



## A study of morpho-phonological processes in the Zanjani dialect of Azerbaijani Turkish based on optimality theory

Farnaz Ebadi<sup>1</sup>, Mohammad Reza Oroji<sup>2</sup>  
Sakineh Ja'fari<sup>3</sup>, Mehri Talkhabi<sup>4</sup>

Received: 2023/05/14

Accepted: 2024/03/12

### I. Introduction

Phonological processes lie at the intersection of phonetics and morphology. These processes examine various speech and written forms related to morphemes, aiming to investigate how certain words or morphemes are realized phonologically in different lexical or grammatical contexts. The present research aimed to investigate the phonological realization process in Zanjani Turkish based on Optimality Theory (Prince & Smolensky, 1993).

The main goal of the Optimality Theory in phonology is to determine how phonological patterns of languages can be explained using constraints. Two types of constraints are examined in this theory: Markedness Constraint and Faithfulness Constraint. Optimality Theory is a method of interpreting constraints, which can be used as a tool in linguistic theories. The core logic of

---

#### How to Cite:

Ebadi, F; Oroji, M; Ja'fari, S; Talkhabi, M (2025), A study of morpho-phonological processes in the Zanjani dialect of Azerbaijani Turkish based on optimality theory, *Journal of Language Research*, 17 (55), 109-135.

<https://doi.org/10.22051/jlr.2024.43726.2289>

homepage: <https://zabanpazhuhi.alzahra.ac.ir>

1. Department of English and Linguistics, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran; [farnaz1368ebadi@gmail.com](mailto:farnaz1368ebadi@gmail.com)

2. Department of English and Linguistics, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran. (corresponding author); [mohammadreza.oroji@iau.ac.ir](mailto:mohammadreza.oroji@iau.ac.ir)

3. Department of English and Linguistics, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran; [s.jafari591@iau.ac.ir](mailto:s.jafari591@iau.ac.ir)

4. Department of Persian Language and Literature, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran; [mehri.talkhabi@iau.ac.ir](mailto:mehri.talkhabi@iau.ac.ir)



Copyright © 2025 The Authors. Published by Alzahra University. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited; and does not alter or modify the article.

Optimality is based on the premise that constraints cannot be interpreted as binary (satisfied or violated), but rather they are ranked based on their relationship to each other. Such a hierarchical structure results in lower-ranked constraints being violated in favor of higher-ranked constraints.

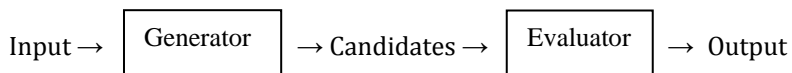
Optimality Theory relies on a conceptually simple but surprisingly rich notion of constraint interaction, where the satisfaction of one constraint can be designated to take absolute priority over the satisfaction of another. The means that grammar uses to resolve conflicts is to rank constraints in a strict dominance hierarchy. Each constraint has absolute priority over all the constraints lower in the hierarchy (Prince & Smolensky, 1993: 2).

In Optimality Theory, there are two basic types of constraints. Faithfulness constraints require that the observed surface form (the output) match the underlying or lexical form (the input) in some particular way; that is, these constraints require identity between input and output forms. Markedness constraints, on the other hand, impose requirements on the structural well-formedness of the output. Both types of constraints play a crucial role in the theory, working together to yield the optimal candidate.

Optimality Theory also utilizes a Generator (GEN) which generates a list of outputs or candidates from a given input (McCarthy, 2008, p.16).

$$\text{GEN (Input)} = \{\text{Cand1, Cand2, ...}\}$$

The Generator function has the freedom of analysis so that it can generate unlimited phonetic forms for each word. (McCarthy, 2002, p. 8). The optimal candidate is then chosen by the Evaluator (EVAL) based on the language specific constraints. (McCarthy, 2008: 19):



**Optimal Theory Model (McCarthy, 2002: 10)**

In order to show the function of GEN and EVAL, Optimality Theory utilizes the tables labeled as tableau. On the other hand, morpho-phonology is the branch of linguistics that studies the interaction between morphological and phonological processes. Morpho-phonological analysis often involves

formulating a set of formal rules or constraints that successfully predict regular sound changes occurring in the morphemes of a given language. When morphemes combine, they influence each other's sound structure, resulting in different variant pronunciations of the same morpheme.

This study sought to answer how phonological processes in Zanjani Turkish can be described based on Optimality Theory and how constraints are ranked in these processes. It is evident that Optimality Theory in phonology does not face the limitations of previous generative approaches and is capable of describing all phonological processes across languages, including Zanjani Turkish. Additionally, language forms a part of the cultural identity of each community, and studying the language of a community holds special significance for understanding that community. Considering that a considerable portion of Iran's population speaks Azerbaijani Turkish and the Zanjani dialect is part of it, studying it is a necessary step toward preserving our country's cultural and linguistic heritage. This research was limited to the city of Zanjan. The researchers are natives of Zanjan and speak Zanjani Turkish.

## **2. Materials and Methods**

Data for this study were collected using the interview method, which is one of the fundamental, and perhaps the best, methods of gathering information, especially in dialect studies. Both fieldwork and library methods were employed. The library method was primarily used to collect background theoretical and descriptive studies. Data collection was carried out by approaching native Zanjani dialect speakers, both men and women. Speakers were selected from three age groups, ranging from 15 to 70 years old: adolescents (10 individuals), middle-aged adults (10 individuals), and older adults (10 individuals). The interviews were conducted in a friendly environment to minimize the influence of hypercorrection. All phonetic transcriptions in this research were prepared using the International Phonetic Alphabet (IPA), 2005 version. In this study, morpho-phonetic processes are defined as phonetic changes that occur in the morphemic context, i.e., at the boundary between morphemes, and have phonetic motivation. This research

was conducted using descriptive and analytical methods, based on data gathered from native speakers of Zanjani Turkish through a structured questionnaire. The morpho-phonological processes in Zanjani Turkish were analyzed within the framework of Optimality Theory.

### **3. Results and Discussion**

The data indicate that the high-ranking constraint ONSET (which requires syllables to begin with a consonant) and the HARMONY constraint (which requires the vowel in a suffix to harmonize with the back/front and round/non-round features of the final vowel in the root) play a crucial role in the morpho-phonology of the Zanjani dialect. Violating these constraints significantly reduces optimality. As observed, the plural suffixes (lar and lær), ablative suffixes (dæn and dan), indirect object suffixes (ɑ and æ), dative (dæ and da), and conditional suffixes (sæ and sa) harmonize only with the back/front feature of the final vowel in the root. The accusative suffix (l), negation suffix (sIz), and subjunctive suffix (In) both harmonize with the back/front and the round/non-round features with the final vowel in the preceding root. The data also show that the DEP-IO constraint (do not insert a segment) holds a low rank in the ranking of constraints, as segment insertion or deletion sometimes occurs to avoid vowel hiatus. On the other hand, the MAXMS constraint (do not delete a mon-vocalic suffix) is given a high rank, and deviating from it is considered a violation. The findings of this research support earlier research by Sohrabi (2013), Razinezhad (2012), Razinezhad (2019), Mahmoudi Kojabad (2012), Mahmoudi and Modarresi-Qavami (2007), and Rezvani (2007), confirming that Azerbaijani Turkish is highly sensitive to vowel harmony.

### **4. Conclusions**

The faithful constraints IDENT-IO (which requires that an output segment retain the same value as its corresponding input segment) is ranked low in the hierarchy of constraints. Violating this constraint does not render the option non-optimal. Sometimes, morpho-phonological processes lead to the

phenomenon of homophony.

Zanjani speakers, especially adults, sometimes adhere to complete assimilation. This suggests that the AGREE (feature) constraint is also ranked high. In conclusion, in morpho-phonological processes, two constraints HARMONY and IDENT-IO are always in competition. The HARMONY constraint holds a high rank, while the IDENT-IO constraint holds a low rank, meaning that its violating is not fatal. Another competition that arises during the process of assimilation is the competition between the high-ranking AGREE (feature) constraint (which requires the first vowel of a suffix to harmonize with the final vowel of the root) and the low-ranked IDENT-IO (feature) constraint (which requires the output segment to match the input).

**Keywords:** faithfulness constraints, morpho-phonological processes, optimality theory, markedness constraints, Azeri Turkish





پروفیسر شگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



## فرایندهای واج-واژی در زبان ترکی زنجانی بر اساس نظریه بهینگی

فرناز عبادی<sup>۱</sup>، محمدرضا اروجی<sup>۲</sup>  
سکینه جعفری<sup>۳</sup>، مهري تلخابی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۲

### چکیده

در این پژوهش بر آن شدیم تا فرایندهای واج-واژی یعنی فرایندهای واجی که در مرز تکواژها (ریشه و پسوند) رخ می‌دهد بررسی شوند. زبان ترکی آذربایجانی زبانی پیوندی است به گونه‌ای که حروف اضافه (پس‌اضافه) به صورت پسوند به ریشه پیوند می‌خورند. بر اساس نظریه بهینگی، محدودیت‌های وفاداری و نشان‌داری مربوط به فرایندهای واج-واجی مشخص شد و تعامل محدودیت‌ها برای به دست آوردن صورت بهینه مورد بررسی قرار گرفت. می‌توان گفت که محدودیت ONSET (هیجا باید دارای آغاز باشد) و محدودیت HARMONY (واکه پسوند باید از نظر مشخصه پسین و گرد با آخرین واکه ریشه هماهنگی داشته باشد) به عنوان محدودیت‌های بالارته در زبان ترکی زنجانی مشخص شد. همچنین محدودیت‌های وفاداری IDENT-IO (واحد برون‌داد باید دارای

### استناد به مقاله:

عبادی، فرناز؛ اروجی، محمدرضا؛ جعفری، سکینه؛ تلخابی، مهري (۱۴۰۴)، فرایندهای واج-واژی در زبان ترکی زنجانی بر اساس نظریه بهینگی، زبان پژوهی، ۱۷ (۵۵)، ۱۰۹-۱۳۵.

<https://doi.org/10.22051/jlr.2024.43726.2289>

homepage: <https://zabanpazhuhi.alzahra.ac.ir>

۱. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی، گروه زبان و زبان‌شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران؛ [farnaz1368ebadi@gmail.com](mailto:farnaz1368ebadi@gmail.com)
۲. دکتری تخصصی زبان‌شناسی، گروه زبان و زبان‌شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران (نویسنده مسئول)؛ [mohammadreza.oroji@iau.ac.ir](mailto:mohammadreza.oroji@iau.ac.ir)
۳. دکتری تخصصی آموزش زبان انگلیسی، گروه زبان و زبان‌شناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران؛ [s.jafari591@iau.ac.ir](mailto:s.jafari591@iau.ac.ir)
۴. دکتری تخصصی زبان و ادبیات فارسی، گروه زبان و ادبیات فارسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران؛ [mehri.talkhabi@iau.ac.ir](mailto:mehri.talkhabi@iau.ac.ir)

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۴. ناشر این مقاله، دانشگاه الزهراء است.  
این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و عدم تغییر یا تعدیل مقاله مجاز است.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International



ارزش برابر با واحد متناظر درون‌دادی‌اش باشد) در رتبه‌بندی محدودیت‌ها دارای رتبه پایینی هستند و تخطی از آن‌ها گزینه را غیربهبه‌نمی‌کند. با توجه به این نکته که گویشوران بزرگسال هنگام وندافزایی از فرایند همگونی نیز بهره می‌گیرند، می‌توان گفت که محدودیت (feature) AGREE نیز از رتبه بالایی برخوردار است. روی هم‌رفته باید گفت که همواره رقابت بین محدودیت HARMONY و IDENT-IO برای انتخاب صورت بهینه در فرایندهای واژ-واجی وجود دارد. این رقابت برای به‌دست‌دادن صورت بهینه در فرایند همگونی بین AGREE(feature) و IDENT-IO(feature) است.

**واژه‌های کلیدی:** زبان ترکی زنجانی، فرایندهای واژ-واجی، محدودیت‌های نشان‌داری، محدودیت‌های وفاداری، نظریه بهینگی

## ۱. مقدمه

فرایندهای واژ-واجی زمینه‌ای پژوهشی را تشکیل می‌دهند که در مرز بین واج‌شناسی و ساختار واژه قرار می‌گیرد. این فرایندها صورت‌های مختلف گفتاری و نوشتاری مربوط به تکواژها را بررسی می‌کنند، به این سبب که برخی از واژه‌ها یا تکواژها در بافت‌های واژگانی یا دستوری مختلف به صورت‌های مختلف واجی درمی‌آیند. پژوهش حاضر بر آن است که به بررسی فرایند واژ-واجی در زبان ترکی زنجانی<sup>۱</sup> براساس نظریه بهینگی (Prince & Smolensky, 1993) بپردازد. هدف اصلی رویکرد بهینگی در واج‌شناسی این است که شرح دهد تا چه میزان می‌توان با استفاده از محدودیت‌ها، الگوهای واجی زبان‌ها را توجیه کرد. دو محدودیت در این نظریه مورد بررسی قرار می‌گیرند: محدودیت نشان‌داری و محدودیت وفاداری. بهینگی روشی در تفسیر محدودیت‌هاست که می‌تواند به‌عنوان ابزاری در نظریه‌های زبانی به کار برود. منطق اصلی بهینگی بر این فرض استوار است که محدودیت‌ها را نمی‌توان به صورت صفر و یکی تفسیر کرد؛ بلکه محدودیت‌ها براساس رابطه‌شان با یک‌دیگر رتبه‌بندی می‌شوند. چنین ساخت سلسله‌مراتبی، سبب می‌شود محدودیت‌هایی که دارای رتبه پایین‌تری هستند در خدمت محدودیت‌هایی با رتبه بالاتر نقض شوند. این پژوهش در پی دستیابی به پاسخ به این پرسش‌ها است که فرایندهای واژ-واجی در زبان ترکی زنجانی چگونه براساس نظریه بهینگی توصیف می‌شوند و اینکه رتبه‌بندی

۱. زبان امروزی آذربایجان در گروه‌بندی زبان‌ها به نام آذربایجانی، ترکی، آذری، ترکی آذری و ... نامیده می‌شود و به زبانی گفته می‌شود که در داخل مرزهای ایران زبان محاوره بیشتر ساکنان منطقه شمال غربی و طویلف و گروه‌های مختلفی در سراسر ایران است (Farzaneh, 1992: 19). ترکی آذربایجانی جنوبی شامل گویش‌های تمامی مناطق ترکی زبان ایران است. ترکی زنجانی به شاخه جنوب شرقی زبان ترکی آذری تعلق دارد. و منظور از ترکی زنجانی در این پژوهش، گونه‌ای از ترکی آذری است که در شهر زنجان به آن سخن گفته می‌شود.

محدودیت‌ها در فرایندهای واژ-واجی در زبان ترکی زنجانی چگونه است. روشن است که نظریه بهیئگی در واج‌شناسی کاستی‌های رویکردهای زایشی پیش‌از خود را ندارد و قادر به توصیف همه فرایندهای واجی در همه زبان‌هاست و به‌طور خاص قادر به توصیف فرایندهای واژ-واجی زبان ترکی زنجانی نیز است. همچنین، زبان به‌عنوان یک مؤلفه‌ی فرهنگی بخشی از هویت هر قومی را تشکیل می‌دهد و برای شناختن هر قومی، مطالعه زبان آن قوم اهمیتی ویژه دارد. با توجه به اینکه بخش چشمگیری از مردم ایران به زبان ترکی آذری سخن می‌گویند و گونه زنجانی نیز بخشی از آن است، بررسی آن به‌عنوان جزئی از فرهنگ و زبان کشورمان امری بایسته و گریزناپذیر است. این پژوهش محدود به شهر زنجان است. پژوهشگران اهل شهر زنجان بوده و به زبان ترکی زنجانی تکلم می‌کنند، این پژوهش به‌صورت اسنادی، میدانی و از طریق مصاحبه انجام گرفت.

## ۲. پیشینه پژوهش

رضویان (Razavian, 2007) در رساله خود با نام «بررسی فرایندهای واجی و واج‌آرایی در زبان ترکی آذری» به بررسی فرایندهای واجی در ترکی آذری می‌پردازد. او در پایان به این نتیجه می‌رسد که هماهنگی واکه‌ای در پسوندهای جمع، مصدرساز و همگونی بین همخوان و واکه، درج واج در خوشه‌های همخوان پایانی در وام‌واژه‌های ترکی پربسامدترین فرایندهای واجی در این زبان است. رضویان (همان) همچنین به وجود هجای بدون آغاز اجباری در زبان ترکی باور دارد VCC(C). وی به قواعد واج‌آرایی در زبان ترکی آذری می‌پردازد و چینش‌های مختلف از واج‌ها را در کنار هم به بوته آزمایش می‌گذارد و چینش‌های موجود را معرفی می‌کند.

محمودی کجاباد (Mahmoodi Kojabad, 2012) در پایان‌نامه «نظام آوایی زبان ترکی آذری (گونه تبریز) در چهارچوب رویکردهای زایشی و بهیئگی» پس از بررسی واج‌های زبان ترکی آذری گونه تبریزی، فرایندهای واجی ترکی آذری را در چهارچوب رویکردهای غیرخطی جزء مستقل و بهیئگی موردبررسی قرار داده‌است. او به این یافته‌ها دست یافت که زبان ترکی آذری گونه تبریزی دارای ۲۱ همخوان و ۹ واکه است که روی هم رفته، ۱۳۷ واج گونه دارند. او همچنین مهمترین فرایندهای واجی ترکی آذری را هماهنگی واکه‌ای، کشش جبرانی، درج، حذف، همگونی و نرم‌شدگی می‌داند. به‌باور وی، هجا در زبان ترکی آذری به‌صورت V(C)(C) یعنی بدون آغاز و پایانه اجباری وجود دارد.

محمودی و مدرسی‌قوامی (Mahmoodi & Modarresi Ghavami, 2010) در پژوهشی با نام «درج در خوشه‌های دوهمخوانی پایانی در ترکی آذربایجانی: رویکرد بهیئگی» به این یافته‌ها

دست یافتند که خوشه‌های دوهمخوانی پایانی زمانی مجاز است که از اصل توالی رسایی SONSEQ پیروی کند. با نقض این اصل، واکه‌ای بین دو همخوان پایانی درج می‌شود تا خوشه بشکند و اصل توالی رسایی نقض نشود. واکه درج‌شده یک واکه افراشته است که از جنبه مشخصه‌های پسین و گرد با واکه ریشه هماهنگی دارد.

همچنین سهرابی (Sohrabi, 2013) در پایان‌نامه «فرایندهای واژ واجی در گویش ترکی (گونه‌ی قزوینی)» به بررسی فرایندهای واژ-واجی پرداخته است. او مهمترین فرایندهای واجی در ترکی قزوینی را همگونی و هماهنگی واکه‌ای، درج واکه، حذف همخوان برمی‌شمارد. همچنین بیان می‌دارد که هماهنگی آوایی یکی از مهم‌ترین فرایندهای واجی است که در واقع هنگام ساخت واژه و فرایندهای واژی، هماهنگی آوایی به‌عنوان یک صافی واژه‌سازی عمل می‌کند.

حجازی و مهدی‌خانی (Hejazi & Mahdikhani, 2016) در مقاله «همگونی همخوان‌ها در زبان ترکی زنجان: رویکرد هندسه مشخصه‌های واجی» به این یافته دست یافتند که فرایند همگونی همخوان‌ها در زبان ترکی زنجان و در چارچوب نظریه هندسه مشخصه‌های واجی، قابل تبیین است. همچنین، بیشتر همگونی‌ها در شیوه تولید انجام گرفته و منجر به همگونی کامل می‌شوند.

راه‌انداز (Rahandaz, 2012) در پایان‌نامه‌ای با نام «نظام آوایی ترکی آذری، گونه گوانی، رویکردی غیرخطی» به بررسی نظام آوایی ترکی آذری (گونه گوانی) با استفاده از واج‌شناسی جزءمستقل می‌پردازد. هماهنگی واکه‌ای، درج و حذف به‌عنوان سه فرایند عمده در نظام آوایی ترکی آذری مورد بررسی قرار گرفتند. وی در پایان به نتیجه می‌رسد که ساختار کلی هجا در ترکی آذری  $(C)V(C)(C)$  است که در بازنمایی آوایی از طریق حذف و درج به  $V(C)(C)$  کاهش می‌یابد.

رضی‌نژاد (Razinezhad, 2019) در مقاله «برطرف کردن التقای واکه‌ها در ترکی آذربایجانی» به بررسی بافت‌هایی می‌پردازد که واژه اول به واکه ختم می‌شود و واژه دوم (یا وند) با واکه شروع می‌شود که در زبان ترکی آذری ممنوع است. رضی‌نژاد (همان) با بررسی داده‌هایی از گویش ترکی مشکین شهر، به این یافته‌ها می‌رسد که در فرایند واژه‌سازی از گونه ترکیب حذف واکه اول رخ می‌دهد. در وندافزایی که در آن پسوند فقط از یک واکه تشکیل می‌شود، فرایند درج همخوان میانجی رخ می‌دهد. در هنگام افزودن پسوند متشکل از چند واج با واکه افراشته حذف واکه دوم (واکه پسوند) رخ می‌دهد و در نهایت با افزودن پسوند متشکل از چند واج با واکه غیرافراشته درج همخوان میانجی انجام می‌گیرد. همچنین حذف از جایگاه آغاز ستاک مجاز نیست.

رضی نژاد (Razinezhad, 2012) در مقاله خود با عنوان «توالی هماهنگی در زبان ترکی آذربایجانی» به بررسی توالی هماهنگی که بخشی از نظریه بهینگی است می‌پردازد. در چارچوب این رویکرد بخش مولد در هر مرحله از فعالیت، یک و فقط یک تغییر در درون‌داد ایجاد می‌کند. رضی نژاد در پایان نتیجه می‌گیرد که رویکرد توالی هماهنگی کارایی بهتری نسبت به رویکرد بهینگی استاندارد در نمایش سیر مرحله‌های اشتقاق برون‌داد از درون‌داد و همچنین رتبه‌بندی محدودیت‌ها دارد.

مشیدی و علی نژاد (Moshayedi & Alinezhad, 2023) بیان می‌کنند که در هم‌نوایی<sup>۱</sup> چند فرایند مستقل واجی در یک زبان می‌توانند یک هدف کلی و مشترک را دنبال کنند و آن هدف می‌تواند پیروی و پرهیز از بازنمایی یک ساخت آوایی خاص در برون‌داد باشد. بنابراین بر این اساس، مقاله حاضر نخستین پژوهشی است که به شکلی علمی در چارچوب نظریه بهینگی به بررسی و تحلیل جنبه‌های واجی و واژ-واجی زبان ترکی زنجانی در مورد حالت‌های مختلف اسم، شرطی‌سازی و فرایند منفی‌سازی می‌پردازد.

### ۳. روش پژوهش

برای بررسی داده‌های این پژوهش، از روش مصاحبه بهره گرفته شد که یکی از بنیادی‌ترین و شاید بهترین روش‌های گردآوری داده‌ها به‌ویژه در بررسی گویش است. در پژوهش حاضر از دو روش میدانی و کتابخانه‌ای بهره گرفته شد. در گردآوری پژوهش‌های مربوط به پیشینه نظری و توصیفی به‌طور عمده از روش اسنادی استفاده شد. گردآوری داده‌ها به‌وسیله مصاحبه با گویشوران زنجانی زن و مرد انجام گرفت. گویشوران از گروه‌های سنی ۱۵ تا ۷۰ ساله از گروه‌های سنی نوجوان (ده نفر)، میان‌سال (ده نفر) و بزرگسال (ده نفر) انتخاب شدند. برای مصاحبه کوشش شد که در محیطی دوستانه پرسش‌ها مطرح شوند تا گویشور تحت تأثیر عامل تصحیح افراطی<sup>۳۲</sup> قرار نگیرد. همه آوانوشته‌ها در پژوهش حاضر براساس نمادها و علائم الفبای بین‌المللی آوانویسی ویراسته ۲۰۰۵ میلادی تهیه شد.

---

1. conspiracy

۲. لباو (Labov, 1972; Labov, 1976) به پدیده تناقض مشاهده‌گر اشاره می‌کند. این پدیده زمانی رخ می‌دهد که محقق تمایل دارد که گردآوری داده‌ها در محیط طبیعی و براساس گفتار عادی گویشوران انجام پذیرد ولی حضور خود سبب می‌شود که گفتار طبیعی گویشوران از حالت طبیعی خارج شود و صورت معیار بیشتر دیده شود. اکنون وقتی محیط صمیمی باشد، حضور محقق کمتر سبب انحراف گفتار از حالت طبیعی خویش می‌شود.

3. hypercorrection

#### ۴. تحلیل داده‌ها

تعداد بیست و یک همخوان و نه واکه ساده در ترکی آذری گویش زنجان شناسایی شده‌است. واکه مرکب در ترکی زنجانی وجود ندارد. در ادامه، به بررسی برخی از فرایندهای واجی در ترکی زنجانی پرداخته می‌شود. واکه‌های ترکی زنجانی از این قرارند (Naghshbandi & Rahandaz, 2012: 118-119):

جدول ۱: واکه‌های ترکی زنجانی

پسین		پیشین		
گرد	گسترده	گرد	گسترده	
U	u	y	I	افراشته
O		∅	E	نیمه افراشته

همخوان‌های زبان ترکی آذری گویش زنجانی مشتمل اند بر (Naghshbandi & Rahandaz, 2012: 118-119):

جدول ۲: همخوان‌های زبان ترکی آذری (گویش زنجانی)

چاکنایی	ملازی	نرم‌کامی	کامی	لثوی- کامی	لثوی	دندانی	لب و دندانی	دولبی	
	G		c ʃ		t d			p b	انسدادی
					N			M	خیشومی
H	χ			f	s z		f v		سایشی
				tʃ dʒ					انسایشی
					R				لرزان
			J						ناسوده
					L				کناری

درباره شمار دقیق همخوان‌ها در زبان ترکی آذری اتفاق نظر وجود ندارد. برای نمونه، حسابگر (Hesabgar, 1992) و وزین‌پور (Vazinpour, 1969) تعداد همخوان‌ها را ۲۱، مریمی (Maryami, 1996) ۲۲ و فرزانه (Farzaneh, 1992) ۲۳ عدد می‌دانند. نکته‌های مهم این است

که:

دو همخوان انسدادی-سایشی /tʃ/ و /dʒ/ که لثوی-کامی هستند گاهی در گویش زنجان به انسدادی-سایشی لثوی /ts/ و /dz/ (پیش بسته) تبدیل می‌شوند.

برای الگوی هجایی این زبان، دیدگاه‌ها و ساختارهای متفاوتی ارائه شده‌است. این پژوهش با دیدگاه ضیاء مجیدی (Zia Majidi, 2009) و رضی نژاد (Razinezhad, 2012) سازگار است که در زبان ترکی آذربایجانی بر مبنای قواعد حاکم بر این زبان، الگوی هجایی زبان به صورت CV(C)(C) است و حضور همخوان در آغاز هجای یک امر ضروری بوده و هجای بدون آغاز در این زبان مجاز نیست. داده‌های پژوهش از این قرارند:

۱. پسوند جمع: به عنوان نخستین فرایند واژ-واجی ابتدا به پیوست کردن پسوند جمع lar و lær (IAR) به ریشه اسم در زبان ترکی زنجان می‌پردازیم. A (واج شامل) به جای a و æ است:

/æ/ + IAr	[?æ.l. lær]	«دست‌ها»
/jøz/ + IAr	[jøz.læ.r]	«چشمها»
/di/ + IAr	[di.læ.r]	«دندانها»
/jyl/ + IAr	[jyl.læ.r]	«گل‌ها»
/Guz/ + IAr	[Guz.lar]	«دخترها»
/jol/ + IAr	[jol.lar]	«راه‌ها»
/Gol/ + IAr	[Gol. lar]	«بازوها»

قاعده خطی هماهنگی واکه‌ای ریشه اسمی با پسوند جمع:

$$\left( \begin{array}{c} -\text{cons} \\ + \text{low} \end{array} \right) \longrightarrow [a \text{ back}] / \left( \begin{array}{c} -\text{cons} \\ a \text{ back} \end{array} \right) C0 \_ C$$

واکه پسوند IAr در پسین و پیشین بودن با واکه ریشه اسم هماهنگی دارد (هماهنگی واکه‌ای). در عبارت /jøz/ + IAr چون واکه ریشه /ø/ واکه‌ای پیشین است، پس به جای lar - از lær - به کار گرفته می‌شود چون /æ/ هم پیشین است. در این جا دو محدودیت وجود دارد: محدودیت (۱) می‌گوید که درون‌داد و برون‌داد باید یکسان باشند درحالی که محدودیت (۲) می‌گوید باید بین مشخصه پسین بین درون‌داد و برون‌داد هماهنگی وجود داشته باشد:

(۱) IDENT-IO (back) (Kager, 1999: 409) یک واحد برون‌دادی ارزش پسین بودن واحد متناظر درون‌دادی‌اش را دارد.

(۲) HARMONY-IO (back) کاگر (Kager, 1999: 378):

- اگر درون‌داد دارای V1...V2 باشد، آنگاه V1...V2 در پسین‌بودن<sup>۱</sup> هماهنگ می‌شوند.

برون‌داد: V2

رتبه‌بندی محدودیت‌های (۱) و (۲) از این قرار است:

1) HARMONY (back) >> IDENT-IO (back)

### تابلو (۱)

/jøz/ + /lar/	HARMONY (BACK)	IDENT-IO (BACK)
1. jøz. lær		*
2. jøz. lar	*!	

همان‌گونه که در تابلو (۱) می‌بینید، گزینه ۱ به سبب تخطی از محدودیت بالارتنه HARMONY (back) گزینه بهینه در نظر گرفته نمی‌شود. در حالی که گزینه ۲ با وجود تخطی از محدودیت پایین‌رتبه وفاداری IDENT-IO به‌عنوان گزینه بهینه انتخاب می‌شود.

نکته جالب اینکه در گفتار برخی افراد به‌ویژه سنین ۵۰ تا ۷۵ سال زنجانی، نوعی همگونی کامل رخ می‌دهد. lAr دارای تکواژ گونه‌های nær, nar, dær, dar است. اگر اسم به /t/ و /d/ ختم شود، /l/ تبدیل به [d] می‌شود. اگر اسم به /n/ ختم شود، /l/ تبدیل به [n] می‌شود. در زیر به برخی از آن‌ها پرداخته شده است:

/at/ + lar	→ [ʔat. dar]	اسب‌ها
/bulut/ + lar	→ [bu.lut. dar]	ابر‌ها
/ad/ + lar	→ [ʔad. dar]	اسم‌ها
/jyn/ + lær	→ [jyn.nær]	روزها
/jalan/ + lar	→ [ja.lan.nar]	دروغ‌ها

محدودیت‌های ۳ و ۴ زیر محدودیت‌های بالارتنه در نظر گرفته می‌شود و تخطی از آن‌ها برون‌داد مورد نظر را از رده خارج می‌کند. در محدودیت ۲، واکه پسوند بر مبنای قاعده هماهنگی واکه‌ای باید با آخرین واکه ریشه از نظر مشخصه پسین هماهنگی داشته باشد. محدودیت ۳ می‌گوید که همخوان کناری /l/ باید با همخوان انتهایی تکواژ پیشین همگون شود و محدودیت ۴ نشان می‌دهد که تغییری در برون‌داد نسبت به درون‌داد نباید رخ دهد.

(۳) AGREE (feature): نخستین همخوان پسوند باید با همخوان پایانی ریشه پیش از خود از نظر همه مشخصه‌ها مطابقت داشته باشد. (همگونی کامل باید رخ دهد)

(۴) IDENT-IO (feature): (Kager, 1999: 409) یک واحد برون‌دادی همان ارزش مشخصه‌های واحد متناظر دروندادی‌اش را دارد. (واجی نباید تغییر کند).

## تابلو (۲)

2) HARMONY (back), AGREE (feature) >> IDENT-IO (feature)

همان گونه که در تابلو (۲) می‌بینید، گزینه‌های ۱ و ۲ به سبب تخطی مهلک از محدودیت بالارته (AGREE (feature) از رده خارج شده‌اند. این به آن معناست که در این دو گزینه همگونی رخ نداده است. همچنین گزینه‌های ۲ و ۳ به سبب تخطی مهلک از محدودیت HARMONY (back) گزینه‌های غیربهنه‌اند. به این معنا که واکه پسوند از نظر مشخصه پسین با آخرین واکه ریشه هماهنگی ندارد.

۲. مفعول ازی: اسم در حالت مفعول ازی پسوند dan (واج شامل) می‌گیرد و به صورت تناوب‌های تکواژی زیر دیده می‌شود. اگر آخرین واکه ریشه اسمی دارای مشخصه پسین باشد، از dan و چنانچه دارای مشخصه پیشین باشد، از dæn استفاده می‌شود. همچنین، مشخصه گرد یا غیر گرد هیچ تأثیری بر آن ندارد.

/ dæn/ ~ /dan/

1. /jer/ + dæn «از زمین»
2. /biz/ + dæn «از ما»
3. /jøl/ + dæn «از دریاچه»
4. /jol/ + dan «از راه»
5. /Guuz/ + dan «از دختر»
6. /bu/ + dan «از این»
7. /citab/ dan «از کتاب»
8. /bazar/ + dan «از بازار»
9. /cøynæc/ + dæn «از پیراهن»

در استخراج عبارت [jøl.dæn] از زیر ساخت /dan/ + /jøl/ دو محدودیت نشان‌داری

HARMONY (back) و محدودیت وفاداری IDENT-IO (back) با هم رقابت می‌کنند:

3) HARMONY (back) >> IDENT-IO (back)

### تابلو (۳)

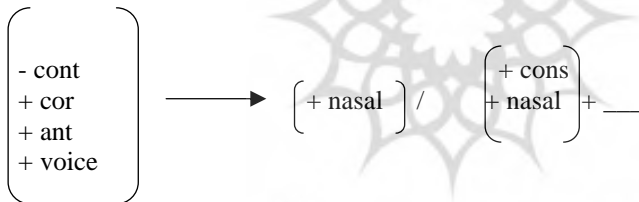
/ɟø/ + /dan/	HARMONY (back)	IDENT-IO (back)
1. ɟø. dæn		*
2. ɟø. dan	*!	

در تابلو ۳، گزینه ۲ از محدودیت بالارتبه HARMONY(back) تخطی کرده است پس گزینه غیربهبینه است. گزینه ۱ با وجود تخطی از محدودیت وفاداری IDENT-IO گزینه بهینه به شمار می آید. به نمونه‌های زیر از کاربرد مفعول ازی دقت کنید:

- |                 |   |             |            |
|-----------------|---|-------------|------------|
| 1. /sæn/ + dæn  | → | [sæn.næn]   | «از تو»    |
| 2. /mæn/ + dæn  | → | [mæn.næn]   | «از من»    |
| 3. /on/ + dan   | → | [ʔon.nan]   | «از آن»    |
| 4. /adam/ + dan | → | [ʔadam.nan] | «از انسان» |
| 5. /yzym/ + dæn | → | [ʔyzym.næn] | «از انگور» |

فرایند همگونی کامل d~n:

این فرایند از نوع خنثی شدگی است و ماهیت خنثی شدگی از طریق رتبه‌بندی محدودیت‌ها در تحلیل بهینگی تبیین می‌شود.



(۵) Onset: هجاها با همخوان آغاز می‌شوند (هجای بدون آغاز مجاز نیست) (Kager, 1999: 93).

4) ONSET, HARMONY (back), AGREE (feature) >> IDENT-IO (feature)

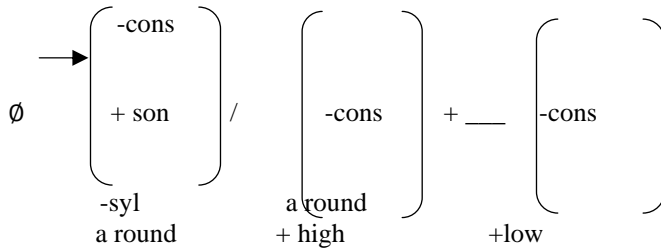
### تابلو (۴)

/yzym/ + /dan/	ONSET	HARMONY (back)	AGREE (feature)	IDENT-IO (feature)
1. yzym. dan	*!	*!	*!	
2. ʔyzym. Dæn			*!	*
3. ʔyzym. Næn				**

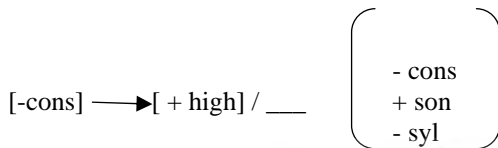
در تابلو (۴) همان‌گونه که می‌بینید، گزینه ۱ به سبب تخطی مهلک از محدودیت‌های بالارتبه ONSET (هجا باید آغاز داشته باشد) و HARMONY (back) و همچنین AGREE (feature) از



فرایند درج غلت میانجی



فرایند همگونیِ همخوان میانجی غلت با واکه قبل از خود:



برای استخراج عبارت [dæ.li.jæ] از /dæli /+a/ محدودیت‌های گوناگونی در کار هستند:

۶) کاسالی (Cassali, 1996: 507) برای حذف نکردن پسوند متشکل از یک واج محدودیت MAXMS را معرفی می‌کند.

MAXMS: واکه پسوند را حذف نکنید.

۷) DEP-IO: هر عنصری در برون داد معادلی در درون داد است (عنصری را درج نکنید), Kager, (1999, p. 68).

5) ONSET, MAXMS, HARMONY (back >> DEP-IO, IDENT-IO (back))

تابلو (۵)

/ dæli /+a	ONSET	MAXMS	HARMONY (back)	DEP-IO	IDENT-back
1. dæ.li.a	*!				
2. dæ.li.ja			*!	*	
3. dæ.li.jæ				*	*
4. dæ.li		*!			

همان گونه که در تابلو (۵) می‌بینید، گزینه ۱، ۲ و ۴ به ترتیب با تخطی از محدودیت‌های بالارته

ONSET، HARMONY (back) و MAXMS گزینه‌هایی غیربهبینه‌اند. گزینه ۳ با وجود تخطی از

محدودیت‌های پایین‌رتبه تر DEP-IO و IDENT-IO (back) گزینه بهینه به‌شمار می‌آید.

۴. حالت مفعول دری یا حالت مکانی (Locative): اسم در حالت مفعول دری پسوند /dA/ (واج شامل) می گیرد و به صورت تناوب های تکوازی زیر دیده می شود. اگر آخرین واکه ریشه اسمی دارای مشخصه پسین باشد، از da و اگر دارای مشخصه پیشین باشد، از dæ بهره گرفته می شود. همچنین، مشخصه گرد یا غیر گرد هیچ تأثیری بر آن ندارد.

/da/ ~ /dæ/

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1 /æ/ + dæ      | «در دست»  |
| 2. /øj/ + dæ    | «در خانه» |
| 3. /jøz/ + dæ   | «در چشم»  |
| 4. /αχjam/ + da | «در شب»   |
| 5. /Gol/ + da   | «در بازو» |

در استخراج عبارت [ʔæɪ.dæ] از زیر ساخت /æɪ/ + /da/ سه محدودیت ONSET,

HARMONY (back) و IDENT-IO (back) در رقابت هستند:

6) ONSET, HARMONY (back) >> IDENT-IO (back)

### تابلو (۶)

/æɪ/ + /da/	ONSET	HARMONY (back)	IDENT-IO (back)
1. æɪ. da	*!	*!	
2. ʔæɪ. da		*!	
3. ʔæɪ. dæ			*

همان گونه که در تابلو (۶) می بینید، گزینه ۱ به سبب تخطی مهلک از محدودیت های ONSET و HARMONY (back) و گزینه ۲ به دلیل تخطی مهلک از محدودیت نشان داری HARMONY (back) گزینه های غیربینه به شمار می آیند. گزینه ۳ با وجود تخطی از محدودیت پایین رتبه IDENT-IO به عنوان گزینه بینه انتخاب می شود.

۵. ساخت جمله شرطی: اکنون به نمونه های زیر دقت کنید. همگی پسوند sA می گیرند که نشانه شرطی شدگی است: (A واج شامل است که بازنمایی آن به دو صورت a و æ است):

- |               |           |             |
|---------------|-----------|-------------|
| 1. /ver/ + sæ | [ver. sæ] | «اگر بدهد»  |
| 2. /jør/ + sæ | [jør. sæ] | «اگر ببیند» |

3. /Gorχ/ + sa [Gorx. sa] «اگر بترسد»  
 4. /jæɫ/ + sæ [jæɫ. sæ] «اگر بیاید»  
 5. /baχ/ + sa [baχ. sa] «اگر ببیند»  
 6. /oχu/ + sa [ʔo.χu. sa] «اگر بخواند»  
 7. /sy.pyr/ + sæ [sy.pyr. sæ] «اگر جارو بزند»  
 8. /apar/ + sa [ʔa.par.sa] «اگر ببرد»

همان گونه که می بینید، واکه پسوند از نظر پسین یا پیشین بودن با آخرین واکه ریشه هماهنگی

دارد:

در استخراج عبارت [jæɫ. sæ] از زیر ساخت / sa / + / jæɫ / دو محدودیت نشان‌داری HARMONY (back) و محدودیت وفاداری IDENT-IO (back) با هم رقابت می کنند:  
 7 HARMONY (back) >> IDENT-IO (back)

### تابلو (۷)

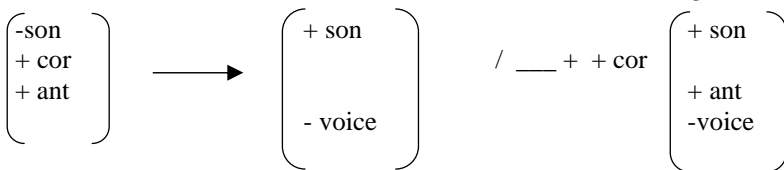
/ jæɫ / + / sa /	HARMONY (back)	IDENT-IO (back)
1. jæɫ. sa	*!	
2. jæɫ. sæ		*

در تابلو ۷، گزینه ۱ از محدودیت بالارته HARMONY(back) تخطی کرده است پس گزینه غیربهبه است. گزینه ۲ با وجود تخطی از محدودیت وفاداری IDENT-IO گزینه بهینه به شمار می آید.

نکته: اگر آخرین همخوان ریشه /d/، /t/ باشد، در هنگام افزوده شدن پسوند SA با نخستین همخوان پسوند همگون شده و به [s] تبدیل می شوند. به نمونه‌های زیر دقت کنید:

1. /sat/ + sa → [sassa] «اگر بفروشد»  
 2. /jet/ + sæ → [jessæ] «اگر برود»  
 3. /at/ + sa → [ʔassa] «اگر بیندازد»  
 4. /bid/ + sæ → [bissæ] «اگر رشد کند»

فرایند همگونی کامل t/d- s از این قرار است:



8) HARMONY (back), AGREE (feature)>> IDENT-IO (back)

تابلو (۸)

/jet/ + /sa/	HARMONY (back)	AGREE (Feature)	IDENT-IO (back)
1. jet. sa	*!	*!	
2. jet. sæ		*!	*
3. jes. sæ			*

همان گونه که در تابلو (۸) می بینید، گزینه ۱ به سبب تخطی از محدودیت های HARMONY (back) در عدم هماهنگی واکه پسوند با آخرین واکه ریشه و همچنین به دلیل تخطی از محدودیت AGREE (feature) در انجام ندادن فرایند همگونی از رده خارج شده است. گزینه ۲ فقط به سبب تخطی از محدودیت AGREE (feature) و به دلیل عدم همگونی به عنوان گزینه بهینه انتخاب نمی شود. گزینه ۳ با وجود تخطی از محدودیت وفاداری IDENT-IO (back) به عنوان گزینه بهینه انتخاب می شود.

۶. پسوند منفی ساز: پسوند منفی ساز siz به سبب هماهنگی واکه ای این پسوند با آخرین واکه ریشه اسمی از نظر مشخصه های [+/-سپین و +/-گرد] به تناوب های تکواژی زیر دیده می شود:

syz~ suz~ siz~ suuz

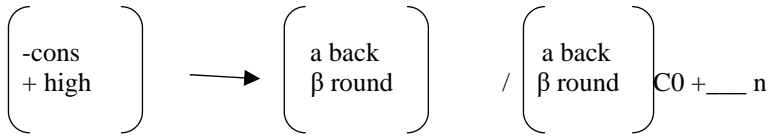
1. /dil/ + siz → [dil.siz] «بی زبان»
2. /yz/ + syz → [ʔyz.syz] «بی صورت»
3. /Guuz/ + suuz → [Guuz.suuz] «بی دختر»
4. /su/ + suz → [su.suz] «بی آب»
5. /rifæ/ + siz → [ri.fæ. siz] «بی ریشه»
6. /arvat/ + suuz → [ʔar.vat. suuz] «بی زن/مجرد»

(Kager, 1999, p. 378): HARMONY-IO (round) (۸)

- اگر درون داد حاوی V1...V2 باشد، آن گاه V1...V2 در گرد بودن یکسان می شوند.

برون داد: V2

قاعده هماهنگی واکه ای ریشه اسمی با پسوند



به استخراج عبارت [ʔyz.syz] از زیر ساخت /yz/ + /siz/ دقت کنید:

9) ONSET, HARMONY (back), HARMONY (round) >> IDENT-IO (back), IDENT-IO (round)

تابلو (۹)

/yz/ + /siz/	ONSET	HARMONY (BACK)	HARMONY (round)	IDENT_IO (back)	IDENT-IO (round)
1. yz.syz	*!				*
2. ʔyz.syz					*
3. ʔyz.suz		*!		*	*
4. ʔyz.siz			*!		

همان گونه که در تابلو (۹) می‌بینید، گزینه ۱ به سبب تخطی از محدودیت بالارته ONSET کنار گذاشته می‌شود. گزینه ۳ به دلیل تخطی از محدودیت HARMONY (back) به گزینه ۴ به سبب تخطی از محدودیت بالارته HARMONY (round) به عنوان گزینه بهینه انتخاب نمی‌شوند. گزینه ۲ با وجود تخطی از محدودیت پایین رته IDENT\_IO (round) به عنوان گزینه بهینه انتخاب می‌شود.

۷. حالت مفعول مستقیم (Accusative) اسم در زبان ترکی آذری: اسم در حالت مفعول مستقیم پسوند I (واج شامل) می‌گیرد که مطابق با آخرین واکه ریشه اسمی و براساس مشخصه‌های پسین و گرد به چهار صورت بازنمایی آوایی می‌یابد: i, y, u, u

/i/ [پسین و غیر گرد] /y/ [پسین، گرد]  
/u/ [پسین، گرد] /u/ [پسین، غیر گرد]

1. /æ/ + i

«دست را»

2. /ʃøz/ + y «چشم را»  
 3. /αχʃam/ +u «شب را»  
 4. /Gol/ + u «بازو را»

صرف اسم αχʃam در حالت مفعول مستقیم همراه با ضمیر متصل شخصی:

1. /αχʃam/ + um+ u شبنم را  
 2. /αχʃam/ + un + u شبت را  
 3. /αχʃam/ + u شبش را  
 4. /αχʃam/ + umuuz+ u شیمان را  
 5. /αχʃam/ + unuuz + u شبتان را  
 6. /αχʃam/ + u شبشان را

تابلوی ۱۰، تابلوی بهینگی عبارت /i/ + /im/ /αχʃam/ را نشان می‌دهد. رتبه‌بندی محدودیت‌ها در استخراج گزینه بهینه به قرار زیر است:

10) ONSET, HARMONY (back), HARMONY (round) >> IDENT-IO (back), IDENT-IO (round)

### تابلو (۱۰)

/ αχʃam /+im/ + /i/	ONSET	HARMONY [back]	HARMONY [round]	IDENT-IO (back)	IDENT-IO (round)
1. ?αχʃa.mi.mi		**!			
2. αχʃa.mu.m.u	**!			**	
3. ?αχʃa.mu.mu				**	
4. ?αχʃa.mu.mu			**!	**	**

باتوجه به رتبه‌بندی محدودیت‌ها در تابلوی بالا، گزینه ۳ گزینه بهینه است چون از پایین‌رتبه‌ترین محدودیت یعنی IDENT-IO (back) تخطی کرده است. گزینه‌های ۱ و ۴ به ترتیب با تخطی از محدودیت‌های بالارتهبه HARMONY (back) و HARMONY (round) از رده خارج می‌شوند. و گزینه ۲ به سبب اینکه از محدودیت بالارتهبه ONSET تخطی کرده است، گزینه غیربهینه به شمار می‌آید.

۸ حالت اضافی (ملکیت) (Genitive): اسم در حالت اضافی پسوند /In/ (واج شامل) می‌گیرد و به صورت‌های زیر دیده می‌شود. اگر آخرین واکه ریشه اسمی دارای مشخصه [پیشین، غیر گرد] باشد، از پسوند ملکی in اگر دارای مشخصه [پیشین، گرد] باشد، از پسوند /yn/ چنانچه دارای مشخصه [پسین، گرد] باشد، از پسوند ملکی /un/ و در نهایت اگر [پسین، غیر گرد] باشد، از پسوند /uun/ بهره گرفته می‌شود:

in ~ yn ~ un ~ un

1. /æɪ/ + in دست
2. /jøz/ + yn چشم
3. /ɑχfam/ + uun شب
4. /Gol/ + un بازو

در استخراج عبارت [jø.zyn] از زیر ساخت /in/ + /jøz/ محدودیت‌های گوناگونی با هم

رقابت می‌کنند:

11) ONSET, HARMONY (back), HARMONY (round) >>IDENT-IO (round), IDENT-IO (back)

### تابلو (۱۱)

/jøz/ + /in/	ONSET	HARMONY (back)	HARMONY (round)	IDENT- IO (round)	IDENT_IO (back)
1. jø.zin			*!		
2. jø.zyn				*	
3. jøz.in	*!		*!		
4. jø.zuun		*!	*!		*
5. jø.zun		*!	*!	*	*

همان‌گونه که در تابلو (۱۱) می‌بینید، گزینه‌های ۱، ۳، ۴ و ۵ به سبب اینکه هماهنگی‌ای بین پسین و پیشین بودن و همچنین گرد و غیر گرد بودن واکه پسوند با ریشه وجود ندارد، از رده خارج می‌شوند. گزینه ۳ همچنین از محدودیت بالاتر به ONSET تخطی کرده است. گزینه ۲ با وجود تخطی از محدودیت وفاداری [IDENT-IO [round] که از رتبه پایینی برخوردار است، به‌عنوان گزینه بهینه انتخاب می‌شود.

## ۵. نتیجه گیری

همان گونه که در این پژوهش بیان شد، فرایندهای واژ-واجی آن دسته از تغییرات واجی است که در بافت صرفی، یعنی در مرز بین تکواژها ایجاد می شود و انگیزه آوایی دارد. مقاله حاضر به صورت توصیفی-تحلیلی و براساس داده هایی انجام گرفت که از طریق پرسشنامه از گویشوران بومی شهر زنجان گردآوری شده بود. در این پژوهش، فرایندهای واژ-واجی در زبان ترکی زنجانی براساس نظریه بهینگی مورد بررسی قرار گرفت. همان گونه که داده ها نشان دادند، محدودیت های رتبه بالای ONSET (هجا باید آغاز داشته باشد) و هماهنگی واکه ای پسوندها HARMONY همواره از نظر مشخصه پسین/پیشین و گاهی نیز از نظر مشخصه گرد/غیرگرد با آخرین واکه ریشه وجود دارد که تخطی از آن ها کشنده است و گزینه مورد نظر را غیربهینه می کند. همان گونه که دیده شد، پسوند جمع (lar و lær)، پسوند مفعول ازی (dæn و dan)، پسوند مفعول غیرمستقیم (a و æ)، مفعول دری (dæ و da) و پسوند شرطی (sæ و sa) فقط از مشخصه پسین/پیشین با آخرین واکه ریشه هماهنگی می کند. پسوند مفعول مستقیم (I)، پسوند منفی ساز (sIz) و پسوند حالت اضافی (In) هم از نظر مشخصه پسین/پیشین و هم از نظر مشخصه گرد/غیرگرد با آخرین واکه ریشه پیش از خود هماهنگی دارد. همان گونه که در تحلیل داده ها دیده شد، محدودیت DEP-IO (عنصری را درج نکنید) در رتبه بندی محدودیت ها وجود دارد. این محدودیت از رتبه پایینی برخوردار است چون برای جلوگیری از التقای مصوت ها گاهی درج و گاهی حذف انجام می گیرد ولی محدودیت MAXMS (پسوند متشکل از تنها یک واکه را حذف نکنید) محدودیت رتبه بالایی در نظر گرفته می شود و تخطی از آن ها کشنده به شمار می آید. محدودیت های وفاداری IDENT-IO (واحد برون داد باید دارای ارزش برابر با واحد متناظر درون دادی اش باشد) در رتبه بندی محدودیت ها دارای رتبه پایینی هستند و تخطی از آن ها گزینه را غیربهینه نمی کند. همچنین گاهی فرایندهای واژ-واجی منجر به پدیده همگونی می شود. گویشوران زنجانی، به ویژه گروه سنی بزرگسال، گاهی فرایند همگونی کامل را رعایت می کنند. بنابراین می توان گفت که محدودیت AGREE (feature) نیز از رتبه بالایی برخوردار است. روی هم رفته، می توان محدودیت های به کار رفته در فرایندهای واژ-واجی در ترکی زنجانی را به صورت زیر نشان داد:

ONSET, HARMONY (back), HARMONY (round), MAXMS, AGREE (feature) >>  
DEP-IO, IDENT-IO (back), IDENT-IO (round)

روی هم رفته، می توان گفت که همواره در فرایندهای واژ-واجی دو محدودیت HARMONY و

و IDENT-IO با هم در رقابتند. محدودیت HARMONY از رتبه بالایی برخوردار است

درحالی که محدودیت IDENT-IO از رتبه پایینی برخوردار است و تخطی از آن کشنده نیست. رقابت دیگری که در هنگام فرایند همگونی شکل می‌گیرد، رقابت بین محدودیت بالارتبه (feature) AGREE (اولین همخوان پسوند باید با آخرین همخوان ریشه همگون شود) و محدودیت پایین‌رتبه (feature) IDENT-IO (برونداد نباید نسبت به درونداد تغییری داشته باشد) است.

یافته‌های این پژوهش، یافته‌های سهرابی (Sohrabi, 2013)، رضی‌نژاد (Razinezhad, 2012)، رضی‌نژاد (Razinezhad, 2019)، محمودی کجآباد (Mahmoodi Kojabad, 2012)، محمودی و مدرس‌قوامی (Mahmoodi & Modarresi Ghavami, 2010) و رضویان (Razavian, 2007) را تأیید می‌کند. براساس این پژوهش‌ها، زبان ترکی آذری به فرایند هماهنگی واکه‌ای بسیار حساس است.

## References

- Cassali, R. F. (1996). *Resolving hiatus* (PhD dissertation). University of California.
- Farzaneh, M. A. (1992). *Fundamentals of Azerbaijani grammar*. Keyhan Publication. [In Persian].
- Hejazi, M. J., & Mahdikhani, M. (2016). Consonant assimilation in Zanjan Turkish language: From the perspective of feature geometry. *Journal of Iranian Language and Linguistics*, 1(2), 1–31. [In Persian].  
<https://doi.org/10.22099/JILL.2017.24010.1033>
- Hesabgar, H. (1992). *The phonetic structure of Turkish*. Tabriz Publication. [In Persian].
- Kager, R. (1999). *Optimality theory*. Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511812408>
- Labov, W. (1972). *Sociolinguistic patterns*. University of Pennsylvania press.  
<https://doi.org/10.1017/S0047404500004528>
- Labov, W. (1976). *Sociolinguistique*. Minuit.
- Mahmoodi Kojabad, S. M. (2012). *The phonetic system of Azeri Turkish, Tabriz dialect based on generative and optimality* (Master's thesis). Semnan University. [In Persian].
- Mahmoodi, S., & Modarresi Ghavami, G. (2010). Insertion in final consonant clusters in Azeri Turkish: Optimality approach. In *Proceedings of the Workshop on Optimality Theory* (pp. 57–65). [In Persian].
- Maryami, M. E. (1996). *A contrastive study of phonetic systems of Azeri Turkish and Persian*. Tehran Publication. [In Persian].
- Moshayedi, M. & Alinezhad, B. (2023). Conspiracy of some phonological processes in Persian in Optimality Theory. *ZABANPAZHUI* (Journal of Language Research). [In Persian]. <https://www.doi.org/10.22051/jlr.2023.41685.2225>
- Naghshbandi, S., & Rahandaz, S. (2012). Determining the phonological identity of four obstruents in Azari Turkish (Tabrizi and Gogan varieties). *Journal of Linguistic Society of Iran*, 8(16), 115–136. [In Persian].  
[https://lsi-linguistics.ihcs.ac.ir/article\\_1285.html](https://lsi-linguistics.ihcs.ac.ir/article_1285.html)

- Prince, A., & Smolensky, P. (1993). *Optimality theory: Constraint interaction in generative grammar*. MIT Press. <https://doi.org/10.1002/9780470759400>.
- Rahandaz, S. (2012). *The phonetic system of Azeri Turkish, Gugani dialect: A non-linear approach* (Master's thesis). Semnan University. [In Persian]. <https://elmmnet.ir/doc/10555110-16225>
- Razavian, S. H. (2007). *The study of phonological processes and phonotactic rules in Azeri Turkish* (Master's thesis). Tarbiat Modarres University. [In Persian].
- Razinezhad, S. M. (2019). Harmonic Serialism in Azerbaijani. *Language and Linguistics*, 8(16), 15–33. [In Persian]. [https://lsi-linguistics.ihcs.ac.ir/article\\_1280.html](https://lsi-linguistics.ihcs.ac.ir/article_1280.html)
- Razinezhad, S. M. (2019). Vowel hiatus resolution in Azarbaijani Turkish. *Journal of Researches in Linguistics*, 11(1), 61–72. [In Persian]. <https://doi.org/10.22108/jrl.2018.109523.1172>
- Sohrabi, M. (2013). *The morpho-phonological processes in Turkish, Qazvin dialect* (Master's thesis). Semnan University. [In Persian].
- Vazinpour, N. (1969). *The verb structure in Turkish from linguistic point of view*. Chehr Publication. [In Persian].
- Zia Majidi, L. (2009). *Two meters in Shahriar's Turkish poems: A research on the basis of metric theory* (Master's thesis). Bu Ali Sina University. [In Persian].

