

# تحلیل و توصیف فرایند نرم‌شدگی در زبان کردی (گوش کله‌ری)

محمد زمانی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۲/۵

ابراهیم بداخشان<sup>۲</sup>

تاریخ تصویب: ۹۲/۹/۲۶

## چکیده

یکی از فرایندهای رایج در نظام آوایی گوش کردی کله‌ری فرایند نرم‌شدگی است این فرایند در گوش کله‌ری هنگامی رخ می‌دهد که در خوشه‌های همخوانی پایانه‌ی هجا محدودیت حاشیه‌ی هجایی رعایت نشده باشد. در این تحقیق با استفاده از نظریه‌ی بهینگی نشان داده می‌شود که محدودیت رعایت توالی رسایی در خوشه‌های همخوانی نمی‌تواند عامل تحریک فرایند نرم‌شدگی در خوشه‌های همخوانی پایانه‌ی هجا در گوش کله‌ری باشد و این محرک را باید محدودیت حاشیه‌ی هجایی دانست. همچنین استدلال می‌شود که اولویت دادن به محدودیت حاشیه‌ی هجایی در این گوش باعث می‌شود با وجود ارضاء نشدن محدودیت توالی رسایی، فرایند نرم‌شدگی نسبت به فرایندهای حذف و اضافه فرایند بهینه‌تری قلمداد شود.

**واژگان کلیدی:** نرم‌شدگی<sup>۳</sup>، حاشیه‌ی هجایی<sup>۴</sup>، توالی رسایی<sup>۵</sup>، نظریه‌ی بهینگی<sup>۶</sup>

## ۱. مقدمه

صرف نظر از مشکلات موجود بر سر راه تقسیم‌بندی زبان‌ها، زبان‌های جهان را می‌توان به چند خانواده‌ی زبانی نسبتاً محدود تقسیم کرد. یکی از بزرگ‌ترین خانواده‌های زبانی حاصل از این تقسیم‌بندی،

1

Mom.zamani1391@gmail.com

2

badakhshane@gmail.com

استادیار گروه زبانشناسی همگانی و زبان و ادبیات انگلیسی

- 3 . Lenition
- 4 . Peak Margin
- 5 . Sonority Sequence
- 6 . Optimality Theory

خانواده هندو اروپایی است، که به نوبه خود قابل تقسیم به ده شاخه زبانی دیگر می‌باشد. در یکی از شاخه‌های اصلی آن، شاخه زبانی هندو-ایرانی قرار می‌گیرد که از شاخه ایرانی آن می‌توان به زبان‌های فارسی و کردی اشاره داشت. بنابراین زبان کردی در زیرشاخه‌ی زبان‌های ایرانی از شاخه هندو-ایرانی قرار می‌گیرد که این شاخه در نوبه‌ی خود عضوی از شاخه‌ی هندو-اروپایی محسوب می‌گردد. زبان کردی را می‌توان به زیر شاخه‌های متفاوتی تقسیم کرد که هر شاخه چندین گویش و لهجه را در خود جای داده است. گویش کردی کلهری یکی از گویش‌های زبان کردی به شمار می‌رود. به منظور انجام پژوهشی دقیق و همه جانبه از میان طوایف و ایلاتی که به زبان کردی کلهری تکلم می‌کنند تمرکز خود را بر روی گویش کلهری رایج در سه شهرستان ایوان غرب، گیلان غرب و اسلام‌آباد غرب معطوف ساخته‌ایم. در این پژوهش تلاش بر آن است به تحلیل و توصیف فرایند نرم‌شدگی<sup>۱</sup> و عامل محرک آن که یکی از پر بسامدترین فرایندهای واجی و آوایی در این گویش به شمار می‌رود پرداخته شود. جهت نیل به این هدف از نظریه بهینگی به عنوان چارچوب نظری، جهت تحلیل و توصیف این فرایند در گویش کردی کلهری استفاده شده است.

## ۲-۱ مبانی نظری بهینگی

از جمله نظریه‌های جدید واج‌شناسی زایشی می‌توان به نظریه بهینگی اشاره داشت. نظریه بهینگی از جدیدترین نظریه‌های موجود در زبان‌شناسی است که در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ در روند تکوین زبان‌شناسی زایشی روی کار آمد. نظریه بهینگی ابتدا توسط پرینس و اسمولنسکی (۲۰۰۴) معرفی شد. این نظریه در مقابل نظریه واج‌شناسی زایشی که رویکردی قاعده محور است روی کار آمد و دارای رویکردی محدودیت محور است. از جمله افرادی که در پیشبرد و تکوین مبانی نظری بهینگی نقش داشته‌اند می‌توان به کاگر<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) و مک کارتی<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) اشاره داشت.

## ۲-۲ تولید در بهینگی

تولید در نظریه بهینگی در دو بخش مولد و ارزیاب صورت می‌گیرد. منظور از تولید در اینجا شیوه چینش آواها در کنار یکدیگر برای ساخت هجا و بنابراین واژگان است. کار مولد آن است که ورودی نظام آوایی را به دسته‌ای از گزینه‌های محتمل تبدیل کند و کار ارزیاب این است که از میان گزینه‌های محتمل آن گزینه‌ای را انتخاب کند که از محدودیت‌های موجود بر سر راه تولید، کمترین تخطی را داشته باشد که این گزینه، همان خروجی دستگاه بهینگی خواهد بود (کاگر، ۱۹۹۹).

## ۲-۳ محدودیت در بهینگی

---

1. Lenition  
2. Kager  
3. McCarthy

پرینس و اسمولنسکی (۲۰۰۴) محدودیت‌های موجود در نظریه‌ی بهینگی را به دو نوع محدودیت‌های نشاننداری<sup>۱</sup> و پایایی<sup>۲</sup> تقسیم بندی کرده‌اند. هر محدودیت نشاننداری در تلاش است که خروجی دستگاه واجی را با محدودیت‌های موجود در زبان مطابقت دهد تا خوش ساخت بودن خروجی را تضمین کند. دبیر مقدم (۱۳۸۹) می‌گوید این محدودیت‌های نشاننداری باعث باز شناختن صورت‌های نشاندار از بی‌نشان می‌شود. کاگر (۱۹۹۹) ارزش‌های بی‌نشان<sup>۳</sup> را آن‌هایی می‌داند که در میان زبان‌ها ترجیح داده می‌شوند و در همه دستورها اصل محسوب می‌شوند ولی ارزش‌های نشاننداری<sup>۴</sup> را محدودیت‌هایی می‌داند که در میان زبان ترجیح داده نمی‌شوند و تنها برای ایجاد تقابل استفاده می‌شوند.

"اهل زبان برای رسیدن به اقتصاد بهینه در تولید و ادراک گفتار چه برای گوینده و چه برای شنونده، گرایش به عدم پیروی از الگوی نشاندار دارند. بنابراین گویشوران هر زبان تمایل دارند زیر ساخت واجی در سطح تولید و ادراک گفتار، تا حد امکان ارتباط گفتاری را مختل نکنند ساده و سهل الوصول باشد" (بی جن خان، ۱۳۸۴). از جمله این محدودیت‌ها به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

[SON-SEQ]: آغازهی مرکب افزایش رسایی دارد و پایانه‌ی مرکب کاهش رسایی. کاگر (۱۹۹۹:۲۶۷).

[PM(PEAK MARGIN)]: آوای بعد از هسته نباید دارای مشخصه‌ی [+voice,-continuant] یا [-voice] باشد. (یاکوبس، ۱۹۹۴).

محدودیت پایایی در تلاش است از اعمال تغییرات زیاد میان ورودی و خروجی دستگاه واج‌شناختی جلوگیری کند. دبیر مقدم (۱۳۸۹) در این ارتباط می‌گوید محدودیت پایایی در تلاش است نوعی همانندی را مابین درونداد و برون‌داد تضمین کند تا از ایجاد فاصله ساختاری زیاد میان آن دو جلوگیری کند. از جمله محدودیت‌های پایایی در ارتباط با فرایند نرم شدگی می‌توان به موارد زیر اشاره داشت: (NO DELETION)MAX: اجزای عناصر ورودی با اجزای عناصر خروجی باید مطابقت کند (کاگر، ۱۹۹۹).

(NO INSERTION)DEP: اجزای عناصر خروجی باید در مطابقت با اجزای عناصر ورودی باشد (کاگر، ۱۹۹۹).

\*COMPLEX: پرهیز از خوشه‌های همخوانی (کاگر، ۱۹۹۹:۹۷).

- 
1. Markedness
  2. Faithfulness
  3. Unmarked Constraint
  4. Marked constraint

### ۳-۱ فرایند نرم‌شدگی

یکی از تغییرات آوایی رایج در میان زبان‌ها به فرایند نرم‌شدگی یا تضعیف<sup>۱</sup> معروف است. این فرایند تنها همخوان‌ها را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. بر این اساس، همخوان‌ها خود به چند دسته تقسیم خواهند شد. تراسک<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) تقسیم‌بندی زیر را از نرمی همخوان‌ها بر مبنای ملاک‌های مختلف ارائه می‌دهد:

- مشددها<sup>۳</sup> > ساده‌ها
- انسدادی‌ها > سایشی‌ها > ناسوده‌ها<sup>۴</sup>
- انسدادی‌ها > روان‌ها<sup>۵</sup>
- انسدادی چاکنایی > انسدادی دهانی
- غیر خیشومی‌ها > خیشومی‌ها
- بی‌واک‌ها > واکدارها

مبنای تقسیم‌بندی تراسک ملاک‌های آواشناختی است. چهار مورد اول مربوط به عبور جریان هوا از دهان می‌شوند. مورد پنجم با میزان گیرش هوا در حفره‌ی خیشوم در ارتباط است و آخرین مورد با انقباض اندام‌های گویایی (تارآواها) مرتبط می‌شود.

میزان نرمی در همخوان‌ها همیشه ثابت نیست و بنا بر دلایل آواشناختی و واج‌شناختی گاه متغیر خواهد بود. تراسک (۱۹۹۶) علت تغییرات در سختی همخوان‌ها را به خاطر تمایل گویشوران برای تلاش کمتر در گفتار می‌داند. آواهایی که با قدرت ماهیچه‌ای بیشتر تولید می‌شوند در مقایسه با سایر آواها سخت<sup>۶</sup> خوانده می‌شوند (کریستال<sup>۷</sup> ۱۹۹۲: ۱۴۳). در این رابطه آواهای واکدار نرم<sup>۸</sup> و آواهای بی‌واک سخت خوانده می‌شوند. تبدیل یک آوا به طور مثال تبدیل یک سایشی به انسدادی، تقویت و عکس این فرایند تضعیف (نرم‌شدگی) نامیده می‌شود که در آن نیروی ماهیچه‌ای و جریان هوا تضعیف می‌شود. در این راستا تبدیل یک انسدادی به سایشی را سایشی‌شدگی<sup>۹</sup> و تبدیل بی‌واک به واکدار را واکداری<sup>۱</sup> می‌گویند.

---

1. Weakening
2. R. L. Trask
3. Geminate
4. Approximant
5. Liquid
6. Fortis
7. Crystal, D
8. Lenis
9. Spirantization

## ۲-۳ فرایند نرم‌شدگی در کردی کلهری

گویش کردی کلهری تمایل دارد که در ساختار هجایی خود بعد از هسته‌ی هجا در خوشه‌های همخوانی کاهش رسایی داشته باشد و چنانچه این توالی رسایی در واژگان رعایت نشده باشد از راهکارهای گوناگونی برای حل این مشکل استفاده می‌شود (زمانی، ۱۳۹۱). به نظر می‌رسد که این تمایل، محرک اصلی فرایند نرم‌شدگی خوشه‌های همخوانی در پایانه هجا باشد. کیچنر (۱۹۹۳) نرم‌شدگی را در حقیقت افزایش در میزان رسایی همخوان‌ها تعریف می‌کند. بنابراین با نرم‌شدگی (سایشی‌شدگی) همخوان آغازین خوشه‌های همخوانی مسیر برای رعایت توالی رسایی هموار شده است همانند موارد زیر:

### جدول ۱

چند نمونه از فرایند نرم‌شدگی در زبان کردی کلهری

coda	فرایند نرم‌شدگی		معنا	
-VGf	sæGf	→	sæxf	سقف
-VGs	ræGs	→	ræxs	رقص
-VGš	næGš	→	næxš	نقص
-Vbš	næGš	→	næfš	نبش

در موارد بالا ملاحظه شد که با نرم‌شدگی صوت انسدادی /G/ و /b/ به صوت‌های سایشی /x/ و /f/ محدودیت توالی رسایی ارضا شده است. به بیان دیگر این گونه می‌نماید که عامل محرک فرایند آوایی نرم‌شدگی فوق، محدودیت توالی رسایی [SON-SEQ] باشد. اما مواردی نیز وجود دارد که با نرم‌شدگی (سایشی‌شدگی) همخوان اول در خوشه‌های همخوانی پایانه‌ی هجا، هنوز مشکل توالی رسایی پا برجاست. همانند موارد زیر:

### جدول ۲

Coda	فرایند نرم‌شدگی		معنا	
-Vbz	Gæbz	→	qæfz	قبض
-VGz	mæGz	→	mæxz	مغز

در جدول فوق مشخص است که اگر عامل محرک فرایند نرم شدگی در خوشه‌های همخوانی پایانه هجا، محدودیت توالی رسایی [SON-SEQ] می‌بود حال مشکل عدم رعایت توالی رسایی باید وجود نداشت. در حالی که هنوز در واژگان فوق نقض محدودیت توالی رسایی پابرجاست و در پایان هجا به جای کاهش رسایی، شاهد افزایش رسایی هستیم. شاهد دیگری نیز وجود دارد که محرک فرایند نرم-شدگی در خوشه‌های پایانه‌ی هجا محدودیت توالی رسایی نیست. به مثال زیر دقت کنید:

### جدول ۳

چند مثال از نرم شدگی در خوشه‌های همخوانی

Coda	فرایند نرم شدگی	معنا
-VGt	sɛGt → sɛxt	سقط
-Vbt	zæbt → zæft	ضبط

مسلم است که در خوشه‌های پایانه‌ی هجای واژه‌های /sɛGt/ و /zæbt/ توالی رسایی به خوبی رعایت شده است و در پایانه‌ی هجا شاهد توالی رسایی نزولی هستیم. پس اعمال فرایند نرم شدگی بر آن حشو و خواهد بود و این خلاف اصل اقتصاد زبانی است. بنابراین باید فرایند نرم شدگی محرک دیگری داشته باشد. جواب این سوال در محدودیت نشاننداری (PM (PEAK MARGINE) یا کوبس (۱۹۹۴) نهفته است:

#### • محدودیت [PM (PEAK MARGIN)]:

آوای بعد از هسته نباید دارای مشخصه‌ی [+voice, -continuant] یا [-voice] باشد. (یا کوبس، ۱۹۹۴).

بنا بر محدودیت فوق تمایل زبان بر آن است که آوای انسدادی واکدار مانند /b, G/ پس از هسته نیاید و در صورت بروز تا حد امکان این تخطی جبران گردد. از این رو زبان کردی از فرایند نرم شدگی استفاده می‌کند. "تبدیل انسدادی‌ها به همخوان‌های سایشی با عنوان سایشی شدگی در بافت‌های بین دو واکه یا بعد از واکه اتفاق می‌افتد به طوری که نوعی فرایند تضعیف (نرم شدگی) به شمار می‌رود" (کنستویچ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴: ۳۵). این خود تا حدی معادل محدودیت [PM] مبنی بر نیامدن صوت انسدادی واکدار بعد از هسته

1. Kenstowicz

است. در گویش کلهری محدودیت [PM] علاوه بر خوشه‌های همخوانی در پایانه هجا بر همخوان‌های غیر خوشه‌ای در پایانه نیز اعمال می‌شود:

#### جدول ۴

چند مورد از نرم شدگی در همخوان‌های غیر خوشه‌ای

coda	فرایند نرم شدگی		معنا
-VG	dʒɛ.naG	→ dʒɛ.nax	جناق
-VG	tiG	→ tix	تیغ
-VG	ʔæræG	→ ʔæræx	عرق

این نوع از فرایند نرم شدگی را در رویکرد قاعده بنیاد به شکل زیر می‌توان نشان داد:

- $\left[ \begin{array}{l} +cons \\ +back \\ -cont \\ +voiced \end{array} \right] \rightarrow [+cont, -voiced] / V\_ (C_2)$
- $\left[ \begin{array}{l} +cons \\ +lab \\ -cont \\ +voiced \end{array} \right] \rightarrow [+cont, -voiced] / V\_ (C_2)$

نظریه بهینگی در مورد فرایند فوق تبیین ساده تری به دست می‌دهد. این محدودیت‌ها همانند سایر محدودیت‌ها نقض پذیر است که علت این نقض پذیری باز اختیار گویشور در چینش محدودیت‌هاست.<sup>۱</sup> "اگر چه همه محدودیت‌ها همگانی اند اما زبان‌ها مرتبه‌بندی متفاوتی از این محدودیت‌ها به دست می‌دهند. این مرتبه‌بندی عبارت است از ترتیب چینش محدودیت‌ها در یک زبان خاص بر اساس اهمیتی که هر کدام از آن‌ها در زبان دارند (لجندر،<sup>۲</sup> ۲۰۰۱)". بر این اساس گزینه بهینه بر اساس اولویت دادن به محدودیت فوق، برای به دست دادن گزینه بهینه به شکل زیر خواهد بود:

- $PM, LIN^3, MAX, DEP, SON-SEQ, PARSE(F)^4 \gg COMPLEX(CODA)^5$

در زیر نحوی عملکرد تابلو بهینگی در انتخاب گزینه بهینه و بنابراین فرایند بهینه نمایش داده شده است:

1. Free ranking  
2. Legendre

<sup>۳</sup> این محدودیت ناظر بر رعایت توالی خطی آواها می‌باشد.

<sup>۴</sup> پرهیز از مشخصه‌های شناور. این بدان معناست که گویشوران تمایل دارند از تغییر مشخصات آوایی پرهیزند.

<sup>۵</sup> به معنای تمایل برای پرهیز از خوشه‌های همخوانی در پایانه هجا می‌باشد.

ræGs	PM	LIN	MAX	DEP	SON-SEQ	PARSE(F)	*COM
ræGs	*				*		*
☞ ræxs						*	*
ræsG		*					*
ræs			*				
ræGes				*			

تابلو ۱

در تابلو فوق مشخص است انتخاب مرتبه‌بندی فوق از میان چند رتبه‌بندی ممکن از محدودیت‌ها به اعمال فرایند نرم‌شدگی می‌انجامد. اولویت دادن به محدودیت [PM(PEAK MARGINE)] نسبت به محدودیت توالی رسایی [SON-SEQ] باعث می‌شود علیرغم ارضاء نشدن محدودیت توالی رسایی باز فرایند نرم‌شدگی فرایند بهینه‌تری نسبت به سایر فرایندهای حذف و اضافه و قلمداد شود.

در تابلو زیر اگرچه محدودیت توالی رسایی ارضاء نشده است ولی با ارضای محدودیت [PM] فرایند نرم‌شدگی رخ داده است:

Gæbz	PM	LIN	MAX	DEP	SON-SEQ	PARSE(F)	*COMP (CODA)
Gæbz	*				*		*
☞ Gæfz					*	*	*
Gæzf		*					*
Gæz			*			*	
Gæbez				*			

تابلو ۲

این خود نشان می‌دهد آنچه محرک فرایند نرم‌شدگی در خوشه‌های همخوانی در پایانه هجا است نمی‌تواند محدودیت رعایت توالی رسایی [SON-SEQ] باشد بلکه محرک این فرایند را باید محدودیت حاشیه‌ی هجایی [PM(PEAK MARGINE)] دانست. خروجی تابلو فوق با پایانه دارای افزایش رسایی در خوشه‌های همخوانی پایانه هجا /-fz/ به آزادی گویشور در رتبه‌بندی محدودیت [SON-SEQ] مرتبط می‌شود. کاگر (۱۹۹۹:۴۰۶) جواب این دوگانگی را در انتخاب آزاد گویشور در مرتبه‌بندی برخی<sup>۱</sup> از

<sup>۱</sup> همانگونه که گفته شد این آزادی تنها در مورد برخی از محدودیت‌ها وجود دارد و در مورد تمامی محدودیت‌ها صاوق نیست.



محدودیت‌ها می‌داند و می‌گوید "انتخاب آزاد مرتبه‌بندی<sup>۱</sup> محدودیت‌ها از تسلط مطلق محدودیت‌ها بر همدیگر جلوگیری می‌کند". کاگر معتقد است که گویشور بررسی گروه کاندیدها را به دو زیر مجموعه تقسیم می‌کند که انتخاب هر کدام از این زیر مجموعه‌ها به تولید بهینه منجر خواهد شد. به بیان ساده‌تر این موضوع را به شکل دو تابلو زیر می‌توان نشان داد و محرک اصلی فرایند نرم شدگی را در گویش کلهری شناخت:

næqʃ	PM	SON-SEQ
næqʃ	*	*
☞ næxʃ		

تابلو ۳-الف

næqʃ	SON-SEQ	PM
næqʃ	*	*
☞ næxʃ		

تابلو ۳-ب

Gæbz	PM	SON-SEQ
Gæbz	*	*
☞ Gæfz		*

تابلو ۴

همان گونه که در تابلو شماره ۳-الف و ب مشخص است فرایند نرم شدگی باعث شده است که همزمان هردو محدودیت حاشیه هجایی و توالی رسایی ارضا شود. به عبارتی دیگر چینش متفاوت محدودیت‌ها تأثیری لر خروجی دستگاه واجی نداشته است. بنابراین در اینجا تشخیص محرک فرایند نرم شدگی دشوار است. ولی آنچه از تابلو شماره چهار برمی‌آید گواه بر این مطلب است که با اعمال فرایند نرم شدگی تنها محدودیت حاشیه هجایی ارضا شده است و محدودیت رعایت توالی رسایی نقض شده

1. Free ranking

باقی می‌ماند. به عبارتی می‌توان گفت اگر محدودیت رعایت توالی رسایی را محرک فرایند نرم شدگی بدانیم باید در تابلو دوم این محدودیت نقض نمی‌شد. پس می‌توان گفت محرک فرایند نرم شدگی در واژگانی همانند موارد بالا را باید تمایل گویشور برای عدم نقض محدودیت حاشیه هجایی دانست.

## نتیجه گیری

نوعی از فرایندهای واجی که در رابطه با توالی رسایی در این پژوهش مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت، فرایند نرم شدگی است. این فرایند در گویش کلهری بر همخوان‌ها اثر می‌گذارد. بر این اساس همخوان‌ها از لحاظ نرمی به دسته‌های مختلفی تقسیم شدند. میزان نرمی در همخوان‌ها همیشه ثابت نیست و بنا بر دلایل آواشناختی و واج‌شناختی گاه متغیر خواهد بود. در این تحقیق نشان داده شد که فرایند نرم شدگی گاه باعث ارضای محدودیت توالی رسایی می‌شود و این گونه می‌نمود که محرک اصلی فرایند نرم شدگی همان محدودیت توالی رسایی [SON-SEQ] باشد. در این تحقیق استدلال شد که محدودیت توالی رسایی نمی‌تواند عامل تحریک فرایند نرم شدگی باشد. با بررسی بیشتر نشان داده شد که محرک این فرایند را باید محدودیت حاشیه‌ی هجایی [PM(PEAK MARGINE)] دانست. تمایل این محدودیت بر آن است که آوای بعد از هسته فاقد مشخصه‌ی [+Voice, -Continuant] یا [-Voice] باشد. مطابق این محدودیت در گویش کلهری تمایل به آن است که اصوات انسدادی واکداری همانند [G, b] پس از هسته نیابند و در صورت بروز تا حد امکان این تخطی جبران گردد که گویش کلهری برای ارضای این محدودیت، فرایند نرم شدگی را بهینه‌ترین فرایند می‌داند. محدودیت حاشیه‌ی هجایی [PM] علاوه بر خوشه‌های همخوانی، بر همخوان‌های غیر خوشه‌ای در پایانه نیز اعمال می‌شود. بدین صورت شیوه‌ی چینش محدودیت‌ها در اعمال فرایند نرم شدگی از قرار زیر است:

- PM, SON-SEQ, LIN, MAX, DEP, PARSE(F) >> COMPLEX(CODA)

اولویت دادن به محدودیت حاشیه‌ی هجایی نسبت به محدودیت توالی رسایی باعث می‌شود با وجود ارضاء نشدن محدودیت توالی رسایی، باز فرایند نرم شدگی فرایند بهینه‌تری نسبت به سایر فرایندهای حذف و اضافه قلمداد شود. بر این اساس در پایان این بخش باز نتیجه‌گیری می‌شود که عامل تحریک فرایند نرم شدگی در خوشه‌های همخوانی پایانه‌ی هجا نمی‌تواند محدودیت توالی رسایی باشد و این محرک را باید محدودیت حاشیه‌ی هجایی دانست.

## منابع

- بی جن خان، محمود (۱۳۸۴). *واج شناسی نظریه بهینگی*. تهران: انتشارات سمت.
- دبیر مقدم، محمد (۱۳۸۹). *زبان‌شناسی نظری پیدایش و تکوین دستور زایشی (ویراست دوم)*. تهران: انتشارات سمت.
- زمانی، محمد (۱۳۹۱). *تحلیل و توصیف فرایندهای واجی آوایی زبان کردی (گوش کلهری)*. پایان نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی همگانی. دانشگاه کردستان.

- Crystal, D. (1992). *An encyclopedic dictionary of language and languages*. Oxford, UK: Blackwell.
- Kager, R. (1999). *Optimality theory*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Kager, R. W. (1996). *Surface opacity of metrical structure in optimality theory*. Utrecht: Research Institute for Language and Speech, Utrecht Univ.
- Crystal, D. (1992). *An encyclopedic dictionary of language and languages*. Oxford, UK: Blackwell.
- Kirchner, R. (1993). Turkish Vowel Harmony and Disharmony: An Optimality theoretic account. *Paper presented at the Rutgers optimality workshop 1*, Rutgers university
- Legendre, G., Grimshaw, J. B., & Vikner, S. (2001). *Optimality-theoretic syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- McCarthy, J. J. (2002). *A thematic guide to optimality theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Prince, A., & Smolensky, P. (2004). *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. Malden, MA: Blackwell Pub.
- Trask, R. L. (1996). *Historical linguistics*. London: Arnold.
- Jacobs, H. (1994). Lenition and Optimality Theory. *Proceedings of. LSRL XXIV, February 1994*

## Abstract

One of the common phonological processes in Kalhuri Kurdish is lenition. This process occurs when Peak Margin (PM) constraint in coda consonant cluster is not met. By adapting optimality theory it will be shown that the trigger of this process isn't consonant cluster nonconformity with sonority sequence constraint in Kalhuri Kurdish. It is also argued that giving priority to the peak margin constraint in this dialect caused although sonority sequence isn't satisfied, lenition to be more optimal than deletion and epenthesis.

Key words: Lenition, Peak Margin, Sonority Sequence, Optimality Theory