تغییر همخوان آغازین همراه است (ماتیلو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳: ۱۴۴). انواع مختلفی از این فرایند به دو صورت تکرار کامل و ناقص در زبان‌های مختلف مشاهده می‌شوند (هورچ<sup>۷</sup>، ۲۰۰۵: ۱). به بیان دیگر، تکرار فرایندی با کارکرد دستوری و واژگانی است که تمام یا بخشی از واژه پایه به صورت مکرر به آن افزوده می‌شود (ذبیحی، ۱۳۹۶: ۱۶۸). با توجه به این که اساس

<sup>1</sup> tableau

<sup>2</sup> R. Wilbur

<sup>3</sup> A. Marantz

<sup>4</sup> E. Broselow

<sup>5</sup> P. Shaw

<sup>6</sup> E. Mattiolo

<sup>7</sup> B. Hurch

نظریه تناظر بهینگی، برونداد پایه و جزء مکرر است، کاگر (۱۹۹۹) به نقل از مک‌کارتی و پرینس (۱۹۹۵) تعریف پایه و بخش تکرارشونده را این‌گونه ارائه می‌کند: جزء مکرر که آن را RED<sup>۱</sup> خوانده است، زنجیره‌ای از واحدهایی است که بازنمود واجی برخی از تکواژها تهی است و بخش پایه متشکل از واحدهایی است که بخش تکرارشونده به صورت پیشوند یا پسوند به آن منضم می‌گردد (کاگر، ۱۹۹۹: ۲۰۲).

شقاقی (۱۳۸۶) فرایند تکرار را مرکب مکرر می‌خواند و آن را به انواع مرکب مکرر افزوده و نافزوده تقسیم می‌کند که هر کدام نیز اقسامی دارند. صورت مرکب مکرر نافزوده فقط از تکرار پایه و شکل مرکب مکرر افزوده با حضور تکواژی دستوری در میان، یا پایان دومین پایه ساخته می‌شود. خال خال و پرسیان‌پرسیان مثالی از تکرار کامل نافزوده و سر به سر و پیچ‌پیچی نمونه‌هایی از مرکب مکرر افزوده هستند. نوع دیگر تکرار ناقص است که فقط بخشی از پایه تکرار می‌شود، به دلیل نداشتن هویت آوایی و معنایی مستقل، به صورت پیشوند یا پسوند مکرر به کار می‌رود و به پایه‌ای برای همراهی نیاز دارد. از ساخت مکرر ناقص به عنوان ساخت اتباعتی نیز یاد شده است و به دلیل بی‌معنایی بخش تکرارشونده، آن را لفظ مهمل می‌خوانند. الک الکی، پت و پهن و آش و لاش نمونه‌هایی از ساخت مکرر ناقص پیشوندی هستند. از ترکیب‌هایی همچون شلوغ پلوغ، تق و توق و پاره پوره نیز تحت عنوان تکرار ناقص پسوندی نام برده‌اند. همچنین کلمات مکرر ناقص دیگری مانند قلمبه‌سلمبه، له و لورده و جلز و ولز در فارسی وجود دارند که ساختی واژگانی شده دارند و امروزه الگوی ساختاری آن‌ها استفاده نمی‌شود (شقاقی، ۱۳۸۶: ۹۹-۱۰۰).

در تکرار کامل، یک کلمه بطور کامل کپی می‌شود. در زبان اندونزیایی مثال‌هایی از تکرار کامل برای ساخت جمع اسامی مشاهده می‌شود:

1. wanita	woman	wanita- wanita	women
2. masarakat	society	masarakat- masarakat	societies

<sup>1</sup> reduplicant

برخلاف تکرار کامل، در تکرار ناقص فقط بخشی از اجزای پایه تکرار می‌شود. برای مثال در زبان واکاشان<sup>۱</sup> اولین توالی همخوان-واکه و یا توالی همخوان با دو واکه از پایه به صورت پیشوند تکرار می‌شود. در ادامه برخی از نمونه‌های تکرار ناقص ارائه می‌شوند (کاگر، ۱۹۹۹: ۱۹۵).

3. čims-'i:h či- čims-'i:h 'hunting bear'

4. wa:s-čič wa:- wa:s-čič 'naming where...'

در فرایند تکرار، بخش مکرر در خدمت فرایندهای صرفی یا اشتقاقی قرار می‌گیرد، البته ساپیر<sup>۲</sup> (۱۹۲۱) به نمونه‌های روشنی از تکرار می‌پردازد که در آن‌ها بخش تکرار شونده برای برآورده کردن کارکردهای معنایی یا دستوری به کار گرفته نشده است. در این خصوص به مثال‌های (۵) توجه کنید (کاتامبا<sup>۳</sup> و استنهام<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶: ۱۸۰).

5. goody-goody, roly-poly, wishy-washy, pooh-pooh, sing-song, hatum-scarum

به بیانی دیگر، تکرار فرایندی است که در آن، وندی از پایه<sup>۵</sup> قرض گرفته می‌شود و تمام یا بخشی از واژه پایه، مکرر و به پایه افزوده می‌شود. در این فرایند بخش مکرر در خدمت فرایندهای صرفی یا اشتقاقی قرار می‌گیرد (کاتامبا و استنهام، ۲۰۰۶: ۱۸۰). بخش تکرار شونده<sup>۶</sup> (RED) وندی به لحاظ آوایی تهی است که با پایه ترکیب می‌شود و رابطه تناظر میان بخش تکرار شونده و پایه برقرار می‌باشد. در ادامه به رویکرد نظریه بهینگی در فرایند تکرار پرداخته می‌شود.

### ۳-۳. رویکرد نظریه بهینگی به فرایند تکرار

مک‌کارتی و پرینس (۱۹۹۵) نظریه تناظر را برای ساخت‌های تکرار مطرح ساختند (کاگر، ۱۹۹۹: ۱۹۴). مک‌کارتی (۲۰۰۸) به نقل از مک‌کارتی و پرینس (۱۹۹۵ و ۱۹۹۹)، نظریه تناظر بهینگی را چارچوبی کلی برای توصیف محدودیت‌های پایایی در نظر گرفته است. وی بر این باور

<sup>1</sup> Wakashan

<sup>2</sup> E. Sapir

<sup>3</sup> F. Katamba

<sup>4</sup> J. Stonham

<sup>5</sup> base

<sup>6</sup> reduplicant

است که هر گزینه‌ای که مولد تولید می‌کند، بازنمودی از برونداد و در حقیقت ارائه‌کننده ارتباط میان درونداد و برونداد است. برخی از گزینه‌ها برای درونداد ( $k_1 a_2 l_3$ ) با متناظرشان در مثال‌های (۶) تا (۱۰) به نمایش گذاشته شده است (مک‌کارتی، ۲۰۰۸: ۱۹۶).

Candidate	Correspondence relation	Remarks
6. $[k_1 a_2 l_3]$	$\{(k_1, k_1), (a_2, a_2), (l_3, l_3)\}$	Faithful candidate
7. $[k_1 a_2]$	$\{(k_1, k_1), (a_2, a_2)\}$	Input /l/ deleted
8. $[k_1 a_2 l_3 \emptyset_4]$	$\{(k_1, k_1), (a_2, a_2), (l_3, l_3)\}$	Output $[\emptyset]$ epenthesized
9. $[k_1 a_2 r_3]$	$\{(k_1, k_1), (a_2, a_2), (l_3, r_3)\}$	/l/ changed to /r/
10. $[k_1 l_3 a_2]$	$\{(k_1, k_1), (a_2, a_2), (l_3, l_3)\}$	Metathesis of /a/ and /l/

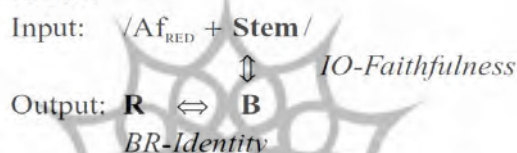
نشان دادن این اجزا با اعداد برای جلوگیری از ابهام است و هر ارتباط متناظر گزینه‌ها به صورت جفت‌های درونداد- برونداد تعریف شده است. همانطور که دیده می‌شود در گزینه (۶) هر جزء درونداد دارای جزء مشابه و متناظر در برونداد است، این در حالی است که در گزینه (۷) حذف و در گزینه (۸) شاهد درج اجزاء هستیم، افزون بر موارد یادشده، گزینه (۹) نشان‌دهنده تغییرات مشخصه‌ای است که طی آن همخوان کناری /l/ به همخوان تکریری [r] تبدیل می‌شود و در گزینه (۱۰) فرایند قلب رخ می‌دهد. به بیانی ساده‌تر، در گزینه ۷ تخطی از اصل ممنوعیت حذف (MAX) و در گزینه (۸) از اصل اجتناب درج (DEP) سرپیچی شده که نقطه مقابل (MAX) است (مک‌کارتی، ۲۰۰۸: ۱۹۷-۱۹۵).

کاگر (۱۹۹۹) نیز به سه نوع محدودیت جهت تبیین فرایند تکرار اشاره می‌کند و بر این باور است که الگوهای تکرار بر اساس این سه محدودیت به وجود می‌آیند: ۱. محدودیت‌های نشان داری که تمایل دستور همگانی را به سوی ساخت‌های بی‌نشان هدایت می‌کنند و به محدودیت‌های خوش‌ساخت نیز مشهور هستند. ۲. محدودیت‌های پایایی که بر لزوم برابری و شباهت بین درونداد و برونداد تاکید دارند. ۳. محدودیت همانندی جزء مکرر و پایه که شباهت میان بخش تکرارشونده و پایه را تضمین می‌کنند. این سه محدودیت با سلسله‌مراتب مختلف فرایند تکرار را در زبان‌های گوناگون تبیین می‌کنند. افزون بر این که رابطه تناظر میان پایه و بخش تکرارشونده (B-R) وجود دارد، این ارتباط بین درونداد و برونداد (I-O) نیز مشهود است. روابط تناظر توسط

مولد تولید می‌شوند و پس از آن، ارزیاب با سلسله‌مراتب محدودیت گزینه‌ها را محک می‌زند و بهینه‌ترین گزینه را برمی‌گزیند. لازم به ذکر است که آن محدودیت‌های پایایی که در فرایند تکرار مورد توجه قرار می‌گیرند، عبارتند از محدودیت‌های بیشینگی (MAX)، وابستگی (DEP) و همانندی (IDENT) که به پایه و جزء مکرر در فرایند تکرار تعمیم داده می‌شوند (کاگر، ۱۹۹۹: ۲۰۴-۲۰۵).

کاگر (۱۹۹۹: ۲۰۱) به مدل اولیه نظریه تناظر پرینس و مک‌کارتی (۱۹۹۵) اشاره و آن را مطابق نمودار (۱) تشریح می‌کنند.

#### Basic Model

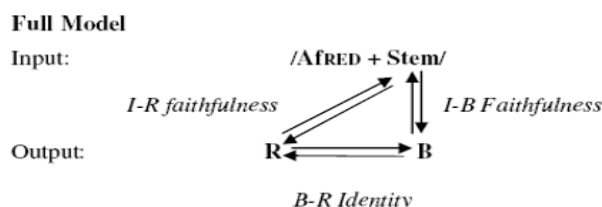


نمودار (۱) انگاره مبنای نظریه بهینگی (کاگر، ۱۹۹۹: ۲۰۱)

در این مدل شاهد دو سطح درونداد و برون داد هستیم که برون داد فرایند تکرار ساختی متشکل از وندی مکرر بنام RED به همراه پایه‌ای است که این وند به آن الحاق می‌شود. محدودیت‌های پایایی وارد عمل می‌شوند تا همانندی میان درونداد و برون داد را در ترکیب پایه با جزء مکرر تضمین کنند. در نمودار (۱) دو محدودیت خوش ساختی<sup>۱</sup> و محدودیت انطباق<sup>۲</sup> نمایش داده نشده‌اند. محدودیت خوش ساختی برون داد بی‌نشان را تضمین می‌کند و لازمه محدودیت انطباق این است که پایه و بخش تکرار شونده از لبه ساخت‌های نوایی به هم متصل می‌شوند (کاگر، ۱۹۹۹: ۲۰۱).

<sup>1</sup> Well-formedness constraint

<sup>2</sup> Alignment constraint



نمودار (۲) انگاره کامل نظریه بهینگی

(مک‌کارتی و پرینس، ۱۹۹۵: ۲۵) و (مک‌کارتی، ۲۰۰۴: ۸۶)

مک‌کارتی و پرینس (۱۹۹۵: ۲۵) و مک‌کارتی (۲۰۰۴: ۸۶) انگاره جامع‌تری را برای نظریه بهینگی عرضه کردند که در آن محدودیت‌های پایایی درون‌داد و جزء مکرر به چشم می‌خورند.

#### ۴. تحلیل داده‌ها

روش تحقیق این پژوهش توصیفی-تحلیلی است و داده‌های زبانی از متن‌ها و واژه‌نامه‌های گویش شوشتری و همچنین مکالمات روزمره گویشوران شوشتری استخراج شده‌اند. افزون بر موارد بیان‌شده، در تحلیل داده‌ها از شم زبانی یکی از نگارندگان نیز استفاده شده است که خود گویشور بومی گویش شوشتری است. در واژگان غنی گویش شوشتری انواع تکرار کامل و ناقص به وفور مشاهده می‌شوند، تا آن‌جا که گاهی برای بیان یک مفهوم واحد، چندین واژه مکرر در همان معنای یکسان مورد استفاده گویشوران شوشتری قرار می‌گیرد که می‌توان برای نمونه به واژه‌های مکرر /ezel ezel/، /perze perza/، /kot kot/ و /pelt pelt/ در معنای ریز ریز اشاره کرد. در این گویش، مانند زبان فارسی، شواهدی از فرایندهای تکرار کامل افزوده و نافزوده و همچنین تکرار ناقص پیشوندی و پسوندی وجود دارد. در ادامه به تحلیل و تبیین چند مثال از انواع فرایند تکرار پرداخته می‌شود.

## ۴-۱. فرایند تکرار کامل

فرایند تکرار کامل فرایندی است که کل واژه عیناً تکرار (کاتامبا و استنهام، ۲۰۰۶: ۱۸۲) و به انواع مکرر افزوده و نافزوده تقسیم می‌شود.

## ۴-۱-۱. تکرار کامل نافزوده

مکرر نافزوده فقط با تکرار پایه‌های گوناگون ساخته می‌شود؛ این پایه‌ها می‌توانند واژه‌های جدیدی را از مقولات پایه‌های بسیط و غیربسیط مانند اسم، صفت، گروه، صوت، نام‌آوا و جمله بسازند. در این فرایند هر یک از سازه‌ها به طور کامل تکرار می‌شود (شقاقی، ۱۳۸۶: ۹۹). در گویش شوشتری نمونه‌های فراوانی از فرایند تکرار کامل نافزوده به چشم می‌خورند که در ادامه چند نمونه ارائه می‌شوند:

11. pelma pelma	کورمال کورمال	12. sula sula	سوراخ سوراخ
13. dek dek	لرزه، تشنج	14. loq loq	حرکت، جنبش
15. qet.ta qet.ta	دسته‌دسته	16. motlæ motlæ	مچاله

همان‌طور که داده‌ها نشان می‌دهند در این‌گونه تکرارها دو جزء مکرر و بخش پایه به شکلی یکسان تکرار می‌شوند. در داده‌های (۱۱) تا (۱۶) دو محدودیت پایایی بیشینگی و درج و همچنین محدودیت نشاننداری بی‌پایانه (NO CODA) قابل طرح هستند. محدودیت بیشینگی بیانگر این مطلب است که برای رسیدن به گزینه بهینه نباید هیچ عنصری بین درونداد و برونداد (MAX I-O) و همچنین میان پایه و جزء مکرر (MAXB-R) حذف شود. در تحلیل‌ها محدودیت (MAX I-O) و (MAX B-R) در یک رتبه هستند. محدودیت وابستگی (DEP) محدودیت پایایی مطرح دیگری است که بر این اساس در تناظر درونداد نسبت به برونداد (DEP I-O) و پایه با جزء مکرر (DEPB-R) هیچ عنصری نباید درج شود. محدودیت نشاننداری که در مرتبه پایین قرار می‌گیرد، محدودیت نشاننداری بی‌پایانه (NO CODA) است. مطابق شواهد ارائه‌شده از انواع زبان‌های مختلف، این یک اصل همگانی است که هجایی که به واکه ختم می‌شود، هجای باز نامیده می‌شود و بی‌نشان‌تر از هجای بسته یعنی هجای مختوم به همخوان در نظر



گرفته می‌شود. از این اصل در بهینگی تحت عنوان محدودیت بی‌پایانه (NO CODA) یاد می‌شود که بر آن اساس، همواره زبان مایل است که در ساخت تکرار از هجای باز بهره بیش‌تری ببرد و ساخت‌وندهای دارای هجای بسته تخطی شمرده می‌شود (کاگر، ۱۹۹۹: ۱۹۶). همان‌گونه که در تابلوی شماره (۱) دیده می‌شود، در تحلیل‌ها محدودیت‌های (MAX I-O) بیشینگی درون‌داد-برون‌داد، بیشینگی پایه-جزء مکرر (MAX B-R) و همچنین محدودیت درج درون‌داد-برون‌داد (DEP I-O) و درج پایه-جزء مکرر (DEP B-R) هم‌تراز هستند. این بدان معنا است که این محدودیت‌های پایایی قابل‌رتبه‌بندی نیستند و باهم در یک تراز قرار می‌گیرند، پس می‌توان نتیجه گرفت که محدودیت‌های پایایی در این تابلو با یکدیگر در تعارض نیستند.

تابلوی (۱). رتبه‌بندی محدودیت‌ها در تکرار کامل نافزوده در ساخت واژه (kot kot) به معنی

تیکه‌تیکه

/kot+RED/	MAX I-O	MAX B-R	DEP I-O	DEP B-R	NO CODA
a. kot.kot					**
b. kot.ko		!*			*
c. ko. kot	!*	*			*
d. kot.ko.to				!*	*
e. ko.to.kot			!*		*

در این تابلو محدودیت‌های پایایی در رقابت با محدودیت‌های نشاننداری پیروز هستند و به عبارتی ساده‌تر در این تابلو محدودیت‌های پایایی بیشینگی و درج بر محدودیت نشاننداری تسلط دارند. به بیانی دیگر، رقابت میان این دو محدودیت پایایی و نشاننداری تعیین‌کننده‌ی گزینه بهینه است، زیرا این دو نوع محدودیت باهم در تعارض هستند. تمام محدودیت‌ها تخطی‌پذیر و سلسله‌مراتبی هستند. هر زبانی ممکن است از برخی محدودیت‌ها تخطی کند و مرتبه‌بندی محدودیت‌ها در زبان‌های مختلف متفاوت است. در تابلوی (۱) گزینه a، گزینه بهینه است زیرا از محدودیت رتبه پایین نشاننداری تخطی می‌کند و سایر گزینه‌ها هر کدام یک تخطی مهلک از محدودیت رتبه بالای پایایی داشته‌اند.

## ۴-۱-۲. تکرار کامل افزوده

در این فرایند افزون بر تکرار کامل پایه، تکواژ یا عنصر دستوری به صورت آزاد یا وابسته در جایگاه میانی و یا پایانی به این ترکیب متصل می‌شود. به بیانی ساده‌تر، تکواژ دستوری یا بعد از پایه و یا پس از جزء تکرارشونده به ترکیب منضم می‌شود و بسته به محل قرارگرفتن تکواژ مورد نظر، تکرار کامل افزوده به صورت افزوده کامل میانی و پایانی مشاهده می‌شود (شقاقی، ۱۳۸۶: ۱۰۰).

## ۴-۱-۲-۱. تکرار کامل افزوده میانی

در این فرایند، تکواژ یا وند یادشده میان قسمت پایه و جزء مکرر قرار می‌گیرد. در ادامه مثال‌هایی از گویش شوشتری آورده شده‌اند:

16. pæsapæs	عقب‌عقب	17. di:rad:i:r	دورادور
18. ʃunbeʃun	شانه به شانه	19. dormædor	اطراف
20. ʃobeʃo	شب به شب	21. delmi:ndel	تردید و دودلی

در سلسله‌مراتب محدودیت مطرح در ساخت این ترکیبات، مانند ساخت‌های تکرار کامل نافزوده، محدودیت وفاداری در مرتبه بالاتری از محدودیت‌های نشاننداری قرار می‌گیرند، که دلیل آن تکرار کامل پایه است. همان‌گونه که در داده‌های گویش شوشتری نیز مانند زبان فارسی ملاحظه می‌شود، برخی از میان‌وندها مانند /a/ و /o/ بدون آغاز هسستند و این امر موجب تخطی از محدودیت نشاننداری بدون آغاز می‌شود که نوعی تخطی مهلک در زبان فارسی به حساب می‌آید. محدودیت نشاننداری آغاز مجوز تشکیل هجای بدون آغاز را در زبان فارسی و همچنین گویش شوشتری صادر نمی‌کند و جزو محدودیت‌های تخطی ناپذیر برشمرده می‌شود. از مطالب بیان شده این‌گونه نتیجه گرفته می‌شود که در رتبه‌بندی محدودیت‌ها، محدودیت نشاننداری آغاز بالاترین رتبه را بخود اختصاص می‌دهد، از این رو برای ارضای این محدودیت، همخوان پایانی پایه در هجای بعد قرار می‌گیرد. در این‌گونه ساخت‌ها، نقض محدودیت دیگری را نیز شاهد هستیم و آن محدودیت انطباق راست پایه- هجا است که حاکی از لزوم انطباق حاشیه سمت

راست پایه با حاشیه سمت راست هجا می‌باشد. به بیانی دیگر، برای ارضای محدودیت آغاز، محدودیت انطباق-راست (پایه-هجا) نقض می‌شود. بنابراین برای انتخاب گزینه بهینه باید محدودیت انطباق-راست (پایه-هجا) در رتبه پایین‌تری نسبت به محدودیت آغاز و محدودیت‌های پایایی قرار گیرد. لازم به ذکر است که محدودیت انطباق-راست (پایه-هجا) در گویش شوشتری مانند زبان فارسی قابل تخطی است. همانگونه که ذکر شد محدودیت‌های انطباق-راست (پایه-هجا) و آغاز با محدودیت‌های بیشینگی در تعامل هستند. در نتیجه سلسله‌مراتب محدودیت‌ها در این‌گونه ترکیبات به شکل تابلوی (۲) قرار می‌گیرد. تابلوی (۲) سلسله‌مراتب محدودیت‌ها را در ساخت واژه (di:r a di:r) نشان می‌دهد:

تابلوی (۲). رتبه‌بندی محدودیت‌های بیشینگی و نشان‌داری در ساخت واژه (di:r a di:r)

/di:r+a+RED/	ONSET	MAX I-O	MAX B-R	ALIGN-R (B-σ)	NO-CODA
a. di:ra-di:r				*	*
b. di:r-di:r		!			**
c. di:r-a-di:r	!	*			**
d. di:ra-di:			!	*	

گزینه a در تابلوی (۲) به دلیل ارضای محدودیت‌های آغاز و بیشینگی و با وجود تخطی کمینه از محدودیت‌های بی‌پایانه و انطباق، نمایشگر گزینه بهینه است. در این گزینه همخوان /r/ با قرار گرفتن در آغاز هجای دوم محدودیت آغاز را برآورده می‌کند و در مقایسه با سایر گزینه‌ها، موجد تخطی کمتری از محدودیت بی‌پایانه می‌شود. دلیل عدم پذیرش سایر گزینه‌ها به عنوان گزینه بهینه این است که هر کدام یک تخطی مهلک داشته‌اند و یک محدودیت رتبه بالا را نقض کرده‌اند.

#### ۲-۲-۱-۴. تکرار کامل افزوده پایانی

فرایند دیگری که در گویش شوشتری یافت می‌شود، فرایند افزوده کامل پایانی است. در این فرایند ابتدا پایه و جزء مکرر و پس از این، دو بخش در انتهای واژه پسوند قرار می‌گیرد. تکرار کامل افزوده پایانی در ترکیبات (۲۲) تا (۲۷) به چشم می‌خورد.

22. dekdeku:	رعشه‌دار	23. qopqopu:	دارای برآمدگی
24. ræmræmu:	چموش	25. [i:k]i:ku:	مقلم، مخطط
26. kerkeru:	چروکیده	27. gorusgorusæk	پنهان‌ساختن

همانطور که ملاحظه می‌شود در نمونه‌هایی از تکرار افزوده کامل پایانی مانند ساخت‌های (۲۲) تا (۲۷) محدودیت‌ها و تحلیل‌های مشابه تکرار کامل افزوده میانی را می‌توان ارائه کرد، چون تمام وندهایی که در این نوع به کار رفته‌اند، بدون آغازه هستند، پس در این بخش از تکرار مجدد آن‌ها خودداری می‌شود. در ادامه به تحلیل ساخت‌هایی مانند گروس گروسک بر اساس نظریه بهینگی پرداخته می‌شود.

تابلوی (۳) رتبه‌بندی محدودیت‌های بیشینگی و نشان‌داری در ساخت واژه *(goru:s*

*goru:sæk)*

/goru:s+RED+æk/	ONSET	MAX I-O	MAX B-R	ALIGN-R (B-σ)	NO-CODA
a. go.ru:s-go.ru:-sæk				*	**
b. go.ru:s-go.ru:s		!			**
c. go.ru:s-go.ru:s-æk	!			*	**
d. go.ru:s-go.ru:.sæ			!	*	*

همانگونه که در تابلوی (۳) مشاهده می‌شود، اولین گزینه با وجود تخطی از دو محدودیت کمینه بهترین گزینه است و نسبت به دیگر موارد که تخطی مهلک از محدودیت‌های رتبه بالاتر داشتند، کم‌ترین سرپیچی از محدودیت‌های رتبه پایین‌تر را دارد.

#### ۲-۴. تکرار ناقص

هنگامی که بخشی از کلمه پایه در فرایند تکرار مکرر شود، به آن فرایند تکرار ناقص گفته می‌شود. از آن‌جا که بخش مکرر هویت مستقل آوایی و معنایی ندارد، به صورت جداگانه به کار نمی‌رود و ناگزیر به صورت وند به پایه متصل می‌شود (شقایق، ۱۳۸۶: ۱۰۰). زبان‌ها به روش‌های

مختلف به ساخت‌های تکرار ناقص اقدام می‌کنند. اتصال جزء مکرر به پایه می‌تواند در جایگاه‌های آغازین یا پایان واژه واقع شود و به انواع تکرار ناقص پیشوندی و پسوندی تقسیم شوند.

#### ۴-۲-۱. تکرار ناقص پیشوندی

در فرایند تکرار ناقص هنگامی که جزء مکرر پیش از پایه واقع شود، فرایند تکرار ناقص پیشوندی رخ می‌دهد. این نوع ساخت‌ها به اشکال مختلف ساخته می‌شوند. در ادامه انواع گوناگونی از این ساخت در گویش مورد تحقیق ارائه می‌شوند.

28. pætepæhm	پت و پهن	29. yæteyorn	غروند
30. ʔælu:smælu:s	زیبا و قشنگ	31. lækli:væ	دیوانه
32. yæteyafel	بی اطلاع	33. tʃeletʃu:	چوب و مانند آن

در ساخت‌هایی مانند /pætepæhm/ و /yæteyorn/ محدودیت نشاننداری وند مکرر هجای سنگین یا دو مورایی، در گزینه‌هایی که جز مکرر به شکل کامل تکرار می‌شود، قابل طرح است. در این گزینه‌ها به دلیل وجود هجای سنگین تخطی مهلک از RED =  $\sigma\mu\mu$  دیده می‌شود. افزون بر آن، محدودیت نشاننداری [-High] نیز به این دلیل عنوان می‌شود که افراشته‌بودن واکه‌ها مشخصه‌ای بی‌نشان است. همچنین در گزینه‌های پیشنهادی این ساخت‌ها درج عناصری در وند مکرر دیده می‌شود که در پایه وجود ندارند، محدودیت پایایی (DEP B-R) نیز که پیش تر بحث شد، از درج عناصر ثابت در جزء تکرارشونده ممانعت می‌کند. در ادامه ساخت ناقص پیشوندی (pæt-e-pæhm) در تابلوی (۴) تحلیل می‌شود.

تابلوی (۴) رتبه‌بندی محدودیت‌های بیشینگی و نشاننداری در ساخت واژه (pæt-e-pæhm)

/RED-[/t]/+e- +pæhm/	MAX I-O	RED= $\sigma\mu\mu$	[-High]	MAX B-R	DEP B-R
a. pæt-e-pæhm			*	**	*
b. pæh-e-pæhm	*!		*	*	
c. pæhm-e- pæhm		*!	*		

با توجه به تابلوی (۴)، گزینه a با وجود تخطی از سه محدودیت تراز پایین تر درج پایه-جزء مکرر، حذف پایه-جزء مکرر و افزایش واکه، تخطی مهلك نداشته و گزینه بهینه است. گزینه‌های b و c، هر کدام به دلیل داشتن یک تخطی مهلك از گردونه رقابت خارج می‌شوند. گزینه b به دلیل حذف /t/ تخطی مهلك از محدودیت بیشینگی درون‌داد-برون‌داد داشته و گزینه c نیز با داشتن تخطی مهلك از محدودیت هجای سنگین، نمی‌توانند به عنوان گزینه بهینه محسوب شوند.

#### ۲-۲-۴. تکرار ناقص پسوندی

در این ساخت‌ها وند مکرر به صورت ناقص پس از پایه واقع می‌شود. این فرایند در گویش شوشتری همانند زبان فارسی بسیار زایا می‌باشد. در ادامه به برخی از این موارد اشاره می‌شود. همانطور که ملاحظه می‌شود در نمونه‌های (۳۴) تا (۳۹) همخوان آغازین در جزء مکرر تغییر می‌کند.

34. ændebænd	کلاهداری	35. kot[ɔkmoɪ]ok	کوچک
36. [ɔləkɔl]	از یافتاده	37. læqəpəq	متزلزل
38. ze[ɬopeɪɬ]	زشت و بلید	39. ge[koveɪ]k	درهم ریخته

در ساخت‌های (۳۴) تا (۳۹)، محدودیت آغاز و مجاز نبودن هجای بدون آغاز قابل طرح است. همانطور که پیش‌تر نیز بحث شد، در مواردی که درج واکه میانی بین دو جزء مکرر و بخش پایه صورت می‌گیرد، این محدودیت تخطی ناپذیر و با رتبه بالا مطرح می‌شود. همان‌طور که بیان شد، گزینه بهینه ناگزیر است به جهت اقلان این محدودیت از محدودیت انطباق-راست (پایه-هجا) تخطی کند و این بدان مفهوم است که محدودیت انطباق-راست (پایه-هجا) در سلسله مراتب محدودیت‌ها در مرتبه پایین‌تری واقع می‌شود. محدودیت دیگری که در این نوع فرایند مورد نظر است، محدودیت پایایی همانندی پایه-جزء مکرر B-R (c-) IDENT\* است که بر آن اساس گزینه بهینه مجاز نیست که همخوان آغازین همانند در پایه و جزء مکرر داشته باشد. بنابراین

محدودیت پایایی همانندی پایه-جزء مکرر باید در رتبه پایین تری نسبت به سایر محدودیت‌های پایایی قرار گیرد.

در تابلوی (۵) رتبه‌بندی محدودیت‌ها در ساخت ناقص پسوندی دیده می‌شود. رتبه‌بندی نهایی محدودیت‌ها در این تابلو برای نمایش فرایند تکرار ناقص پسوندی در کلمه (læqepæq) دیده می‌شود

تابلوی (۵). رتبه‌بندی محدودیت‌ها در ساخت تکرار ناقص پسوندی (læqe pæq)

/læq+e+RED/	ONSET	MAX I-O	MAX B-R	DEP B-R	*IDEN B-R	ALIGN- R (B-σ)	NO CODA
a. læ.qe- pæq						*	*
b. læq-pæq		!*					**
c. læq-o-pæq	!*						**
d. læ.qe-pæ		!*	*			*	*
e. læ-o-pæq	!*	*	*				*
f. læ.qe- pæ.qæ				!*		**	
g. læ.qo-læq					!*	*	*

در تابلوی (۵)، گزینه a با وجود این که از دو محدودیت رده پایین انطباق راست (پایه-هجا) و محدودیت بی‌پایانه تخطی کمینه دارد، به عنوان گزینه بهینه اعلام می‌شود. گزینه d و b با تخطی مهلک از محدودیت بیشینگی درونداد-برونداد و گزینه e و c نیز به دلیل وجود واژه میانی بین دو جزء مکرر و بخش پایه، مرتکب تخطی مهلک از محدودیت هجای بدون آغازه داشته است. گزینه f نیز با تخطی مهلک از محدودیت درج پایه-جزء مکرر از رقابت با گزینه بهینه باز می‌ماند. گزینه g نیز با داشتن تخطی مهلک از محدودیت رتبه بالای \*IDENT B- R نمی‌تواند گزینه بهینه تلقی شود.

## ۵. نتیجه‌گیری

در این پژوهش گونه‌های متفاوتی از ساخت‌های مکرر گویش شوشتری بر اساس نظریه تناظر بهینگی و مطابق با سلسله‌مراتب محدودیت‌های جهانی تحلیل شدند. یافته‌ها نشان دادند که تحلیل هر یک از انواع ساخت‌های مکرر محدودیت‌های خاص خود و رتبه‌بندی ویژه‌ای را در تابلوهای بهینگی به نمایش می‌گذارد. تحلیل داده‌های گویش شوشتری برای پاسخگویی به پرسش اول پژوهش نشان داد که فرایند تکرار کاربرد بسیاری در این گویش دارد و گویشوران در مکالمات خود از این فرایند به خوبی بهره می‌برند. داده‌ها نشانگر این مهم هستند که در گویش مورد نظر، مانند زبان فارسی معیار، انواع فرایند تکرار شامل تکرار کامل افزوده و نافزوده و همچنین ساخت‌های ناقص پیشوندی و پسوندی وجود دارند.

همانگونه که بیان شد، اگرچه در نظریه اصول و پارامترها روساخت مجاز به طور مستقیم از زیرساخت اشتقاق می‌یابد، در نظریه بهینگی روساخت مجاز، گزینه‌ای بهینه است که کم‌ترین تخطی را از محدودیت‌های جهانی داشته باشد. همچنین نظریه بهینگی دارای محدودیت‌های وفاداری و نشانداری است که در تعارض با همدیگر هستند (بی‌جن‌خان، ۱۳۹۸: ۶۶). به بیانی دیگر، محدودیت‌های نظریه بهینگی جهانی هستند؛ ولی مرتبه آن‌ها در زبان‌ها و گویش‌های مختلف زبانی متفاوت است که این تفاوت بیانگر تنوع زبان‌ها است.

در پاسخ به پرسش دوم با بهره‌گیری از محدودیت‌های رتبه‌بندی‌شده در رویکرد بهینگی، انواع ساخت‌های مکرر در گویش شوشتری تحلیل شده‌اند که در تابلوهای بهینگی ترتیب محدودیت‌ها به شرح زیر است.

۱. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند تکرار کامل نافزوده

MAX I-O, MAX B-R, DEP I-O, DEP B-R >> NO CODA

۲. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در فرایند تکرار کامل افزوده میانی

ONSET, MAX I-O, MAX B-R >> ALIGN-R (B-σ), NO CODA

۳. سلسله‌مراتب محدودیت‌ها در فرایند تکرار کامل افزوده پایانی



## ONSET, MAX I-O, MAX B-R &gt;&gt; ALIGN-R (B-σ), NO CODA

۴. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در فرایند تکرار ناقص پیشوندی

MAX I-O >> RED = σμμ >> [-High] >> MAX B-R >> DEP B-R

۵. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در اعمال فرایند تکرار ناقص پسوندی

ONSET, MAX I-O, MAX B-R, DEP B-R >> \*IDEN B-R >>  
ALIGN-R (B-σ), NO CODA

در نهایت، با توجه به تحلیل داده‌ها می‌توان دریافت که انواع فرایند ساخت‌واژی تکرار در گویش شوشتری بر اساس چارچوب نظریه معیار بهینگی و مرتبه‌بندی محدودیت‌های پایایی و نشان‌داری، قابل تحلیل و تبیین هستند و این نظریه کارآمدی لازم جهت توصیف انواع گوناگون فرایندهای تکرار را در گویش شوشتری دارد.

## منابع

- ابوالقاسمی، محسن (۱۳۸۸). دستور تاریخی مختصر زبان فارسی. تهران: سمت.  
 افراشی، آریتا (۱۳۸۸). ساخت زبان فارسی. تهران: سمت.  
 اللهیاری، فریده و سیدمحمد رضی‌نژاد (۱۳۹۵). بررسی فرایند تکرار در زبان کردی در چهارچوب نظریه بهینگی. پژوهش‌های زبانی، ۲ (۷)، صص. ۷۵-۵۹.  
 انوری، حسن و حسن احمدی گیوی (۱۳۷۰). دستور زبان فارسی. تهران: فاطمی.  
 بی‌جن‌خان، محمود (۱۳۹۸). واج‌شناسی نظریه بهینگی. تهران: سمت.  
 تفرجی یگانه، مریم و نعمت جهانفر (۱۳۹۶). تکرار در گویش کردی کلهری بر اساس نظریه بهینگی. زبان فارسی و گویش‌های ایرانی، ۲ (۲)، صص. ۱۴۱-۱۵۹.  
 حامدی شیروان، زهرا، شهلا شریفی و محمود الیاسی (۱۳۹۵). آرایش واژگان در گویش‌های فارسی خوزستان از منظر رده‌شناختی. فرهنگ و ادبیات عامه، ۴ (۱۱)، صص. ۱-۳۲.  
 دبیرمقدم، محمد و سیما ملکی (۱۳۹۶). بررسی فرایند تکرار کامل در زبان فارسی: پژوهشی بر اساس نظریه تکرار صرفی. جستارهای زبانی، ۸ (۷)، صص. ۲۹-۵۱.  
 دبیرمقدم، محمد (۱۳۹۸). زیان‌شناسی نظری: پیدایی و تکوین دستور زایشی. تهران: سمت.

- ذبیحی، علی (۱۳۹۶). بررسی فرایند تکرار در مازندرانی. ویژه نامه فرهنگستان (زبان‌ها و گویش‌های ایرانی)، (۷)، صص. ۱۶۵-۱۸۲.
- رحمتی‌نژاد، لیلا، فائزه ارکان و تهمینه حیدرپور بیدگلی (۱۳۹۸). رویکرد نظریه بهینگی به تکرار ناقص پیشوندی در زبان فارسی. زبان‌پژوهی، ۱۱ (۳۳)، صص. ۲۳۳-۲۶۴.
- شاهوردی شهرکی، فاطمه، عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا، محمد دبیرمقدم و ارسلان گلغام (۱۳۹۸). تکرار فعل در زبان فارسی در رویکرد صرف ساخت. مطالعات زبان و گویش‌های غرب ایران، ۷ (۲۶)، صص. ۷۳-۸۹.
- شریعت، محمدجواد (۱۳۷۵). دستور زبان فارسی. تهران: اساطیر.
- شقایق، ویدا (۱۳۹۵). مبانی صرف. تهران: سمت.
- شقایق، ویدا و تهمینه حیدرپور بیدگلی (۱۳۹۰). رویکرد نظریه بهینگی به فرایند تکرار با نگاهی بر واژه‌های مکرر فارسی. پژوهش‌های زبان‌شناسی، ۳ (۱)، صص. ۴۵-۶۶.
- فاضلی، محمدتقی (۱۳۸۳). فرهنگ گویش شوشتری. تهران: پازینه.
- مصطفوی، پونه (۱۳۹۴). تمایز روابط دستوری در گویش شوشتری. جستارهای زبانی، ۶ (۷)، صص. ۲۰۷-۲۱۸.
- مشکور، محمدجواد (۱۳۴۹). دستورنامه در صرف و نحو زبان فارسی. تهران: مؤسسه شرق.
- مقربی، مصطفی (۱۳۷۲). ترکیب در زبان فارسی. تهران: توس.
- میرزایی، مریم و نگار داوری اردکانی (۱۳۹۶). تحلیل زبان‌شناختی کاربرد دشواژه در شهرستان شوشتر. زبان‌شناسی اجتماعی، ۱ (۲)، صص. ۲۸-۳۶.
- نوبهار، مهرانگیز (۱۳۷۲). دستور کاربردی زبان فارسی. تهران: رهنما.
- نیرومند، محمد باقر (۱۳۵۶). واژه‌نامه‌ای از گویش شوشتری. تهران: فرهنگستان زبان ایران.
- همایون فرخ، رکن الدین (۱۳۳۹). دستور جامع زبان فارسی. چ ۲. تهران: علمی.
- Aronoff, M., & Z. Xu (2010). A realization optimality-theoretic approach to affix order. *Morphology*, 20, pp. 381-411. Online: roa.rutgers.edu/view.
- Blake, F. R. (1917). Reduplication in Tagalog. *American journal of philology*, 38(152), pp. 425-431.
- Blutner, R. (2000). Some aspects of optimality in natural language interpretation. *Semantics*, 17, pp. 189-216.
- Brandstetter, R. (1917). Reduplication in the Amerindian, Indonesian and Indo-Germanic languages. Supplement to the annual report of the Lucerne Canton School. Lucerne.
- Broekhuis, H., & Vogel, R. (2009). *Optimality theory and minimalism: interface theories*. Germany: University of Potsdam.
- Broselow, E. (1992) Parametric variation in Arabic dialect phonology. In E. Broselow, M. Eid, and J. McCarthy (eds.), *Perspectives on Arabic*

- linguistics IV: Papers from the fourth annual symposium on Arabic linguistics. Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins. 7-45
- Denzer-King, R. E. (2009). *Distribution of /S/ in Blackfoot: An optimality theory account*. MA Thesis. Montana University.
- Halle, M., & W. Idsardi (1997). r, hypercorrection, and the Elsewhere Condition. In Iggy Roca, ed. *Derivations and constraints in phonology*. Oxford: Clarendon Press.
- Hestermann, F. (1915). Repetition in the Serer language of Senegambia. *Journal of the German Oriental Society* 69. 107-112.
- Hurch, B. (2005). Studies on reduplication, *Volume 28 of Empirical Approaches to Language Typology [EALT]*. Berlin: De Gruyter.
- Kager, R. (1999). *Optimality theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Katamba, F & J. Stonham (2006). *Morphology*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Palgrave Macmillan.
- Kocher, F. (1921). Reduplication formations in French and Italian. Aarau: H.R. Sauerland.
- Lopez, C. (1950). Reduplication in Tagalog. *Humanities and Social Sciences of Southeast Asia*, 106, pp. 151-311.
- Mattes, V. (2014). *Types of reduplication: A case study of Bikol*. Berlin: De Gruyter Mouton.
- Mattiolo, E. (2013). *Extra-grammatical morphology English: Abbreviations, blends, reduplicatives, and related phenomena*. Berlin: De Gruyter Mouton.
- Marantz, A. (1982) *Re reduplication*. *Linguistic Inquiry* 13. 435-83.
- McCarthy, J. & A. Prince (1986) Prosodic morphology. Ms., Waltham, Mass: University of Massachusetts, Amherst and Brandeis University.
- McCarthy, J. J. & A. Prince (1995). Faithfulness and reduplicative identity. In J. Beckman, L. W. Dickey and S. Urbanczyk (eds.) In *Jill Papers in Optimality Theory*. pp. 249-384. Amherst, MA: GLSA.
- McCarthy, J. J. (2004). *Optimality theory in phonology*. Oxford: Blackwell.
- McCarthy, J. J. (2008). *Doing optimality theory: applying theory to data*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Orgun, C. (2001). English r-Insertion in optimality theory. *Natural Language & Linguistic Theory*, 19(4), pp. 737-749.
- Pott, A. (1862). Duplication (reduplication, gemination) as one of the most important means of language formation, illuminated from languages of all parts of the world. Lemgo, Detmold: Meyer.
- Prince, A. & P. Smolensky (1993). *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. Cambridge: MIT Press.
- Sapir, E. (1921). *Language: An Introduction to the study of speech*. Newyork: Harcourt, Brace and World.

- Shaw, P. (1987) Non-conservation of melodic structure in reduplication. In A. Bosch, B. Need, and E. Schiller (eds.), *Papers from the Chicago Linguistic Society* 23:2. 291–306.
- Wilbur, R. (1973) *The phonology of reduplication*. PhD dissertation, University of Illinois, Urbana-Champaign.



## Reduplication in Shushtari Dialect: Optimality Theory

Imaneh Sayad  
Aliye A. Z. Kambuzia

### Abstract

Word-formation is vital issue in morphology and reduplication has been one of the productive sub-branches in word-formation domain. Since reduplication is found in most human languages, it has been analyzed and explained from different theories and perspectives. Optimality Theory is one of these theories that seeks to explore the commonalities of different languages and dialects. The present study also analyzes and describes reduplication process in Shushtari dialect, one of the sub-branches of Bakhtiari dialect belonging to the New Iranian southwestern languages, within the Optimal Correspondence Theory framework. The research methodology was descriptive-analytical and linguistic data were gathered from Shushtari Dialect texts, dictionaries as well as daily conversations of the NORM speakers of Shushtar. In data analysis, one of the authors who was a native speaker of this dialect also used her own knowledge. The data analysis indicated in Shushtari, reduplication was divided into different kinds of total and partial reduplication and total reduplication itself was divided into two types, middle and final. Partial reduplication process was also seen in both prefix and suffix forms in Shushtari dialect. Then, the limitations related to each of the processes were identified and according to the structural patterns, the related constraints of each process were identified and ranked in in the optimality tables. The findings of the present paper showed the efficiency of Optimality Theory in the analysis of various kinds of reduplication. Based on the findings, it was also found how in formation of various types of reduplication in Shushtari dialect, the specific markedness and faithfulness constraints were followed by a special hierarchy in this process.

**Keywords:** Reduplication, Optimality Theory, Shushtari Dialect, Correspondence, Constraint